

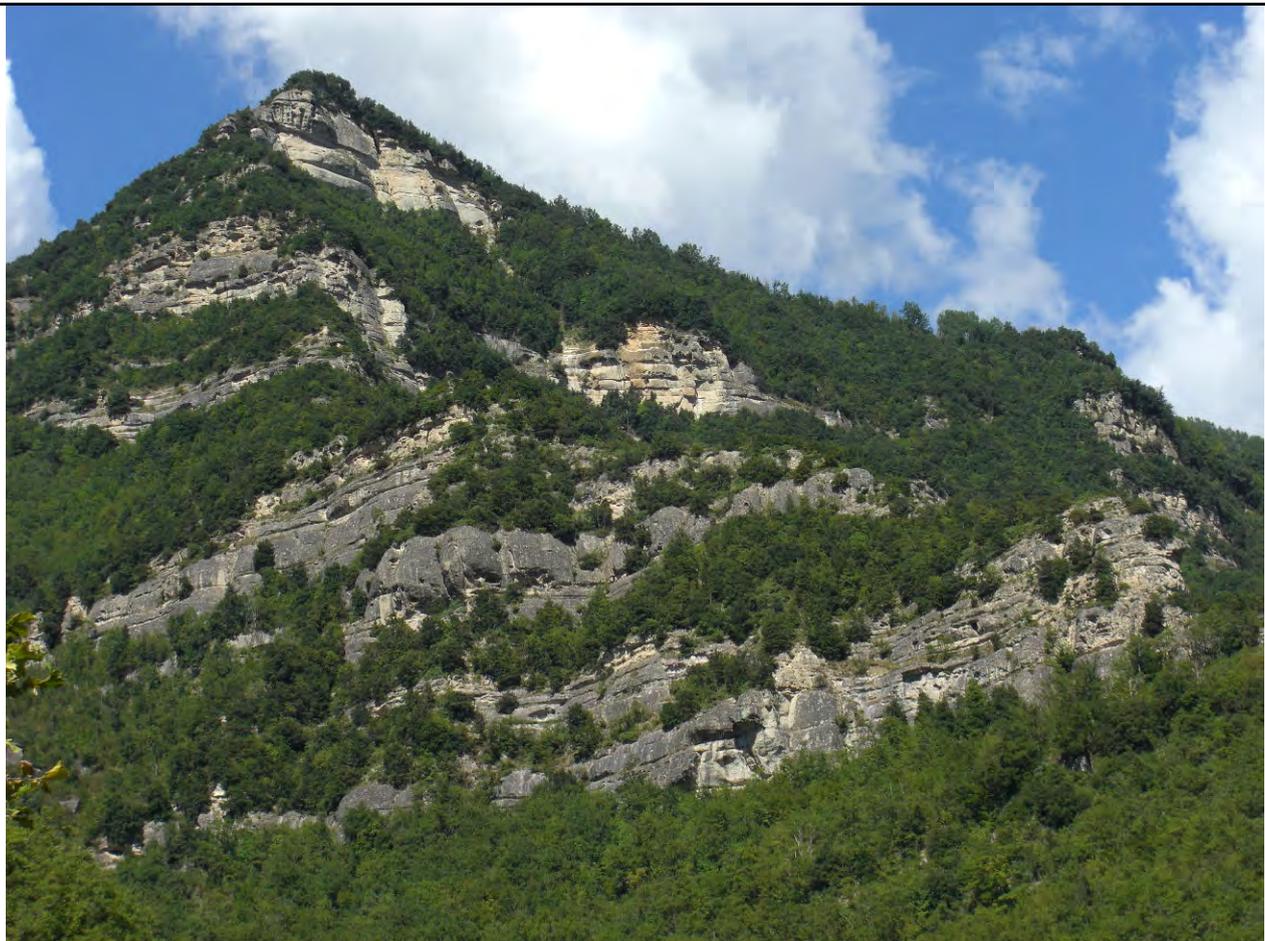


Comunità Europea
Fondo Europeo agricolo
per lo sviluppo rurale (FEARS)
L'Europa investe nelle zone rurali



Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

PIANO DI GESTIONE DEI SIC IT535340006 "LECCETO D'ACQUASANTA" E IT5340018 "FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA"



Relazione tecnica

		Scala: 1:10.000	
progettazione		 	Emissione: Marzo 2015
	coordinamento Dott. For. Paolo Rigoni		Revisione:

SOMMARIO

1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO - AMMINISTRATIVO	1
2	AMBIENTE FISICO	2
2.1	CLIMA.....	2
2.1.1	<i>Aspetti generali.....</i>	2
2.1.2	<i>Direzione e velocità dei venti.....</i>	7
2.1.3	<i>Inquadramento biogeografico.....</i>	7
2.2	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	11
2.2.1	<i>Aspetti geologici.....</i>	11
2.2.2	<i>Aspetti geomorfologici</i>	14
2.3	IDROGRAFIA ED IDROLOGIA	15
2.4	QUALITÀ DELLE ACQUE	17
2.4.1	<i>Acque superficiali.....</i>	17
3	QUADRO TERRITORIALE E SOCIO-ECONOMICO.....	23
3.1	GENERALITÀ	23
3.2	VINCOLI AMBIENTALI	23
3.2.1	<i>Il vincolo idrogeologico</i>	23
3.2.2	<i>Aree Floristiche Protette</i>	24
3.2.3	<i>I vincoli architettonici e paesaggistici.....</i>	24
3.2.3.1	<i>Generalità.....</i>	24
3.2.3.2	<i>Sottosistema territoriale generale</i>	25
3.2.3.3	<i>Sottosistema storico-culturale.....</i>	26
3.3	PIANIFICAZIONE ESISTENTE.....	27
3.3.1	<i>Generalità</i>	27
3.3.2	<i>Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)</i>	27
3.3.3	<i>Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto</i>	31
3.3.4	<i>Il piano di tutela delle acque.....</i>	34
3.3.5	<i>Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.....</i>	37
3.3.6	<i>Il piano forestale regionale</i>	39
3.3.7	<i>Il piano territoriale della Provincia di Ascoli Piceno.....</i>	42
3.3.8	<i>Piano Regolatore del Comune di Acquasanta Terme.....</i>	44
3.3.9	<i>Piano Regolatore del Comune di Arquata del Tronto.....</i>	45
3.4	ANALISI SOCIO-ECONOMICA	45
3.4.1	<i>La dinamica e le principali caratteristiche strutturali della popolazione.....</i>	45
3.5	PRINCIPALI ATTIVITÀ ANTROPICHE ALL'INTERNO DEL SITO	46
3.5.1	<i>Sistema insediativo.....</i>	46
3.5.2	<i>Fruizione turistica.....</i>	47

3.6	REGIME PROPRIETARIO.....	49
3.7	USO DEL SUOLO	50
4	QUADRO NATURALISTICO	52
4.1	FLORA	52
4.1.1	<i>Metodologia di indagine</i>	52
4.1.2	<i>Inquadramento floristico</i>	52
4.1.3	<i>Spettri corologici</i>	52
4.1.3.1	SIC IT5340006 “Lecceto d'Acquasanta”	52
4.1.3.2	SIC IT5340018 “Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta”	53
4.1.4	<i>Spettri biologici</i>	54
4.1.4.1	SIC IT5340006 “Lecceto d'Acquasanta”	54
4.1.4.2	SIC IT5340018 “Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta”	55
4.1.5	<i>Elenchi floristici</i>	56
4.1.6	<i>Specie vegetali di interesse conservazionistico</i>	64
4.2	VEGETAZIONE	69
4.2.1	<i>Metodologia di indagine</i>	69
4.2.2	<i>Vegetazione potenziale</i>	69
4.2.3	<i>Vegetazione reale</i>	70
4.2.3.1	Vegetazione terofitica ed igronitrofila su substrati fangoso-limosi e ghiaioso-limosi	70
4.2.3.2	Vegetazione erbacea perenne dei substrati argillosi	71
4.2.3.3	Vegetazione erbacea perenne dei bordi igrofili	72
4.2.3.4	Praterie aride submediterranee	72
4.2.3.5	Arbusteti	73
4.2.3.6	Boschi e boscaglie ripariali	74
4.2.3.7	Boschi di leccio	75
4.2.3.8	Boschi di roverella.....	76
4.2.3.9	Boschi di cerro	77
4.2.3.10	Boschi di carpino nero.....	78
4.2.3.11	Boschi di castagno	79
4.2.3.12	Boschi di faggio	79
4.2.3.13	Rimboschimenti di conifere	80
4.2.4	<i>Schema sintassonomico</i>	81
4.3	HABITAT	83
4.3.1	<i>Habitat di interesse comunitario presenti nei siti</i>	83
4.3.2	<i>3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri p.p</i> e <i>Bidention p.p.</i></i>	84

4.3.3	6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*con stupenda fioritura di orchidee)	85
4.3.4	6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero- <i>Brachypodietea</i>	86
4.3.5	6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile	86
4.3.6	91AA* - Boschi orientali di quercia bianca	87
4.3.7	91E0* - Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	88
4.3.8	91L0 - Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	88
4.3.9	9210* - Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	89
4.3.10	9260 – Boschi di <i>Castanea sativa</i>	89
4.3.11	92A0 – Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	90
4.3.12	9340 – Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	90
4.4	FAUNA	91
4.4.1	<i>Invertebratofauna terrestre</i>	91
4.4.1.1	Metodologia di indagine	91
4.4.1.2	Specie di interesse comunitario del SIC IT5340006 Lecceto d'Acquasanta	91
4.4.1.3	Specie di interesse comunitario del SIC IT5340018 Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta	92
4.4.1.4	Specie di interesse conservazionistico del SIC IT5340006 Lecceto d'Acquasanta	93
4.4.1.5	Specie di interesse conservazionistico del SIC IT5340018 Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta	94
4.4.1.6	Altre specie di insetti del SIC IT5340006 Lecceto d'Acquasanta	94
4.4.1.7	Altre specie di insetti del SIC IT5340018 Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta	95
4.4.2	<i>Invertebratofauna acquatica</i>	95
4.4.2.1	Metodologia di indagine	95
4.4.2.2	Indice Biotico Esteso (I.B.E.)	96
4.4.2.3	Risultati della qualità biologica	99
4.4.3	<i>Ittiofauna e crostacei decapodi</i>	108
4.4.3.1	Specifiche tassonomiche	109
4.4.3.2	Metodologia dei censimenti ittici	110
4.4.3.3	Risultati delle indagini ittiche	111
4.4.3.4	Elenco di specie ittiche e di crostacei decapodi presenti nei Siti SIC IT5340006 e SIC IT5340018	125
4.4.3.5	Specie di interesse comunitario	127
4.4.3.6	Specie di interesse conservazionistico	128
4.4.4	<i>Vertebratofauna</i>	128

4.4.4.1	Metodologia di indagine	128
4.4.4.2	Specie di interesse comunitario per il SIC IT5340006	
	"Lecceto d'Acquasanta"	129
4.4.4.3	Specie di interesse conservazionistico per il SIC IT5340006 "Lecceto d'Acquasanta"	129
4.4.4.4	Specie di interesse comunitario di IT5340018 Fiume Tronto tra Favalanziata e Acquasanta	130
4.4.4.5	Specie di interesse conservazionistico di IT5340018 Fiume Tronto tra Favalanziata e Acquasanta.....	130
4.4.4.6	Avifauna nidificante.....	131
5	PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE: PRESSIONI E MINACCE	136
5.1	GENERALITÀ	136
5.2	HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO	136
5.2.1	3270 - <i>Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodium rubri p.p e Bidenton p.p.</i>	136
5.2.2	6210* - <i>Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee) ..</i> 137	
5.2.3	6220* - <i>Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero- Brachypodietea</i>	137
5.2.4	6430 - <i>Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile</i>	138
5.2.5	91AA - <i>*Boschi orientali di quercia bianca</i>	139
5.2.6	91E0* - <i>Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>	139
5.2.7	91L0 - <i>Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)</i>	140
5.2.8	9210* - <i>Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex</i>	141
5.2.9	9260 - <i>Boschi di Castanea sativa</i>	141
5.2.10	92A0 - <i>Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba</i>	142
5.2.11	9340 - <i>Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia</i>	143
5.3	SPECIE VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO.....	143
5.3.1	<i>Specie vegetali di interesse comunitario</i>	143
5.3.2	<i>Altre specie vegetali di interesse conservazionistico</i>	144
5.4	SPECIE ANIMALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO	149
5.4.1	<i>Specie di invertebrati di interesse comunitario</i>	149
5.4.1.1	Lucanus cervus (Cervo volante)	149
5.4.1.2	Cerambyx cerdo (Cerambyce della quercia)	149
5.4.1.3	Euplagia quadripunctaria (Falena dell'edera)	150
5.4.1.4	Minacce per l'invertebratofauna.....	150
5.4.2	<i>Altre specie di invertebrati di interesse conservazionistico</i>	150

5.4.2.1	Lucanus tetraodon	150
5.4.2.2	Cerambyx welensii	150
5.4.2.3	Prionus coriarius	150
5.4.3	<i>Specie ittiofaunistiche e di crostacei di interesse comunitario</i>	151
5.4.3.1	Austropotamobius pallipes (Gambero di fiume).....	151
5.4.3.2	Leuciscus souffia muticellus (Vairone).....	151
5.4.3.3	Rutilus rubilio (Rovella)	151
5.4.3.4	Barbus plebejus (Barbo)	151
5.4.4	<i>Altre specie ittiofaunistiche di interesse conservazionistico</i>	152
5.4.4.1	Salmo (trutta) trutta (Trota Fario)	152
5.4.4.2	Leuciscus cephalus (Cavedano).....	152
5.4.5	<i>Minacce per le specie ittiofaunistiche e di crostacei decapodi</i>	152
5.4.6	<i>Vertebratofauna di interesse comunitario</i>	152
5.4.6.1	Canis lupus	152
5.4.6.2	Caprimulgus europaeus.....	153
5.4.6.3	Lanius collurio	153
5.4.6.4	Pernis apivorus	153
5.4.6.5	Myotis emarginatus.....	153
5.4.6.6	Bombina pachypus	153
5.4.6.7	Zamenis (Elaphe) quatorlineata.....	153
5.4.6.8	Ficedula albicollis.....	154
5.4.6.9	Pyrrhocorax pyrrhocorax.....	154
5.4.6.10	Lullula arborea.....	154
5.4.6.11	Minacce nel sito per la fauna vertebrata	154
5.5	SINTESI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE	154
5.6	SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SU HABITAT E SPECIE	155
5.7	ALTRE PROBLEMATICHE.....	158
6	QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	160
6.1	OBIETTIVI GENERALI	160
6.2	OBIETTIVI SPECIFICI.....	161
6.2.1	<i>Generalità</i>	161
6.2.2	<i>Habitat</i>	161
6.2.2.1	Habitat del greto fluviale lungamente o perennemente allagati (3270)	161
6.2.2.2	Formazioni legnose ripariali (91E0*, 92A0)	162
6.2.2.3	Formazioni erbose aride e sassose (6210, 6220*).....	162
6.2.2.4	Praterie umide (6430)	163
6.2.2.5	Boschi montani o basso montani (91AA*)	163
6.2.2.6	Castagneti (9260).....	165

6.2.2.7	Boschi orofili (9340)	165
6.2.2.8	Boschi montani (91L0, 9210*).....	166
6.2.3	<i>Specie vegetali</i>	169
6.2.4	<i>Specie animali</i>	169
6.2.4.1	Invertebrati	169
6.2.4.2	Ittiofauna e crostacei decapodi	170
6.2.4.3	Vertebrati tetrapodi	171
6.3	SCELTA DEGLI INDICATORI UTILI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED IL MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ DI GESTIONE.....	171
6.3.1	<i>Generalità</i>	171
6.3.2	<i>Habitat</i>	173
6.3.3	<i>Specie vegetali di interesse conservazionistico</i>	174
6.3.4	<i>Fauna</i>	175
6.3.4.1	Invertebrati	175
6.3.4.2	Ittiofauna e crostacei decapodi	176
6.3.4.3	Vertebrati tetrapodi	176
7	QUADRO DELLA STRATEGIA DI CONSERVAZIONE	178
7.1	GENERALITÀ	178
7.2	MISURE DI CONSERVAZIONE.....	178
7.2.1	<i>Misure regolamentari</i>	178
7.2.2	<i>Misure amministrative</i>	178
7.2.3	<i>Misure contrattuali</i>	178
7.2.4	<i>Misure di conservazione generali comuni a tutti i siti Natura 2000</i>	179
7.2.5	<i>Misure per gli ecosistemi forestali</i>	180
7.2.6	<i>Misure per gli ecosistemi delle praterie</i>	189
7.2.7	<i>Misure per gli ecosistemi degli ambienti ripariali e delle acque correnti</i>	192
7.2.8	<i>Misure per gli ecosistemi rupestri</i>	194
7.2.9	<i>Misure per i centri abitati e le infrastrutture</i>	195
7.3	AZIONI	196
7.3.1	<i>Generalità</i>	196
7.3.2	<i>Interventi attivi</i>	197
7.3.3	<i>Regolamentazioni (RE)</i>	205
7.3.4	<i>Incentivazioni (IN)</i>	207
7.3.5	<i>Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)</i>	218
7.3.6	<i>Programmi didattici ed educativi (PD)</i>	230
8	QUADRO DEI MONITORAGGI NATURALISTICI	250
8.1	GENERALITÀ	250

8.2	HABITAT	252
8.2.1	<i>Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento</i>	252
8.2.2	<i>Frequenza e stagionalità</i>	252
8.2.3	<i>Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento</i>	252
8.2.4	<i>Strumentazione per il campionamento</i>	252
8.2.5	<i>Procedura di campionamento</i>	253
8.2.5.1	Fotointerpretazione	253
8.2.5.2	Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet	253
8.2.5.3	Metodo del profilo di struttura	254
8.2.6	<i>Analisi ed elaborazione dei dati</i>	255
8.2.6.1	Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet	255
8.2.6.2	Metodo del profilo di struttura	256
8.3	SPECIE VEGETALI	257
8.3.1	<i>Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento</i>	257
8.3.2	<i>Frequenza e stagionalità</i>	257
8.3.3	<i>Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento</i>	258
8.3.4	<i>Strumentazione per il campionamento</i>	258
8.3.5	<i>Procedura di campionamento</i>	258
8.4	FAUNA	258
8.4.1	<i>Coleotteri saproxilici del legno morto</i>	258
8.4.1.1	Monitoraggio di <i>Lucanus cervus</i> e <i>Lucanus tetraodon</i>	258
8.4.1.2	Monitoraggio di <i>Cerambyx cerdo</i> e <i>Cerambyx welensii</i>	259
8.4.2	<i>Lepidotteri notturni</i>	260
8.4.2.1	Metodi di monitoraggio qualitativo e quantitativo delle farfalle notturne in attività con caccia notturna al lume e/o con trappole luminose	260
8.4.3	<i>Crostacei</i>	262
8.4.4	<i>Ittiofauna</i>	262
8.4.4.1	Metodologia di campionamento	262
8.4.4.2	Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche (ISECI)	265
8.4.4.3	Indagini genetiche	271
8.4.5	<i>Anfibi</i>	271
8.4.5.1	Frequenza e stagionalità.....	271
8.4.5.2	Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento ..	271
8.4.5.3	Strumentazione per il campionamento	272
8.4.5.4	Procedura di campionamento	272
8.4.5.5	Procedura di analisi dei dati/campioni	273
8.4.5.6	Modalità di georeferenziazione	274

8.4.5.7	Individuazione del tecnico incaricato	274
8.4.5.8	Note.....	274
8.4.6	<i>Rettili</i>	274
8.4.6.1	Principali manuali di riferimento	274
8.4.6.2	Frequenza e stagionalità.....	275
8.4.6.3	Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento ..	275
8.4.6.4	Strumentazione per il campionamento	275
8.4.6.5	Procedura di campionamento	275
8.4.6.6	Procedura di analisi dei dati/campioni	276
8.4.6.7	Modalità di georeferenziazione	277
8.4.6.8	Individuazione del tecnico incaricato	277
8.4.6.9	Note.....	277
8.4.7	<i>Uccelli</i>	277
8.4.7.1	Frequenza e stagionalità.....	277
8.4.7.2	Strumentazione per il campionamento	277
8.4.7.3	Procedura di campionamento	278
8.4.7.4	Procedura di analisi dei dati/campioni	278
8.4.7.5	Individuazione del tecnico incaricato	279
8.4.8	<i>Mammiferi non Chiroteri</i>	279
8.4.8.1	Uso di rifugi artificiali	279
8.4.8.2	Trappole a caduta	279
8.4.8.3	Snow tracking.....	280
8.4.8.4	Ululato indotto (Wolf howling)	280
8.4.8.5	Monitoraggio mediante fototrappole	280
8.4.9	<i>Chiroteri</i>	281
8.4.9.1	Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di	281
	riferimento	281
8.4.9.2	Frequenza e stagionalità.....	281
8.4.9.3	Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento ..	282
8.4.9.4	Strumentazione per il campionamento	282
8.4.9.5	Procedura di campionamento	283
8.4.9.6	Procedura di analisi dei dati/campioni	284
8.4.9.7	Modalità di georeferenziazione	284
8.4.9.8	Note.....	284
9	QUADRO DELLA DIVULGAZIONE.....	286
9.1	PREMESSA.....	286
9.2	IL PIANO DI DIVULGAZIONE.....	286
9.3	GLI STRUMENTI PER LA DIVULGAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE	288

BIBLIOGRAFIA..... 291

1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO - AMMINISTRATIVO

I siti si sviluppano nel territorio montano della provincia di Ascoli Piceno.

La quota massima del sito “Lecceto d’ Acquasanta” è di 805 m mentre la quota minima rilevata è di 345 m; per quel che riguarda il sito “Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta” la quota massima è di 1184 m, mentre la quota minima rilevata è di 362 m.

Il Sito “Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta” è in parte ricompreso nel Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga ed interessa il territorio dei Comuni di Arquata del Tronto e Acquasanta Terme.

Il Sito “Lecceto d’ Acquasanta” non è ricompreso nel Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga ed interessa il territorio del Comuni di Acquasanta Terme.

Superficie dei siti: Lecceto d’Acquasanta - 379 ha; Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta - 964 ha.

Soggetto/i responsabile/i della gestione: Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta - Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga; Lecceto d’Acquasanta – Comunità Montana del Tronto.

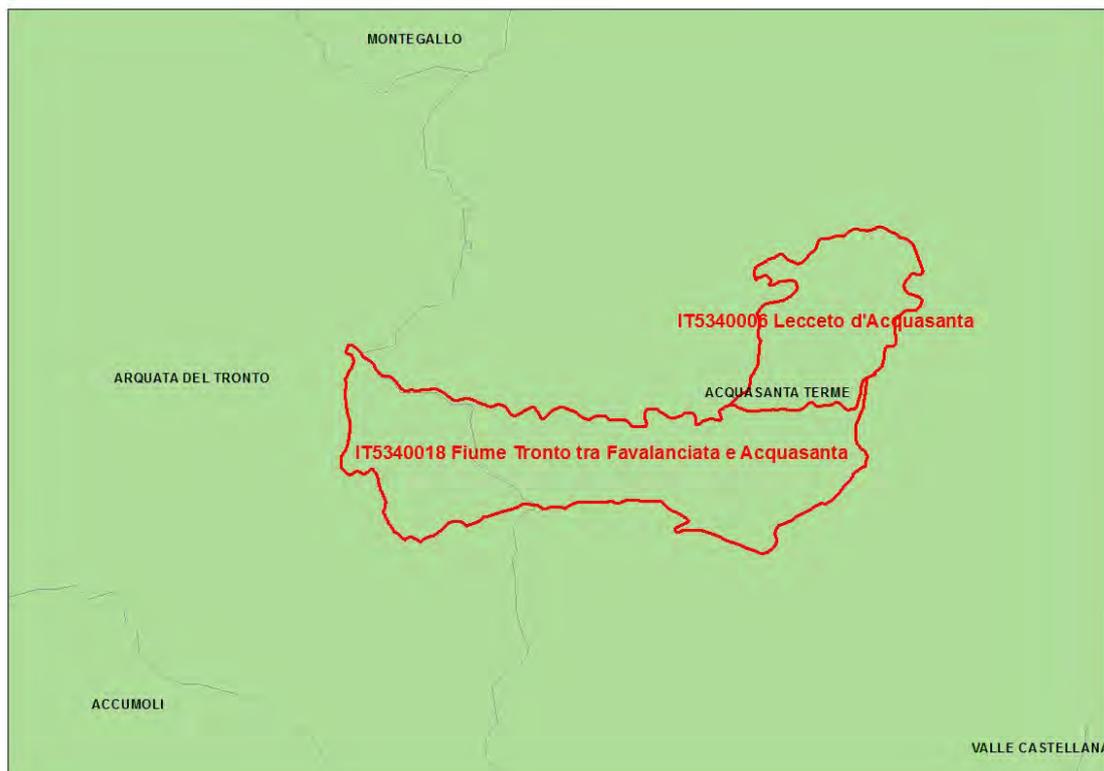


FIGURA 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEI SITI.

2 AMBIENTE FISICO

2.1 Clima

2.1.1 *Aspetti generali*

Le caratteristiche climatiche del territorio marchigiano sono influenzate ad oriente dall'esposizione verso l'Adriatico, che esercita la sua azione debolmente mitigatrice nei confronti degli afflussi di masse d'aria relativamente fredda da nord e da est, e ad ovest dalla presenza dell'Appennino, il quale ostacola il corso delle correnti occidentali, per lo più temperate ed umide, predominanti alle nostre latitudini.

Essendo l'Adriatico un mare quasi chiuso, incassato e poco profondo, il carattere di marittimità delle aree costiere risulta attenuato e per qualche aspetto diviene addirittura ininfluenza, specie nelle zone a nord del Monte Conero e nel corso dell'inverno.

In sintesi, la dinamica dei fenomeni meteorologici sulle Marche nelle varie stagioni può essere così schematizzata:

- Inverno: il tempo perturbato proviene solitamente da est o nordest: afflussi di aria fredda dall'Europa balcanico-danubiana causano nevicate anche sulle coste. Nondimeno, i periodi di brutto tempo abbastanza intensi e prolungati si hanno in correlazione con la formazione e l'approfondimento di depressioni sul Tirreno, che richiamando aria umida dal Mediterraneo e aria fredda da settentrione, generano corpi nuvolosi, che risalgono la penisola italiana secondo un moto ciclonico e scaricano il loro contenuto di acqua precipitabile sulle Marche sotto forma di piogge frequenti e copiose;
- Primavera: le condizioni meteorologiche sono all'insegna della variabilità, a causa dei reiterati ritorni di masse d'aria fredda da nordest e dell'arrivo di aria umida di origine atlantica, che portano tempo instabile; l'espansione o il regresso dell'area anticiclonica delle Azzorre dal Mediterraneo condiziona in modo determinante, rispettivamente, il perdurare del bel tempo o di quello caratterizzato dalle piogge e dagli acquazzoni primaverili;
- Estate, la regione può avere tempo perturbato soprattutto ad opera dell'instabilità a carattere locale, perché le depressioni atlantiche in transito da ovest verso est seguono traiettorie più settentrionali, interessando marginalmente l'alto Adriatico. Possono comunque verificarsi rapide variazioni diurne della nuvolosità, più accentuate lungo la fascia appenninica ove si formano cumuli imponenti;
- Autunno, si raggiunge il massimo apporto delle precipitazioni, per il fatto che sia le perturbazioni atlantiche provenienti da nordovest, che le depressioni mediterranee vanno ad interessare direttamente la regione; inoltre le perturbazioni risultano particolarmente attive, poiché le masse di aria subiscono l'intensa azione destabilizzatrice del Mar Mediterraneo, che, a fine estate ed inizio autunno, ha ancora una temperatura relativamente alta e quindi elevato risulta il suo contributo in vapor d'acqua (Murri e Fusari, 1987).

Da quanto indicato in Spina et al. (2012), risulta che dall'esame della carta del campo medio della precipitazione annua si evince che la regione risulta suddivisa longitudinalmente in tre fasce: una costiera con valori di precipitazione compresi tra i 600 e gli 850 mm; una medio-bassocollinare con valori nel range da 850 a 1100 mm ed una altocollinare e montana con valori oltre i 1100 mm. In ciascuna delle tre fasce si possono evidenziare delle aree con caratteristiche particolari.

La costa meridionale risulta la meno piovosa (550-650 mm): ciò consegue in parte dalla posizione sottovento di questa zona rispetto alla catena del Gran Sasso a sud ed ai Monti Sibillini ad ovest. Infatti, quando le perturbazioni provenienti da ovest-sudovest superano questi rilievi hanno già scaricato su di essi una buona quantità di acqua precipitabile.

Il complesso montuoso della Laga presenta una situazione climatica generale piuttosto definita. In Santini (2012) i Monti della Laga, dal punto di vista climatico, sono caratterizzati da una maggiore continentalità rispetto all'omologo versante occidentale degli Appennini; sono infatti caratterizzati da forti escursioni termiche giornaliere, temperature minime e massime elevate. Il numero di giorni dell'anno con temperatura giornaliera sotto lo zero è inferiore a quello che si riscontra nei versanti occidentali e minore è l'effetto delle gelate tardive. Vi sono periodi prolungati con bassissime precipitazioni, con improvvise e abbondanti precipitazioni nevose.

L'area è interessata principalmente da venti di tramontana (N), grecale (E), scirocco (S-E) e forti correnti provenienti da Sud-Ovest (libeccio). I danni da vento sulla vegetazione si localizzano principalmente sulle gemme esterne alla chioma con smerigliamento delle stesse, avvizzimento dei getti e delle foglie e schianti nelle zone più esposte.

Per la classificazione bioclimatica dell'area sono state prese in considerazione le caratterizzazioni climatiche e biogeografiche realizzate da Galdenzi (2010) e Santini (2012) per la loro tesi di dottorato. Le stazioni termopluviometriche prese in esame sono quelle di Ascoli Piceno e di Arquata del Tronto per caratterizzare al meglio l'andamento termo pluviometrico del bacino del Fiume Tronto (Galdenzi, 2010 ; Santini, 2012).

I dati relativi alla stazione termopluviometrica di Ascoli Piceno sono tratti da Galdenzi. La stazione è localizzata ad una quota di 136 m s.l.m. e in base alla classificazione bioclimatica, ricade nel Macrobioclima temperato variante sub mediterranea, bioclima temperato oceanico, piano bioclimatico mesotemperato inferiore, ombrotipo subumido inferiore. In fig 1 viene riportata la diagnosi bioclimatica e il risultato del calcolo degli indici ottenuto sottoponendo i dati di temperatura e di precipitazione relativi al periodo 1925-1970 (Galdenzi,2010).

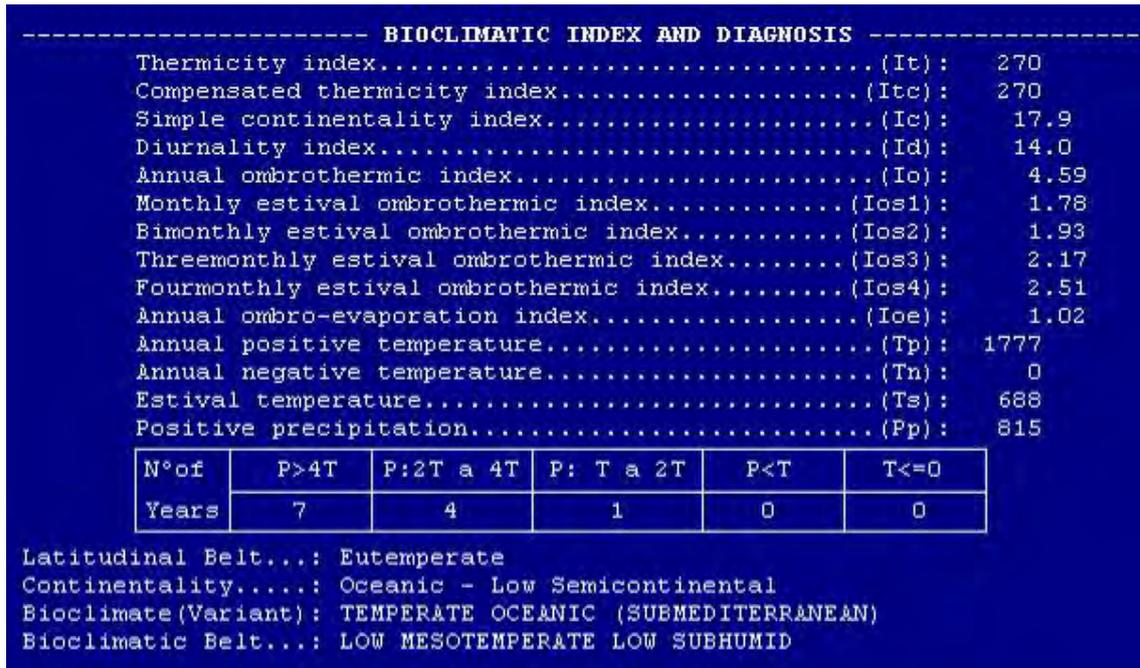


FIGURA 2- DIAGNOSI TERMOPLUVIOMETRICA DELLA STAZIONE TERMOPLUVIOMETRICA DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

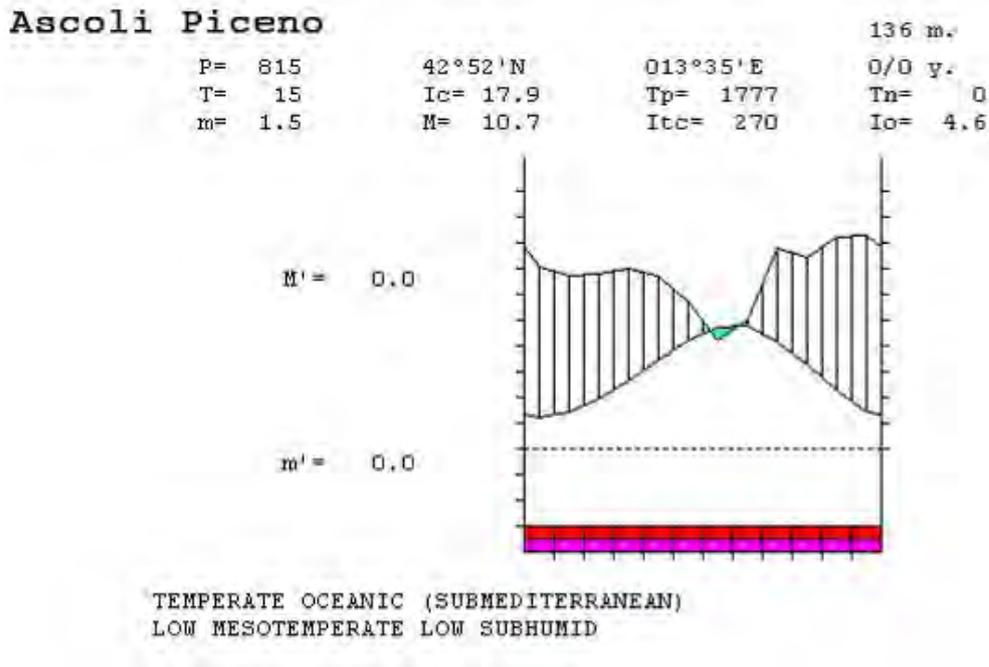


FIGURA 3 - DIAGRAMMA TERMOPLUVIOMETRICO SECONDO & LIETH, MODIFICATO DA RIVAS-MARTINEZ DELLA STAZIONE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

Come si può osservare, il periodo di aridità estivo, in cui la curva delle precipitazioni interseca quella delle temperature, è limitato ad un breve intervallo di tempo mentre le precipitazioni medie mensili non superano mai i 100 mm di pioggia. Il diagramma del bilancio idrico secondo

Thorntwaite (1948), riportato in Figura 4 evidenzia meglio le condizioni di umidità potenziale disponibile per la copertura vegetale.

In particolare dal grafico si osserva che a fronte di una quantità annuale media di 815 mm di pioggia, l'utilizzo delle riserve idriche del suolo inizia mediamente intorno alla metà di aprile e si protrae fino agli inizi di luglio quando inizia il periodo di deficit idrico il quale, a sua volta, si protrae fino a circa la metà di settembre quando le precipitazioni riprendono in maniera più cospicua e comincia la ricarica delle riserve.

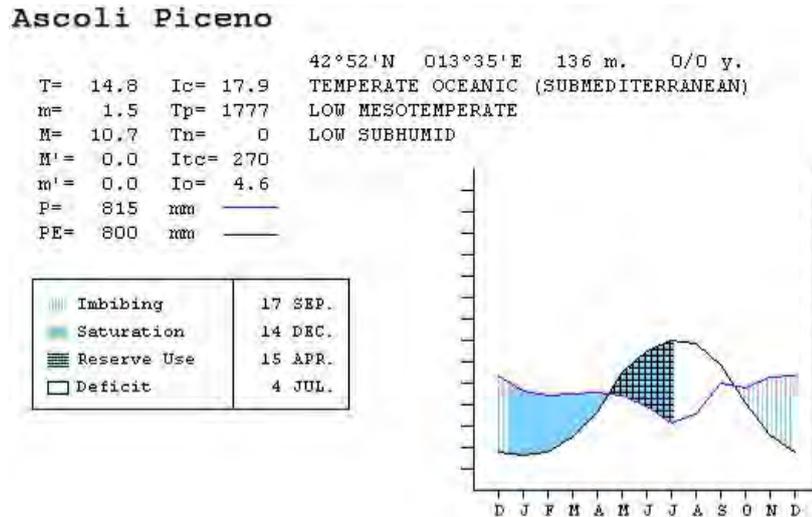


FIGURA 4 - DIAGRAMMA DEL BILANCIO IDRICO SECONDO THORNTWAITE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

Viene inoltre riportata la scheda relativa al calcolo degli indici di evapotraspirazione in Figura 5.

WATER INDEX CARD

Altitude: 136 m. Latitude: 42°52'N

(C°/mm)	T	PE	P	VR	R	RE	DF	SP	DR	HC
Jan	6.1	11	71	0	100	11	0	60	40	5.3
Feb	7.2	15	67	0	100	15	0	52	46	3.5
Mar	9.5	28	68	0	100	28	0	40	43	1.4
Apr	13.1	51	70	0	100	51	0	19	31	0.4
May	17.3	88	67	-21	79	88	0	0	15	-0.2
Jun	21.2	122	57	-65	14	122	0	0	8	-0.5
Jul	23.6	145	42	-14	0	56	90	0	4	-0.7
Aug	24.0	139	50	0	0	50	89	0	2	-0.6
Sep	20.6	95	78	0	0	78	17	0	1	-0.2
Oct	16.3	61	74	13	13	61	0	0	0	0.2
Nov	11.5	30	85	55	68	30	0	0	0	1.8
Dec	7.3	14	86	32	100	14	0	40	20	5.1
Year	14.8	800	815	*	*	604	196	211	211	0.0

T = Average temperature
 PE = Potential evapotranspiration
 P = Precipitation
 VR = Variation of the reserve
 R = Reserve
 RE = Real evapotranspiration
 DF = Deficit
 SP = Superavit
 DR = Drainage
 HC = Humidity coefficient

FIGURA 5 - INDICI DI EVAPOTRASPIRAZIONE DERIVATI DAI DATI TERMOPLUVIOMETRICI DELLA STAZIONE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

I dati relativi alla stazione termo pluviometrica di Arquata del Tronto sono tratti da Santini (2012).

La stazione di Arquata del Tronto è localizzata ad una quota di 720 m slm e il periodo di osservazione va dal 1960 al 2003.

La classificazione di Rivas-Martinez evidenzia un macroclima di tipo temperato, termotipo supratermato superiore, ombrotipo umido inferiore (Figura 6).

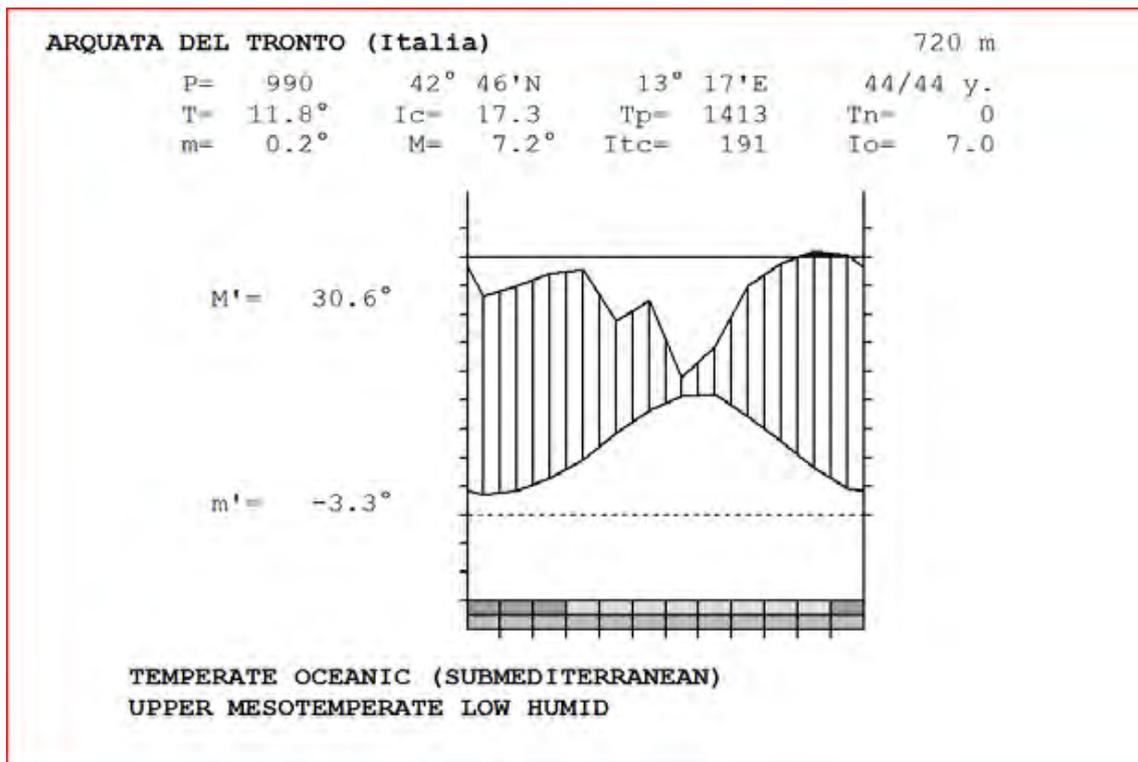


FIGURA 6 - DIAGRAMMA TERMOPLUVIOMETRICO SECONDO & LIETH, MODIFICATO DA RIVAS-MARTINEZ DELLA STAZIONE DI ARQUATA DEL TRONTO (DA SANTINI, 2012).

Il bilancio idrico evidenzia un periodo di deficit compreso tra la metà di luglio e l'inizio di settembre, ma senza comportare rilevanti stress idrici, visto che i valori di evapotraspirazione potenziale non superano quelli delle precipitazioni totali (Figura 7).

L'andamento delle precipitazioni mensili è tendenzialmente di tipo sub-equinoziale autunnale con valori medi annui intorno ai 1000 mm. La serie temporale sull'intero periodo di osservazione (1929-2005) indicano una tendenziale diminuzione delle precipitazioni totali annue, mentre l'andamento stagionale in due sub-periodi temporali (1929-1962 e 1963-2005) evidenzia una tendenza verso l'aumento delle precipitazioni primaverili e autunnali ed una diminuzione estiva.

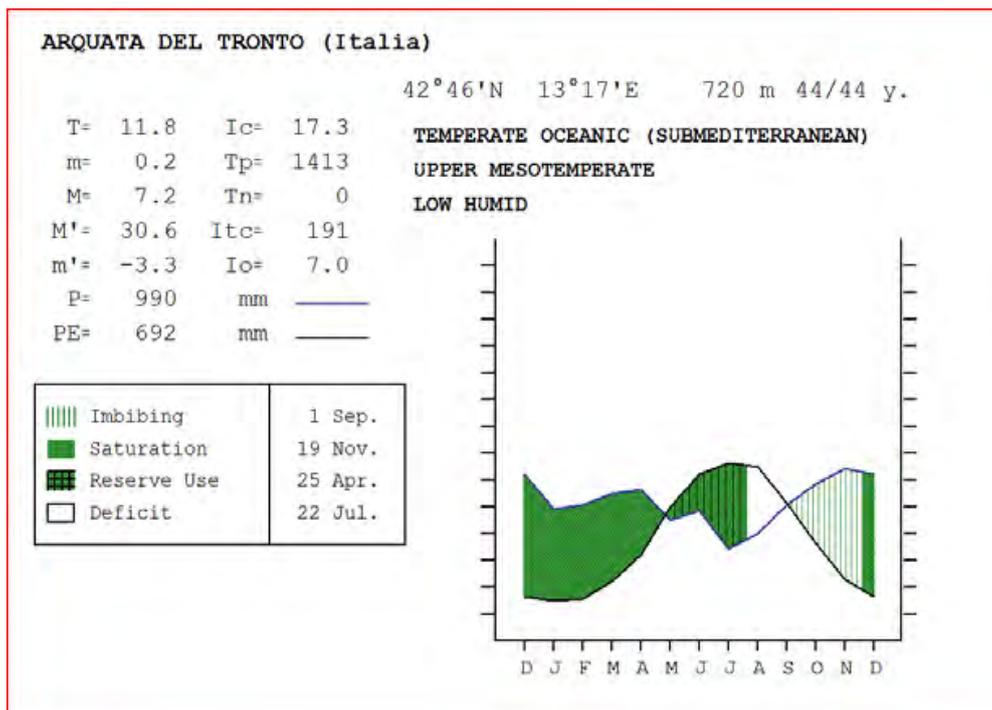


FIGURA 7 - DIAGRAMMA DEL BILANCIO IDRICO SECONDO THORNTHWAITE DI ARQUATA DEL TRONTO (DA SANTINI, 2012).

2.1.2 Direzione e velocità dei venti

Nel sito non sono presenti stazioni di raccolta dei dati anemometrici che presentano un arco di tempo statisticamente significativo.

2.1.3 Inquadramento biogeografico

Per quanto concerne la Regione Marche, è stata recentemente validata una classificazione biogeografica, realizzata da Casavecchia et al. (2007) nell'ambito del Progetto REM (Rete Ecologica delle Marche), che ha permesso di suddividere ulteriormente il settore marchigiano fino al rango di Circostrizione.

Galdenzi (2010), per l'individuazione delle unità biogeografiche di rango inferiore alla Subprovincia, ha fatto riferimento allo schema gerarchico proposto da Rivas-Martinez (2005).

Per la definizione di Settore e Subsettori biogeografici sono stati utilizzati gli aspetti connessi alla macro-morfologia e alla geografia (Figura 8) che hanno permesso di riconoscere cinque differenti settori: quattro nell'ambito della Subprovincia appenninica e uno nell'ambito della Subprovincia apulica. Per ogni settore sono stati distinti uno o più subsettori (Figura 9).

Per quanto riguarda il rango di Distretto sono state prese in considerazione unità geografiche distinte da grandi discontinuità geologiche e geomorfologiche in cui si verifica l'esistenza di

geoserie: sono stati identificati 14 Distretti (Figura 10). Le Circostrizioni sono state individuate sulla base del mosaico di geosigmeti cliseriali e tipografici presenti (Figura 11).

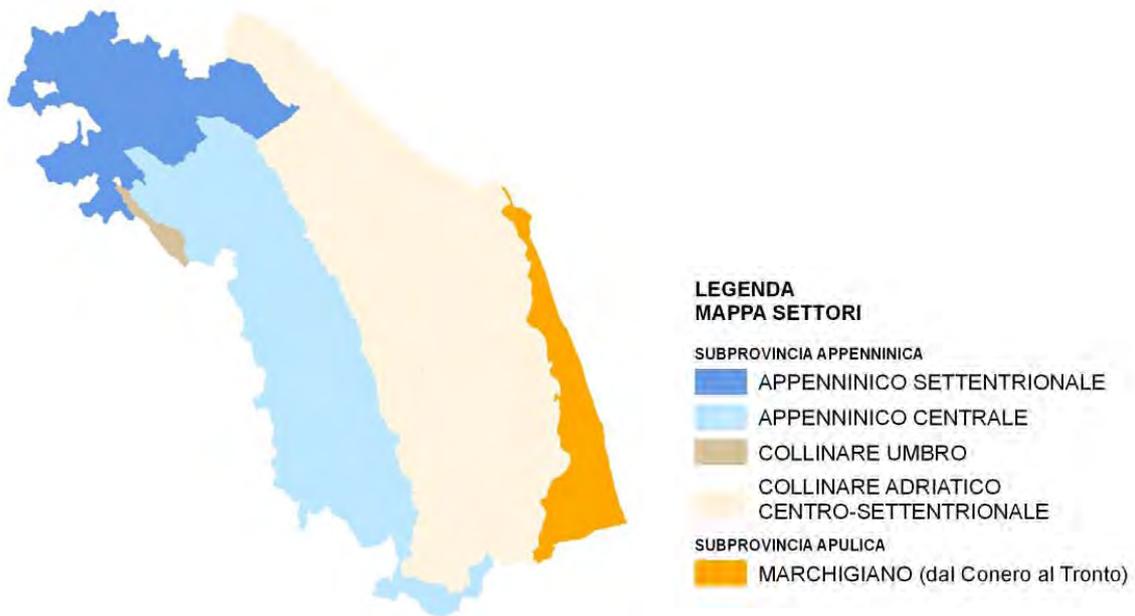


FIGURA 8 - CARTA DEI SETTORI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

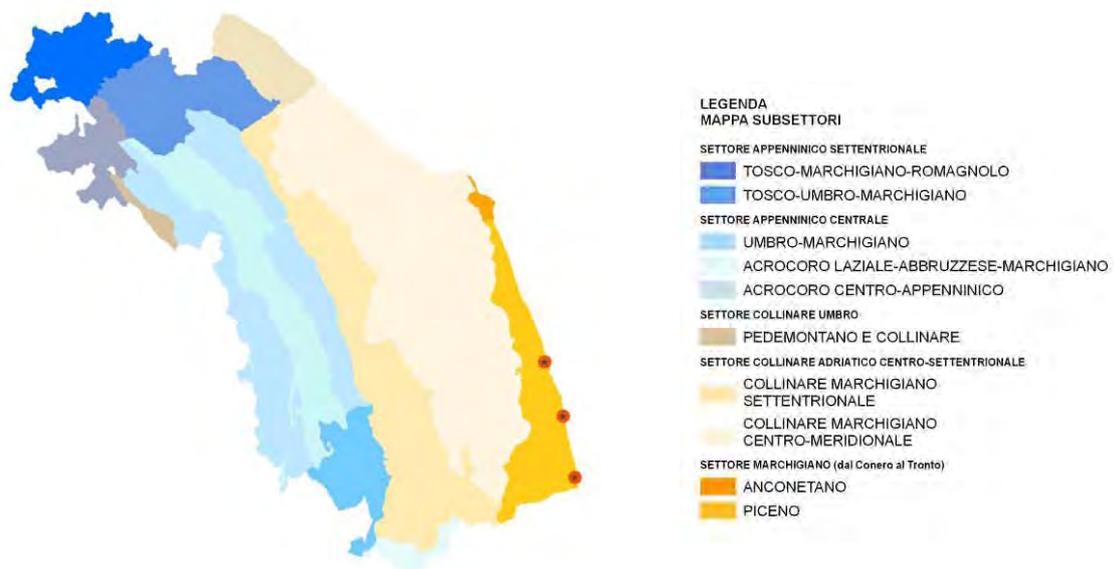


FIGURA 9 - CARTA DEI SUBSETTORI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

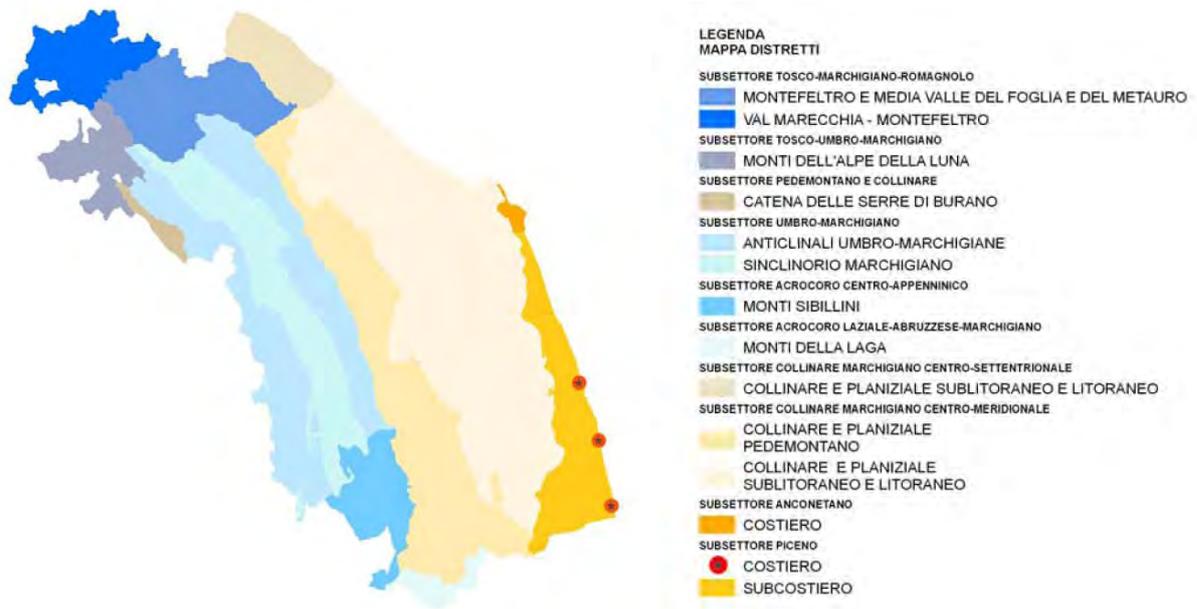


FIGURA 10 - CARTA DEI DISTRETTI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA ET AL., 2007).

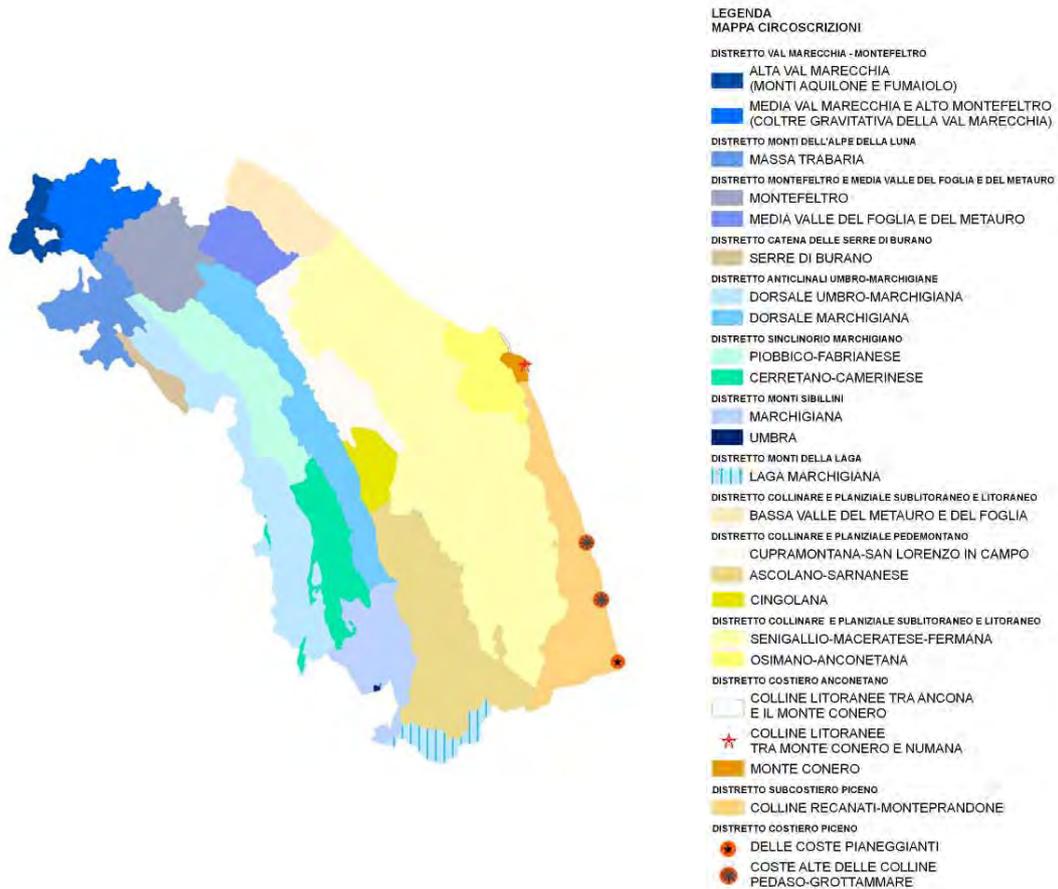


FIGURA 11 - CARTA DELLE CIRCOSCRIZIONI BIOGEOGRAFICHE (DA CASAVECCHIA ET AL., 2007).

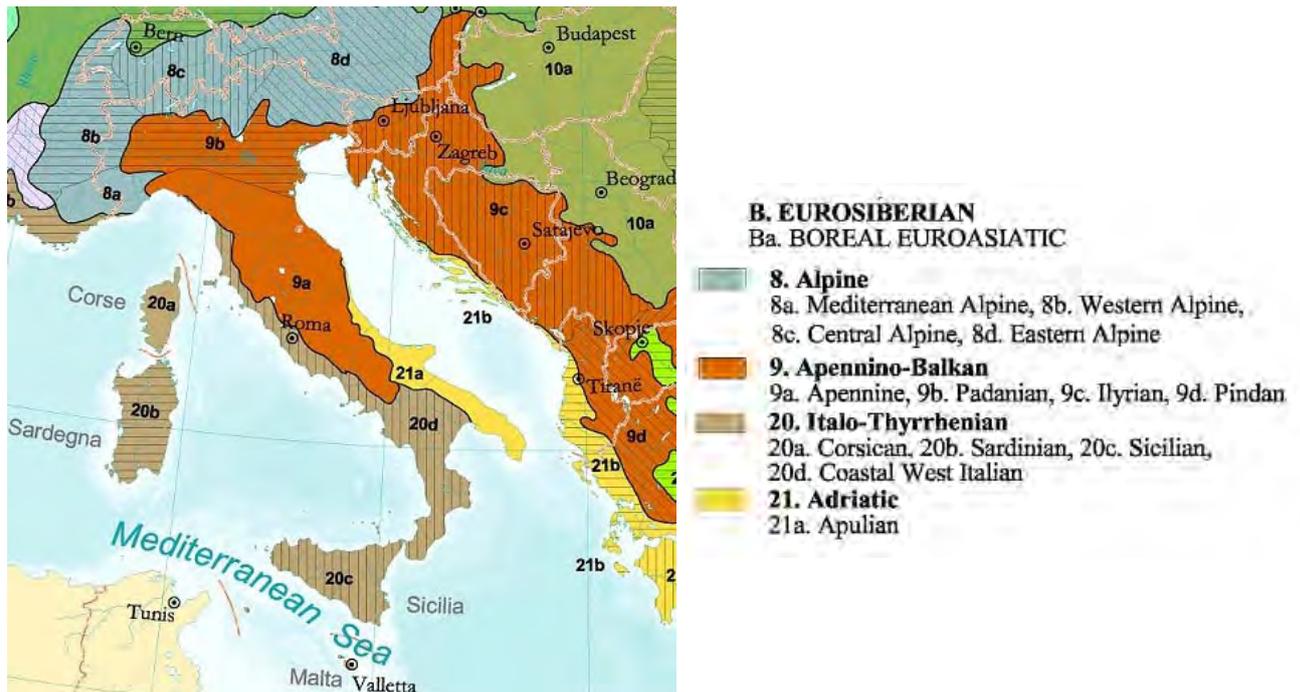


FIGURA 12 - DETTAGLIO DELLA PENISOLA ITALIANA CON RELATIVA LEGENDA DERIVATA DALLA CARTA BIOGEOGRAFICA EUROPEA.

Secondo la classificazione biogeografica di Arrigoni (1980) il territorio oggetto di studio rientra nelle seguenti categorie:

Regno Oloartico

Sottoregno Boreale

Regione Eurosiberica

Sottoregione Europea

Dominio Medioeuropeo

Sottodominio Oro-Ipsofilo

Settore Appenninico

La classificazione di Casavecchia *et al.* (2007), per la porzione dell'area marchigiana, è la seguente:

Regno Oloartico

Regione Eurosiberiana

Subregione Alpino-Caucasica

Provincia Appenninico Centrale

Subprovincia Appennina

Settore Appenninico Centrale Acrocoro Laziale-Abruzzese-Marchigiano

Subsettore Acrocoro Laziale-Abruzzese-Marchigiano

Distretti Monti Della Laga

Circoscrizione Laga Marchigiana

2.2 Geologia e geomorfologia

2.2.1 Aspetti geologici

La caratterizzazione geologica e geomorfologica dell'area in esame è tratta da Santini (2012). Il complesso dei Monti della Laga, è costituito da una successione di sedimenti torbidici silicoclastici denominata "Formazione della Laga" la quale costituisce un ciclo sedimentario di tipo regressivo. Nei primi lavori sui depositi torbiditici di questa formazione (Moscatelli et al., 2004) sono state riconosciute una serie di litofacies, che hanno permesso di distinguere un complesso basale arenaceo, con caratteri di flysch prossimale, e un sovrastante complesso argilloso, con caratteri di flysch distale. Gli studi stratigrafico sedimentologici condotti successivamente hanno permesso di suddividere questa unità in tre membri: pre-evaporitico (Messiniano inferiore), evaporitico (Messiniano medio) e post-evaporitico (Messiniano superiore). I dati delle paleocorrenti indicano una principale dispersione dei sedimenti (in senso longitudinale) da NW verso SE, per i membri pre-evaporitico ed evaporitico; paleocorrenti dirette verso i quadranti settentrionali caratterizzano, invece, i depositi del membro post-evaporitico (Centamore et al., 1991; Morelli, 1994).

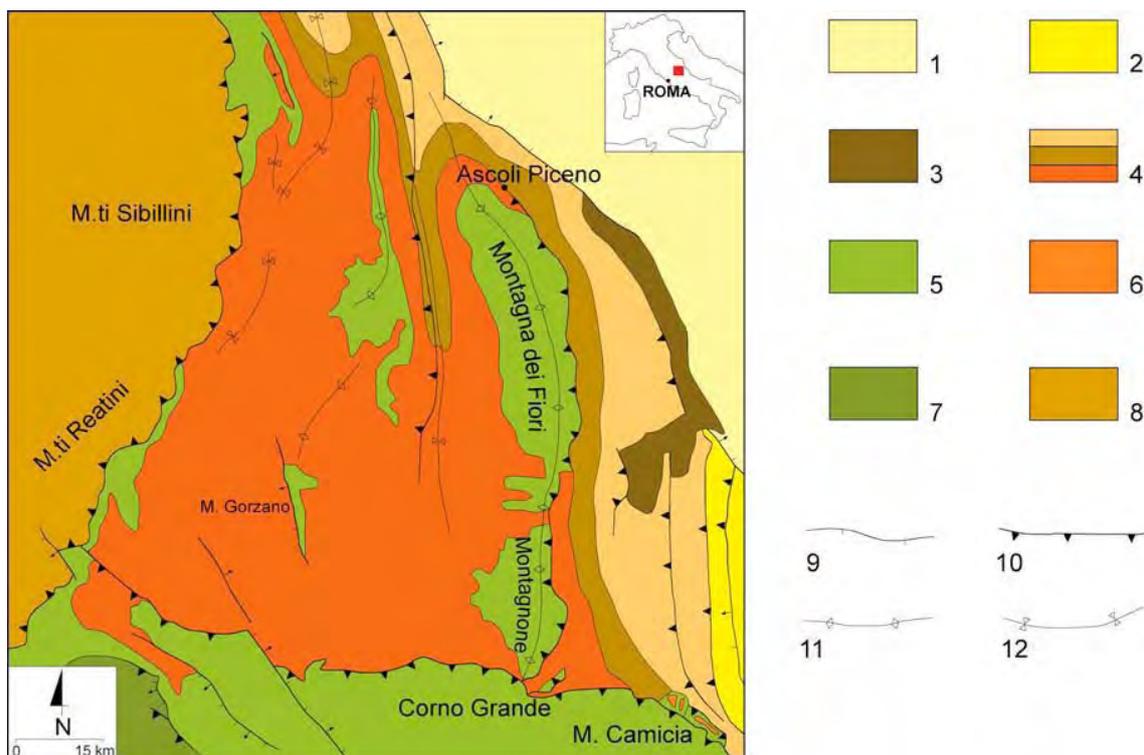


FIGURA 13 - SCHEMA GEOLOGICO DEL SETTORE MARCHIGIANO-ABRUZZESE. 1) DEPOSITI MARINI E CONTINENTALI PLIOCENICO-QUATERNARI; 2) FORMAZIONE CELLINO; 3) MARNE DEL VOMANO; 4) MARNE A PTEROPODI E FORMAZIONE DELLA LAGA (DAL BASSO VERSO L'ALTO: MEMBRO PRE-EVAPORITICO, EVAPORITICO E POST-EVAPORITICO); 5) PELAGITI DEL BACINO MARCHIGIANO-ABRUZZESE; 6) CONGLOMERATI DI MONTE COPPO; 7) CARBONATI DELLA PIATTAFORMA LAZIALE-ABRUZZESE; 8) PELAGITI DEL ACINO UMBRO; 9) FAGLIA DIRETTA; 10) THRUST; 11) ANTICLINALE; 12) SINCLINALE. (MOSCATELLI *ET AL.*, 2004, MODIFICATO DA GHISSETTI E VEZZANI, 1988; CENTAMORE *ET AL.*, 1991, 1993) (FONTE: SANTINI, 2012).

L'assetto deposizionale del bacino della Laga è stato ricostruito, principalmente, grazie allo studio stratigrafico-sedimentologico e strutturale della successione calcareo marnosa pre-torbiditica (Cantalamesa et al., 1986; Centamore et al., 1991). Il bacino della Laga è caratterizzato da un substrato calcareo-marnoso sul quale poggiano emipelagiti e torbiditi silicoclastiche.

I depositi silicoclastici costituiscono la Formazione della Laga e registrano, durante il Messiniano, l'evoluzione ad avanfossa del bacino omonimo (Figura 13). Essi mostrano un assetto deposizionale condizionato dalla tettonica sin-sedimentaria (Tavernelli et al., 1999; Scisciani et al., 2000; 2001, 2002a, b; de Feyter & Delle Rose, 2002; in Moscatelli et al., 2004) che determina l'articolazione del substrato secondo strutture a sviluppo longitudinale e trasversale.

Negli anni '70 e '80 gli studi a carattere stratigrafico-sedimentologico sui depositi torbiditici del bacino della Laga sono stati molto intensi. Ad oggi, tuttavia, non c'è ancora accordo né sui rapporti stratigrafici che intercorrono tra i vari membri della Formazione della Laga, né sulla natura del contatto tra quest'ultima e i depositi torbiditici del Pliocene inferiore (Moscatelli, et al., 2004).

In seguito all'orogenesi della catena del Gran Sasso e dei Sibillini, già terminata nel Miocene superiore (Moscatelli, et al., 2004), si è creato un affossamento con la formazione di un bacino marino profondo, nel quale ebbe inizio la sedimentazione della Formazione della Laga. Durante la fase di disseccamento del Mediterraneo, nota come "crisi di salinità", la sedimentazione arenaceo-marnosa è accompagnata dalla deposizione di alcuni livelli di gesso clastico. La fonte di tali clasti era costituita da cristalli di gesso che si andavano formando a settentrione del bacino della Laga (Formazione gessoso-solfifera). La sedimentazione nel bacino della Laga è durata fino al Pliocene inferiore, momento in cui è iniziato il processo di sollevamento che ha determinato l'emersione e la formazione della catena dei Monti della Laga. Le spinte tettoniche compressive, dirette dal Tirreno verso l'Adriatico, determinarono il sovrascorrimento della catena calcarea dei Sibillini sulla Formazione della Laga e la formazione dell'anticlinale dei Monti della Laga e delle altre strutture tettoniche come la sinclinale di Valle Castellana e l'anticlinale rovesciata e sopra scorsa (sempre verso est) della dorsale Montagna dei Fiori – Montagna di Campoli – Cima Alta. Nel Pleistocene inferiore-medio, una linea tettonica distensiva completò l'evoluzione strutturale della catena e generò, ai piedi del versante occidentale, la vasta depressione tettonica di Campotosto (Adamoli, 1991).

Per quanto riguarda i caratteri compositivi della Formazione della Laga, Moscatelli et al. (2004) hanno menzionato che alcuni autori (Corda e Morelli, 1996; Morelli, 1994) hanno riconosciuto tre principali petrofacies litiche che, dal basso verso l'alto, evidenziano un aumento di frammenti di rocce silicee e carbonatiche. Inoltre Valloni et al. (2002) raggruppando queste petrofacies, hanno suddiviso la successione della Laga in due unità petrostratigrafiche: quella inferiore comprenderebbe i due membri pre-evaporitico ed evaporitico, mentre quella superiore solo il membro post-evaporitico. Moscatelli et al. (2004) continuano scrivendo che secondo

questi autori i cambi di petrofacies sarebbero imputabili a variazioni nell'estensione geografica delle aree di drenaggio dei corsi d'acqua, connessa principalmente all'attività tettonica e, secondariamente a quella eustatica. L'unità petrostratigrafica inferiore, in particolare, sarebbe stata alimentata da flussi torbiditici provenienti da settori settentrionali, che si muovevano lungo l'asse del bacino di avanfossa. L'unità petrostratigrafica superiore, invece, avrebbe avuto la principale fonte di alimentazione da settori trasversali alla catena, sebbene lo scorrimento dei flussi all'interno dell'avanfossa sarebbe avvenuto, comunque, in senso assiale. La riorganizzazione del reticolo di drenaggio del sistema d'avanfossa dovrebbe essere avvenuta ben prima della deposizione del membro post-evaporitico. Proprio la superficie I2 del membro pre-evaporitico (Figura 14), dovrebbe marcare l'inizio del coinvolgimento delle strutture più esterne della catena (Sibillini), con un probabile riciclo di materiale silicoclastico già deposto più ad ovest.

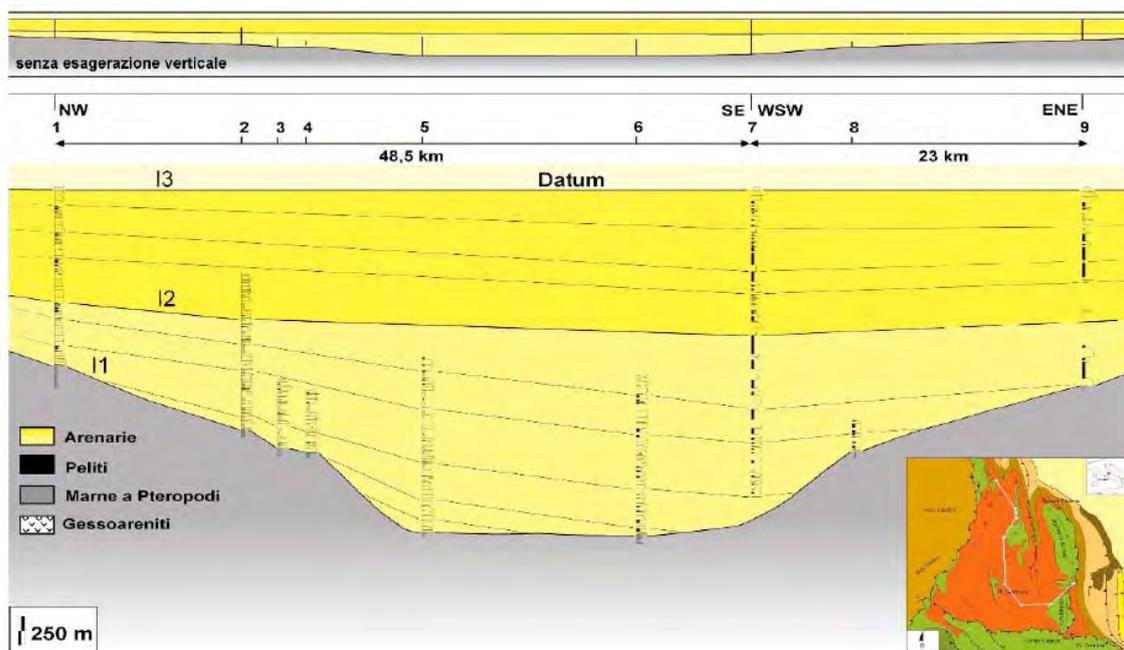


FIGURA 14 - SCHEMA STRATIGRAFICO DEL MEMBRO PRE-EVAPORITICO DELLA FORMAZIONE DELLA LAGA (DA SANTINI, 2012).

Moscatelli et al. (2004) hanno condotto studi soprattutto sulla porzione inferiore della successione torbiditica, storicamente definita come membro pre-evaporitico, evidenziando una un'organizzazione stratigrafica della successione esaminata caratterizzata da due principali unità stratigrafiche, interpretabili come UBSU o allunità (Laga 1 e Laga 2), a loro volta delimitate da tre superfici di inconformità (I1, I2, I3), al cui interno si possono riconoscere una serie di cicli deposizionali torbiditici sviluppati su differente scala fisica e temporale (Figura 14). La superficie I1 marca la base della Formazione della Laga. La superficie I2 marca un cambio di tendenza evolutiva nell'ambito dell'intera unità e una netta variazione nei caratteri

deposizionali dei sedimenti torbiditici. In particolare, questa superficie potrebbe marcare l'inizio della strutturazione della dorsale di Acquasanta, che avrebbe condizionato anche la direzione di scorrimento delle correnti di torbida. La superficie I3 assumerebbe un significato ancora più importante, e sarebbe da ricondurre a quella che in letteratura è conosciuta come "fase tettonica infra-Messiniana".

2.2.2 *Aspetti geomorfologici*

L'evoluzione geomorfologica del rilievo della Laga inizia alla fine del Pleistocene inferiore. In seguito al sollevamento della Catena è iniziata l'azione di erosione selettiva che ha determinato le differenze morfologiche tra le aree caratterizzate da un diverso rapporto sabbia/argilla. Dove prevalgono gli strati e banchi di arenarie, più resistenti all'erosione, si hanno morfologie più aspre con valli più strette ed incassate, dove invece sono maggiori le frequenze e gli spessori degli strati marnoso-argillosi, le forme del paesaggio risultano più dolci, con valli più ampie e versanti meno acclivi (Adamoli, 1991). La morfologia a gradini è infatti dovuta all'alternarsi di strati arenacei con strati marnoso-argillosi.

Molto evidente è l'influenza esercitata dall'assetto tettonico che ha determinato una morfologia asimmetrica legata alle sue condizioni strutturali di tipo monoclimatico: la Laga ha la particolarità di avere un versante poco inclinato, verso il quale gli strati tendono a scivolare (franapoggio), e un versante molto più ripido dove gli strati sono inclinati verso la montagna (reggipoggio). La giacitura a franapoggio (es. lungo la valle del Tronto) è tale per cui gli strati sono inclinati verso valle e quindi non conferiscono una grande stabilità al sistema, determinando frane per scivolamento lungo le superfici di stratificazione che nel lungo termine provocano un abbassamento dell'angolo del profilo del versante (minore pendenza). Nei versanti a reggipoggio invece si possono verificare frane di crollo che consistono in distacchi di blocchi arenacei di dimensioni variabili dalle pareti verticali caratterizzate da un'intensa fratturazione.

Una particolarità dei Monti della Laga è la roccia caratterizzata da una scarsa permeabilità primaria a causa della presenza di strati argillosi che impediscono l'assorbimento dell'acqua. Infatti, in assenza di fratture profonde, l'acqua scorre in superficie con velocità più o meno elevata in base alla pendenza e al tipo di vegetazione, e contemporaneamente erode ed approfondisce l'alveo. Ciò determina la formazione di numerose sorgenti, scivoli d'acqua e cascate che rendono affascinante la catena della Laga. L'arenaria inoltre, consente il mantenimento di un elevato grado di umidità del terreno che favorisce la presenza di castagno, di cenosi neutrofile o addirittura acidofile e di pascoli in quota, rispetto alla formazione calcarea dei Monti Sibillini e del Gran Sasso. Inoltre la diversità della formazione arenacea rispetto alla calcarea mette in evidenza la moltitudine di specie ad areale più settentrionale ed il fatto che molte di queste, dopo le glaciazioni, presentino ecotipi capaci di resistere a latitudini inferiori

(Paparelli, 2007). Un altro aspetto particolare si verifica quando l'acqua si infiltra al di sotto della superficie topografica per la presenza di fratture negli strati arenacei. In questi casi l'acqua scorre quasi orizzontalmente, anche per varie centinaia di metri riemergendo più a valle o addirittura nel versante opposto, in base alla giacitura dei versanti. Il processo d'infiltrazione avviene nei versanti con giacitura a reggipoggio, mentre la riemersione delle acque avviene in quelli a franapoggio.

Le pareti di arenaria meno cementate e sottoposte all'azione di gelo e disgelo, favorisce la dilatazione e contrazione delle rocce che insieme all'erosione eolica determinano la fratturazione meccanica delle rocce attraverso una lenta desquamazione superficiale degli strati arenacei in lastre e scaglie, per poi lasciare in superficie un alone bianco.

Questo processo, indicato dalla popolazione come la tendenza a "salare" della roccia, determina la formazione di cavità, impropriamente chiamate grotte, utilizzate in passato come riparo da uomini e animali, che per limiti geomeccanici non può essere molto spinta in orizzontale per il rischio di crollo. L'unica zona con cavità di rilievo ricade in un'area dallo sviluppo geologico molto particolare e comunque unico sulla Laga, situata nell'area del Rio Garrafo, dove sono presenti grotte carsiche dovute alla locale presenza di rocce calcaree e alla risalita dal basso di acque sulfuree.

2.3 Idrografia ed idrologia

Il territorio interessato dai S.I.C. "Lecceto d'Acquasanta" e "Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta" ricade all'interno del bacino del Fiume Tronto.

Il Fiume Tronto nasce dalle pendici settentrionali dei Monti della Laga e sfocia nel Mare Adriatico, dopo un percorso di 97,5 Km. Nel tratto iniziale il fiume ha direzione prevalentemente S-N fino all'altezza di Arquata del Tronto, dove muta bruscamente direzione descrivendo una curva praticamente ad angolo retto rispetto al tratto precedente ed assumendo, quindi, fino alla foce una direzione all'incirca NO-SE. Tra i principali affluenti si segnalano, in destra idrografica, il Torrente Castellano ed il T. Marino e, in sinistra idrografica, il T. Scandarella, il T. Chifente, il T. Fluvione ed il T. Chiaro. La distribuzione areale delle diverse classi di acclività mostra una maggiore diffusione della pendenza più elevata in corrispondenza dei rilievi appenninici fino alla Montagna dei Fiori e, quindi, nella zona centro-occidentale del bacino. Procedendo verso est, diffusa è la rappresentazione della pendenza appartenente alle classi intermedie dei paesaggi collinari, mentre la morfologia più dolce è ubicata nelle aree di fondovalle e/o in quelle costiere. La valle del F. Tronto taglia trasversalmente le morfostrutture delle dorsali della Montagna dei Fiori e di Acquasanta mentre all'altezza della dorsale carbonatica assume un andamento tipicamente appenninico posizionandosi parallelamente al sovrascorrimento dei Monti Sibillini. L'assetto tettonico del bacino è quello tipico delle catene a pieghe e sovrascorrimenti generatesi per effetto di un regime compressivo occorso dal Tortonianiano al Pliocene medio. La dorsale

Marchigiana (Catena dei Monti Sibillini), dalla quale emergono le sorgenti più rilevanti del F. Tronto, si accavalla verso est sui depositi torbiditici del Bacino della Laga. Questi a loro volta risultano coinvolti in una successione di sinclinali ed anticlinali (Montagna dei Fiori ed Acquasanta) con assi paralleli fra loro (direzione circa N-S). Le strutture compressive sono tagliate longitudinalmente e trasversalmente da faglie normali più recenti legate al sollevamento ed alla tettonica distensiva iniziata nel Pliocene superiore. Il tratto iniziale del corso d'acqua scorre incassato sul fondovalle. Il processo di deposizione dei sedimenti avviene più a valle ma l'erosione di fondo incide marcatamente i sedimenti. A valle di Amatrice il corso del Fiume Tronto assume direzione sub-parallela alla giacitura degli strati molassici. L'accumulo dei sedimenti è favorito sia dalla scarsa pendenza dell'asta evidenziata dal profilo altimetrico tra Amatrice e Trisungo, sia dal relativo allargamento dell'alveo. In corrispondenza di Accumuli e più a valle presso Tufo, il f. Tronto compie due doppie curve spostando il suo corso verso ovest; ciò è da imputarsi a due grandi conoidi di deiezione, quello del Fosso di Illica e quello del Torrente Chiarino, che hanno sospinto l'alveo del Fiume Tronto sul versante opposto della valle. A valle di Trisungo il fiume torna a scorrere incassato nella roccia con un aumento della pendenza del fondo. L'erosione prevale nettamente sul deposito e nella parte concava delle curve l'azione erosiva di sponda si fa sentire in misura preponderante. Prima di Acquasanta Terme il fiume piega verso NE parallelamente alla direzione locale degli strati. L'erosione laterale provoca ulteriori dissesti a valle della traversa ENEL di Colombara. Dopo Ponte D'Arli il profilo longitudinale del fiume torna ad addolcirsi. La larghezza dell'alveo è soggetta a variazioni anche notevoli mentre l'accumulo dei sedimenti riprende il sopravvento sul lato convesso delle curve. La doppia svolta del F. Tronto all'altezza di Ponte D'Arli è posta sulla prosecuzione di una faglia presunta visibile a SE nella Formazione della Laga. 315 Presso Mozzano il fiume scorre incassato nel fondovalle. L'erosione di sponda si manifesta significativamente più a valle grazie anche alla tortuosità del corso del fiume che incide alla base gli strati a reggipoggio delle marne mioceniche. Le due ampie curve verso nord che il corso d'acqua presenta tra Acquasanta e Ponte D'Arli e tra Mozzano ed Ascoli Piceno rispettivamente sono legate senza dubbio alla presenza delle due strutture anticlinali di Acquasanta e della Montagna dei Fiori. Il Fiume Tronto attraversa la città di Ascoli Piceno con alveo molto incassato sul fondo di una valle relativamente stretta e tortuosa con pareti ripide. L'erosione si manifesta sul lato concavo delle curve fluviali e si presenta particolarmente evidente alla svolta che il F. Tronto compie ad ovest della zona stadio comunale. Presso Villa Rendina, a est di Ascoli Piceno, la valle fluviale si allarga in una piana alluvionale che raggiunge il mare. In questo tratto il corso d'acqua risulta spostato verso lo spartiacque in destra idrografica determinando un maggiore sviluppo della pianura alluvionale in sinistra idrografica. La larghezza dell'alveo aumenta in misura notevolissima raggiungendo un massimo di circa 190 m dopo la confluenza con il T. Lama, mentre lo spessore dei sedimenti raggiunge i 3,50 m con un'erosione di fondo altrettanto notevole. Dopo il ponte di Pagliare il F. Tronto si presenta arginato e l'alveo assume una

larghezza costante con un canale centrale relativamente profondo. Da un punto di vista climatico le porzioni del bacino idrografico del F. Tronto risultano comprese:

- nell'area climatica di tipo B3 umida, le zone montane ed alto-collinari;
- nell'area climatica di tipo C1 da umida a subarida, la fascia medio-collinare e costiera.

I dati pluviometrici relativi al territorio regionale sono stati recentemente elaborati nell'ambito dello studio "Campo medio della precipitazione annuale e stagionale sulle Marche per il periodo 1950-2000" redatto dal Centro di Ecologia e Climatologia dell'Osservatorio Geofisico Sperimentale di Macerata (OGSM). Pur tenendo conto del periodo 1950- 2000 proposto dall'Ente Regione per l'attuazione dello studio, è stato scelto l'intervallo temporale di riferimento 1950-1989, poiché la maggioranza delle stazioni in esame presenta misure pluviometriche costanti nel suddetto quarantennio. Analizzando l'andamento della precipitazione annuale, è stata espressa la variazione in percentuale della precipitazione rispetto al valor medio del periodo di riferimento 1950-1989. I risultati evidenziano l'esistenza di un trend negativo ad indicare una generale tendenza delle precipitazioni annuali alla diminuzione per 6 delle 11 stazioni ricadenti nel bacino idrografico del Fiume Tronto.

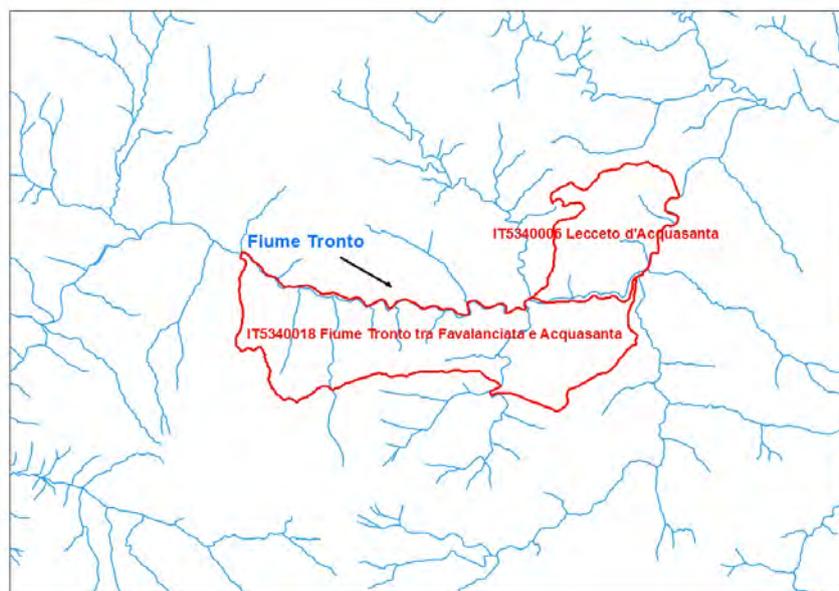


FIGURA 15 - SCHEMA IDROGRAFICO DEI SITI IT535340006 "LECCETO D'ACQUASANTA" E IT5340018 "FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA" (FONTE: PORTALE CARTOGRAFICO NAZIONALE).

2.4 Qualità delle acque

2.4.1 *Acque superficiali*

2.4.1.1 **Stato Ecologico dei corsi d'acqua ricadenti nel Bacino del Fiume Tronto**

La Stazione I0282TR lungo il Fiume Tronto è il punto di monitoraggio più vicino al sito e si trova a circa 2 km a valle rispetto al SIC Lecceto d' Acquasanta.

CODICE CORPO IDRICO	STAZIONE CHE CLASSIFICA	STAZIONE RICADENTE SUL CI	TIPO	NATURA	STATO ECOLOGICO
IT00.I028.085_TR01.A	R110144FI	NO	12EF7N	NAT	SCARSO
IT00.I028.066_TR01.A	R110144FI	NO	12EF7N	NAT	SCARSO
IT00.I028.078_TR01.A	R1101615PO	NO	12IN7N	NAT	SCARSO
IT00.I028_TR01.A	I0281TR	SI	13AS3N	NAT	BUONO
IT00.I028.025_TR01.A	I0281TR	NO	13AS3N	NAT	BUONO
IT00.I028.025_TR01.B	I0282CS	SI	13AS3N	AMD	SUFFICIENTE*
IT00.I028.028_TR01.A	R110211TN	NO	13AS6N	NAT	BUONO
IT00.I028.098_TR01.A	I0281CR	NO	13IN7N	NAT	SUFFICIENTE
IT00.I028.063_TR01.A	I0281CR	NO	13IN7N	NAT	SUFFICIENTE
IT00.I028.044_TR01.A	I0281CR	SI	13IN7N	NAT	SUFFICIENTE
IT00.I028.010_TR01.A	I0281FV	SI	13AS2N	NAT	SUFFICIENTE
IT00.I028_TR02.A	I0282TR	SI	13AS3N	AMD	BUONO*
IT00.I028_TR03.A	I0286TR	SI	12AS4F	NAT	SCARSO
IT00.I028_TR03.B	I0287TR	SI	12AS4F	AMD	BUONO*
IT00.I028_TR02.B	I0283TR	SI	13AS3N	NAT	SUFFICIENTE

I0282TR* (serv)	0,70	BUONO	0,64	BUONO	0,82	BUONO	0,8	ELEVATO	0,55	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
I0283TR (Oper)	0,69	SUFFIC	0,69	BUONO	0,85	BUONO	0,6	BUONO	0,55	BUONO	BUONO	SUFFIC	SUFFIC
I0286TR (Oper)	0,42	SCARSO	0,93	ELEVATO	-	-	0,8	ELEVATO	0,53	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO
I0287TR* (Oper)	0,44	SCARSO	0,65	BUONO	-	-	-	-	0,51	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

FIGURA 16 - STATO ECOLOGICO DEL FIUME TRONTO NELLE DIVERSE STAZIONI MONITORATE. IN EVIDENZA LA STAZIONE SUL FIUME TRONTO (* IL POTENZIALE ECOLOGICO DEI CORPI IDRICI FORTEMENTE MODIFICATI (AMD) È PROVVISORIAMENTE DETERMINATO SULLA BASE DEI PARAMETRI FISICO-CHIMICI DI BASE (LIMECO) E CHIMICI A SUPPORTO) (FONTE: ARPA MARCHE – RELAZIONE SULLO STATO DI QUALITÀ DEI CORPI IDRICI FLUVIALI PER IL TRIENNIO 2010 -2012).

2.4.1.2 Indici biologici

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza quindi sono stati effettuati quattro indici: macroinvertebrati, macrofite, diatomee e fauna ittica.

Macroinvertebrati

EQR=0,70 STATO = BUONO

La comunità macrobentonica risulta abbondante e diversificata nelle 3 stagioni di campionamento con prevalenza di famiglie e generi appartenenti agli ordini dei Tricotteri e degli Efemeroteri; i Plecotteri sono rappresentati esclusivamente dal genere *Leuctra* in quanto si osservano evidenti cambiamenti dovuti ad impatto antropico che penalizzano altri generi più sensibili. Tra i Tricotteri la famiglia più numerosa e stabile è quella degli *Hydropsichidae*, altre presenti ma meno numerose sono *Leptoceridae*, *Limnephilidae*, *Beraeidae*, *Brachycentridae* e *Sericostomatidae*.

Gli Efemeroteri sono sempre presenti con i generi *Baetis*, *Caenis*, *Ephemerella* e *Habrophlebia*, mentre *Ecdyonurus* ed *Ephemera* sono stati rinvenuti sporadicamente. Nei campionamenti effettuati in pool sono stati individuati gli Odonati dei generi *Calopteryx*, *Onychogomphus* e *Platycnemis*. Gli altri gruppi sono presenti in modo stabile.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice risulta pari a *buono*.

Diatomee

EQR=0,64 STATO = BUONO

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento di primavera è 24; la specie più abbondante risulta *Diatoma moniliformis*; altre specie rinvenute sono *Encyonema ventricosum*, *Gomphonema tergestinum* e *Navicula lanceolata*.

Nel campionamento autunnale il numero totale di specie di diatomee rinvenute è 22; le specie più abbondanti risultano *Nitzschia dissipata*, *Cocconeis placentula* var. *euglypta*, *Amphora pediculus*, *Navicula tripunctata* e *Navicula cryptotenella*.

Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato uno stato *buono*.

Macrofite

EQR=0,82 STATO = BUONO

Nel campionamento primaverile la copertura totale dell'alveo rappresentata dalle macrofite risulta dell'80% di cui il 60% è rappresentato da alghe macroscopiche.

Sono presenti alghe appartenenti ai generi *Cladophora*, *Vaucheria* e *Microspora* che costituiscono il 55% dell'intera componente macrofitica ed una comunità di fanerogame ben diversificata con una copertura del 40%. In particolare le specie più abbondanti rinvenute sono: *Lycopus europeus*, pianta associabile a cenosi spondali presenti anche in ambienti con disturbi antropici evidenti, *Mentha acquatica* ed *Apium nodiflorum* che prediligono ambienti acquatici mesotrofici. Le pteridofite rappresentano il 5% con la presenza di *Equisetum fluviatile*. Non sono state rinvenute specie appartenenti alle briofite.

Nel campionamento autunnale non si riscontrano variazioni significative nella componente macrofitica rispetto alla stagione precedente: la copertura totale risulta pari al 70%, di cui il 50% è rappresentato dalle alghe. In entrambe le stagioni l'indice IBMR risultante individua un livello trofico corrispondente a trofia elevata e l'elaborazione complessiva rileva un EQR *buono*.

Fauna ittica

EQR=0,8 STATO= ELEVATO

Il campionamento, eseguito nel mese di ottobre 2011, è stato di tipo qualitativo (unico passaggio) ed ha permesso di rilevare una comunità ittica composta da 5 specie di pesci: rovello, cavedano, vairone, barbo comune e cobite, tutti appartenenti alla famiglia dei ciprinidi reofili.

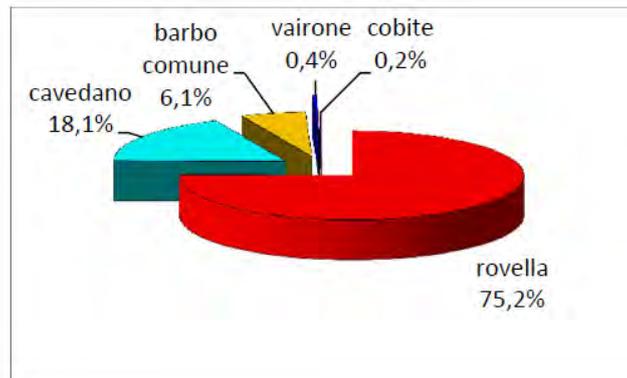


FIGURA 17 – DISTRIBUZIONE SPECIFICA DELLA COMUNITÀ ITTICA DEL TRONTO (FONTE: ARPA MARCHE – RELAZIONE SULLO STATO DI QUALITÀ DEI CORPI IDRICI FLUVIALI PER IL TRIENNIO 2010 -2012).

La rovella è la specie prevalente con il 75% degli effettivi, seguita dal cavedano con il 18%, dal barbo comune con il 6%. La comunità attesa prevedeva sei specie indigene, la comunità riscontrata ne presenta cinque in quanto manca l'anguilla.

Il vairone che dovrebbe, assieme al barbo, essere la specie dominante o frequente, è invece sporadico; è stato rinvenuto un solo esemplare di cobite.

Il barbo che, assieme al vairone, dovrebbe essere la specie maggiormente rappresentata è sostenuto da una struttura di popolazione pessima in cui sono rappresentati quasi unicamente i giovani dell'anno; rovella e cavedano che dovrebbero comparire con densità ridotte rispetto a barbo e vairone sono invece dominanti; la rovella, specie euriecia e resistente, è abbondantissima tanto da far tendere la comunità ittica ad una monospecificità innaturale.

La struttura della comunità delle rovelle è buona, quella dei cavedani è mediamente strutturata, mentre il barbo, il vairone ed il cobite risultano non strutturati. Non sono presenti ibridi e alieni.

2.4.1.3 Stato chimico

LIMeco

VALORE MEDIO DEI TRE ANNI = 0,555 STATO= BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono per ciascun anno di campionamento.

PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO: STATO= BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti

STATO CHIMICO: STATO= BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

Il sito I0282TR viene classificato, complessivamente, con un potenziale ecologico buono.

La struttura delle comunità biologiche risulta diversificata e ben adattata alla conformazione dell'alveo che in questo tratto presenta estesi ambienti acquatici laterali molto più stabili dell'alveo principale con substrati fini e molto ricchi di macrofite. Inoltre le diverse tipologie di

habitat fluviale che caratterizzano il sito, con successione regolare di zone di riffle e di pool, favoriscono la colonizzazione di una comunità macrobentonica ben strutturata e di una popolazione ittica nel complesso *buona*.

Dal punto di vista della qualità chimico-fisica delle acque il giudizio di LIMeco elaborato classifica il corpo idrico in uno stato *buono* e non sono evidenti situazioni di criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi, pertanto al corpo idrico viene attribuito uno stato chimico *buono*.

2.4.1.4 Nuovi campionamenti

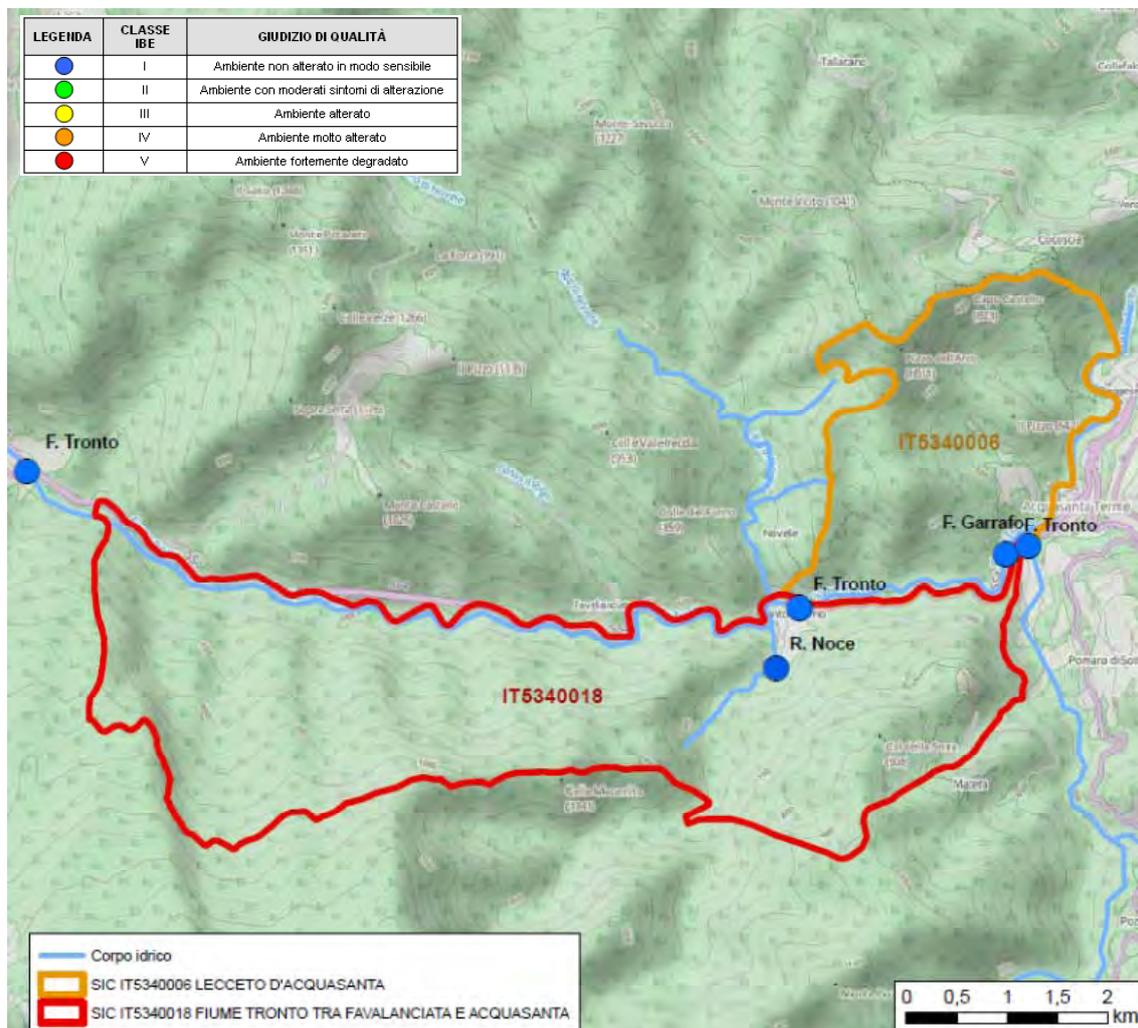


FIGURA 18 –CARTA DI QUALITÀ I.B.E. 2014 DEI SIC IT5340006 “LECCETO D’ACQUASANTA” E SIC IT5340018 “FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA” (FONTE: BIOPROGRAMM 2014; BASE CARTOGRAFICA: WWW.OPENSTREETMAP.COM).

Nel corso del Novembre 2014 è stata effettuata un’indagine sulla qualità biologica delle acque del Fiume Tronto nelle località Arquata del Tronto, Quintodecimo ed Acquasanta Terme, del Rio Garrafo presso la confluenza con il Fiume Tronto e del Rio Noce di Andreana, affluente di

destra idrografica del Fiume Tronto, a monte di Quintodecimo tramite l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.) secondo la sua formulazione più recente ed aggiornata (IRSA-CNR, 2003).

I risultati evidenziano, per tutte e 5 le stazioni di indagine, delle condizioni di ambiente non alterato in modo sensibile, corrispondente ad una I classe di qualità. Il risultato ottenuto dall'applicazione di questo metodo è schematizzato in Figura 18. Per le considerazioni sull'invertebratofauna acquatica si rimanda al § 4.4.2.

3 QUADRO TERRITORIALE E SOCIO-ECONOMICO

3.1 Generalità

La Direttiva Habitat (Direttiva n. 92/43/CEE) stabilisce all'art. 6 che il Piano di Gestione è quello strumento attuativo che deve essere elaborato solo se ritenuto necessario ai fini della esecuzione delle misure di salvaguardia e conservazione per i singoli SIC (futuri ZCS) e le ZPS. Il Piano di Gestione infatti, insieme agli altri strumenti di governo del territorio, contribuisce a garantire la tutela e la valorizzazione dei sistemi ambientali: esso è finalizzato all'individuazione delle misure di conservazione necessarie per garantire il mantenimento o all'occorrenza, il ripristino, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie di interesse comunitario, in uno stato di conservazione soddisfacente. Tali misure si devono rapportare alle esigenze economiche sociali e culturali, nonché alle particolarità regionali e locali ovvero alle aspettative di coloro che vivono o lavorano nel sito, volendo considerare tutte le attività previste in una gestione di conservazione e sviluppo del territorio.

A tal fine è necessaria una attenta analisi delle previsioni normative riferite al sito, al fine di verificarne l'idoneità al raggiungimento degli scopi di cui sopra.

3.2 Vincoli ambientali

3.2.1 *Il vincolo idrogeologico*

L'intero SIC "Fiume Tronto tra Favalanciata ed Acquasanta" è interessato dal vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/23, mentre parte del SIC "Lecceto d'Acquasanta" ne resta escluso.

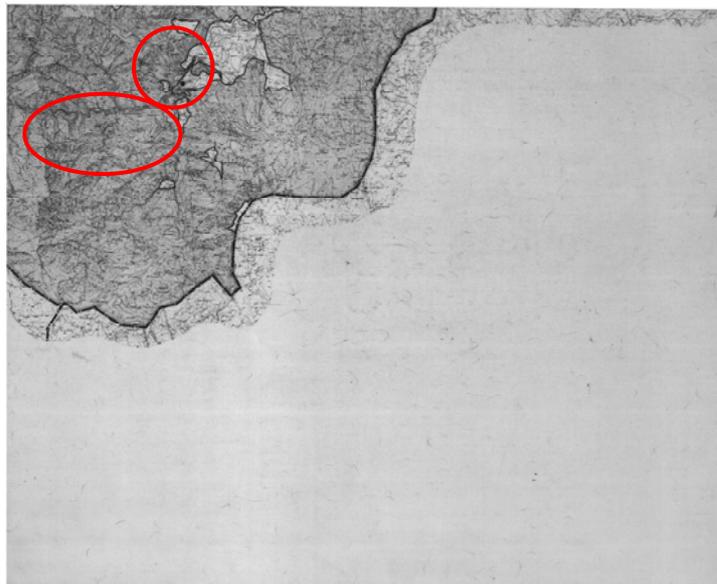


FIGURA 19 – VINCOLO IDROGEOLOGICO.

3.2.2 Aree Floristiche Protette

L'istituzione delle Aree Floristiche Protette è legata alla L.R. n°52 del 1974 integrata con DGR n°3986 del 1996 “Delimitazione delle Aree Floristiche Protette” e della L.R. n°15 del 1994 “Norme per l'istituzione e la gestione delle Aree Protette Naturali”.

Il territorio del SIC “Fiume Tronto tra Favalanciata ed Acquasanta” è interessato dall'AFP n. 104 “Monti della Laga”.

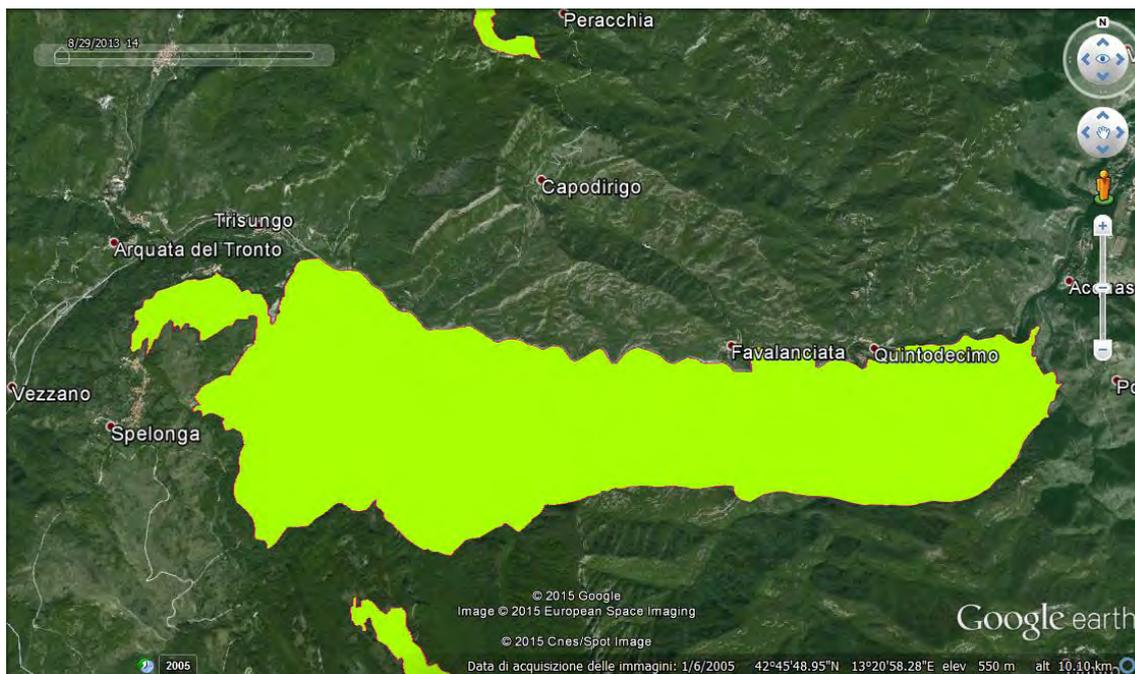


FIGURA 20 – AFP 104 (FONTE: GOOGLE EARTH).

3.2.3 I vincoli architettonici e paesaggistici

3.2.3.1 Generalità

La morfologia del territorio appenninico e preappenninico compreso nel Macroambito G “Territori Parchi Nazionali” ha influenzato la formazione e lo sviluppo del sistema dell'insediamento umano, caratterizzato in prevalenza da comuni il cui capoluogo si è sviluppato intorno ai principali assi viari storici e da molti piccoli nuclei di fondovalle o pendio sparsi su un vasto territorio, immersi nel magnifico ambiente naturale dei Parchi nazionali. Questi antichi centri storici, alcuni dei quali sono risalenti all'epoca romana (es. Arquata del Tronto ed Acquasanta Terme), si sono sviluppati principalmente nel Medioevo e conservano ancora molti tratti originali, costituendo la componente che meglio rappresenta il carattere identitario del macroambito.

I territori dei Parchi nazionali dei “Monti Sibillini” e “Monti della Laga” sono tutelati, quindi il paesaggio è la sintesi felice delle componenti naturalistiche ed ambientali con le caratteristiche del costruito.

L’analisi dei caratteri identitari per quanto attiene i beni culturali e paesaggistici del Macroambito G definito “Il territorio dei Parchi nazionali”, è stata condotta tenendo conto del PPAR vigente (1989), in particolare della struttura dell’Allegato N°2 “ELENCO DEI BENI STORICO CULTURALI” che fornisce un quadro del patrimonio culturale marchigiano in linea con quanto richiede l’attuale “Codice” dei beni culturali (ultimo agg. Aprile 2008).

Il D. Lgs n. 42/2004 “Codice dei Beni culturali” all’art.131 definisce Paesaggio “...il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall’azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni...”. I beni paesaggistici vengono definiti al successivo art. 134 come gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico.

“L’elenco dei beni storico culturali” è stato strutturato secondo due principali sottosistemi tematici: i Sottosistemi territoriali generali e i Sottosistemi Storici-Culturali.

3.2.3.2 Sottosistema territoriale generale

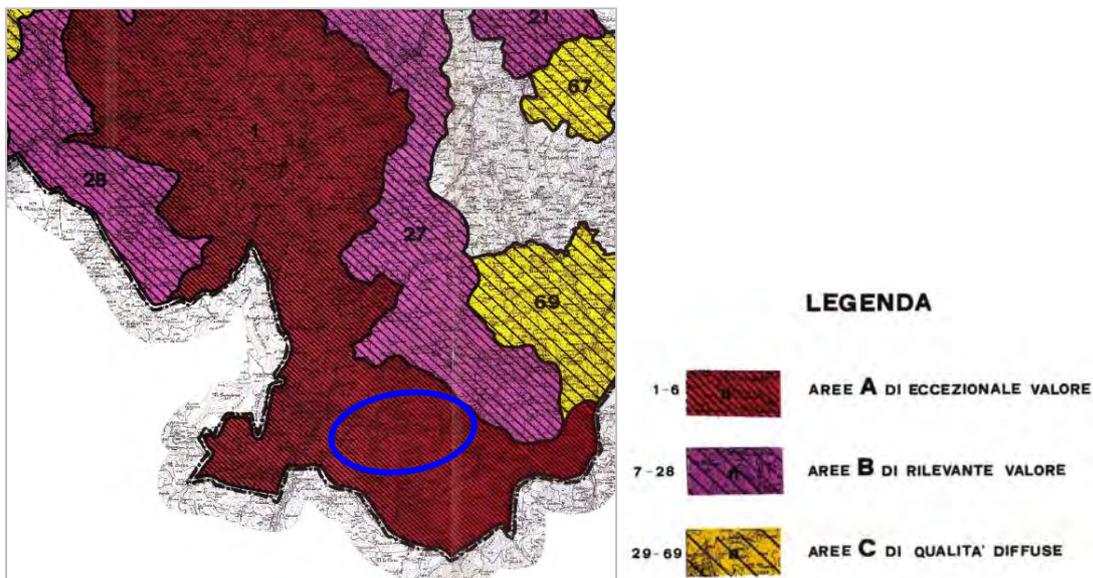


FIGURA 21 – PPAR ESTRATTO DELLA TAVOLA 6 – “AREE PER RILEVANZA DEI VALORI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI”.

Il PPAR ha distinto tre tipi di aree A, B, C per il valore paesaggistico, equivalenti agli “immobili ed aree di notevole interesse pubblico” definiti dal Codice beni Culturali all’art. 134 d.lgs. n.42/2004; esse sono:

esse sono:

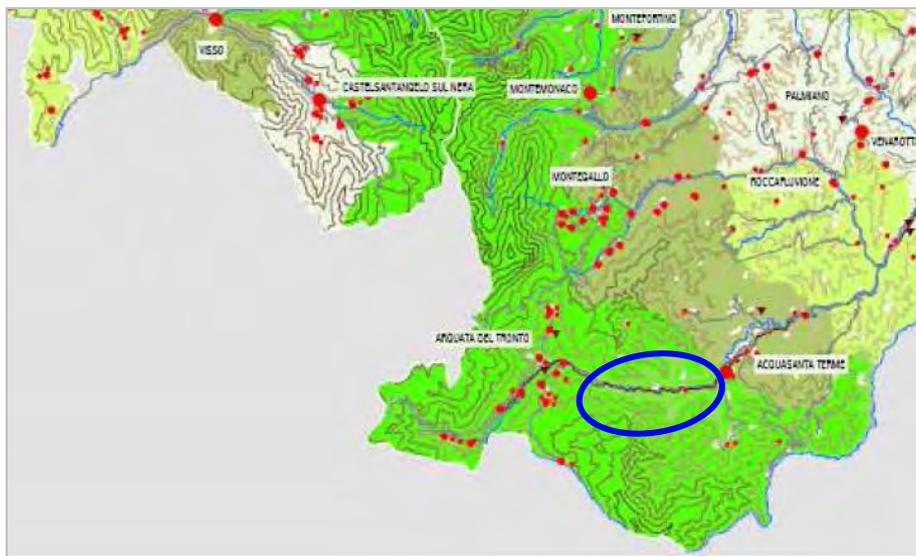
- **Area A:** “Area di eccezionale valore” – **unità di Paesaggio eccezionale**, “... nella quale emerge l’aspetto monumentale del rapporto architettura ambiente...”

- **Aree B:** “Unità di paesaggio rilevanti per l’alto valore del rapporto architettura-ambiente, del paesaggio e delle emergenze naturalistiche, caratteristico della regione”.

- **Aree C:** “Unità di paesaggio che esprimono la qualità diffusa del paesaggio regionale nelle molteplici forme che lo caratterizzano: torri, alberature, pievi, archeologia produttiva, forni, borghi e nuclei, paesaggio agrario storico, emergenze naturalistiche”.

Come evidenziato in Figura 21 il territorio coperto dai due SIC “Lecceto D’Acquasanta” e “Fiume Tronto tra Favallanciatà e Acquasanta” rientra tra le aree **A di eccezionale valore**.

3.2.3.3 Sottosistema storico-culturale



PIANO PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE

SOTTOSISTEMA BENI STORICO-CULTURALI

Categorie Costitutive

Paesaggio agrario di interesse storico-ambientale

Centro Storico

Nucleo Storico

Manufatto Storico Extraurbano

Ambienti di tutela cartograficamente delimitati

Aree vincolate o in corso di vincolo

Aree con segnalazione di ritrovamento

<all other values>

Aree contigue

Strade consorzi

<all other values>

Aree di particolare interesse archeologico

Luoghi di memoria storica

SOTTOSISTEMI TERRITORIALI

Aree paesistiche e ambientali di eccezionale valore - A

Aree paesistiche e ambientali di rilevante valore - B

Aree paesistiche e ambientali di qualità diffusa - C

FIGURA 22 – PPAR ESTRATTO DELLA TAVOLA 6 – “AREE PER RILEVANZA DEI VALORI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI”.

Il sottosistema storico culturale comprende le seguenti categorie costitutive:

- il paesaggio agrario di interesse storico ambientale
- i Centri e Nuclei storici,
- gli edifici ed i manufatti extraurbani,
- le zone archeologiche, le strade consolari e luoghi della memoria storica, i percorsi storici.

3.3 Pianificazione esistente

3.3.1 Generalità

Le previsioni normative collegate alla gestione dei SIC “Lecceto d’Acquasanta” e “Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta” ed alla redazione del Piano di Gestione appartengono a diversi strumenti urbanistici e regolamentativi. Di seguito si elencano quelli che possono avere un interesse sull’area:

- Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)
- Piano Stralcio di Bacino per l’assetto idrogeologico del fiume Tronto
- Piano di tutela delle acque (PTA) della Regione Marche
- Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga
- Piano Forestale Regionale
- PTCP della Provincia di Ascoli Piceno
- Piani Regolatori dei Comuni di Acquasanta Terme ed Arquata del Tronto.

3.3.2 Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)

Il PPAR della Regione Marche è uno strumento datato, approvato con D.A.C.R. n. 197 del 3 novembre 1989 e si configura come un piano territoriale, riferito cioè all’intero territorio della regione e non soltanto ad aree di particolare pregio. L’obiettivo del PPAR è quello «*di procedere a una politica di tutela del paesaggio coniugando le diverse definizioni di paesaggio immagine, paesaggio geografico, paesaggio ecologico in una nozione unitaria di paesaggio-ambiente che renda complementari e interdipendenti tali diverse definizioni*».

La Regione Marche ha intrapreso un processo di verifica ed eventuale aggiornamento del PPAR vigente rispetto al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e alla Convenzione Europea per il paesaggio. Il Codice definisce lo strumento regionale di governo del paesaggio come Piano Paesaggistico Regionale (PPR). Il d. lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio” prevede, all’art. 156, comma 1, che le regioni che hanno redatto piani paesaggistici verificano la conformità tra le disposizioni dei predetti piani e il Codice stesso e provvedono all’eventuale adeguamento.

Il processo di revisione, che si è avviato con una delibera di indirizzi della Giunta Regionale, ha prodotto, fino ad oggi, un Documento preliminare approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 140 del 01/02/2010. Il Documento legge i paesaggi delle Marche organizzati in ambiti rispetto ai quali sarà possibile organizzare strategie e progetti di paesaggio. Gli ambiti, infatti, pur non potendo essere considerati omogenei al loro interno, comprendono territori connessi e resi simili da relazioni naturalistico-ambientali, storico-culturali, insediative. La loro estensione è tale da poter garantire un'efficiente gestione di progetti definiti sulla base delle caratteristiche paesaggistiche locali.

Il nuovo piano, nella sua fase preliminare, individua l'area del SIC preso in esame all'interno del macroambito G "Territori parchi nazionali" e più precisamente nell'ambito G02 "I Monti della Laga e l'alta Valle del Tronto". L'ambito G02 è delimitato a Nord, da una piccola cuspide che segna il passaggio, lungo la linea di crinale, con la parte alta del bacino idrografico del Fiume Aso; a Sud con il confine regionale tra Lazio, Umbria ed Abruzzo, sulla vetta della "Macera della Morte"; ad Est con l'alto bacino del Fiume Tronto e del bacino del Torrente Fluvione (nei Comuni di Ascoli Piceno e Roccafluvione); ad Ovest con le pendici del massiccio calcareo del Monte Vettore (nei comuni di Montemonaco, Montegallo ed Arquata del Tronto).

Come si osserva, i vincoli del vecchio piano vengono mantenuti e l'area del SIC è caratterizzata prevalentemente da un paesaggio a dominante naturale.

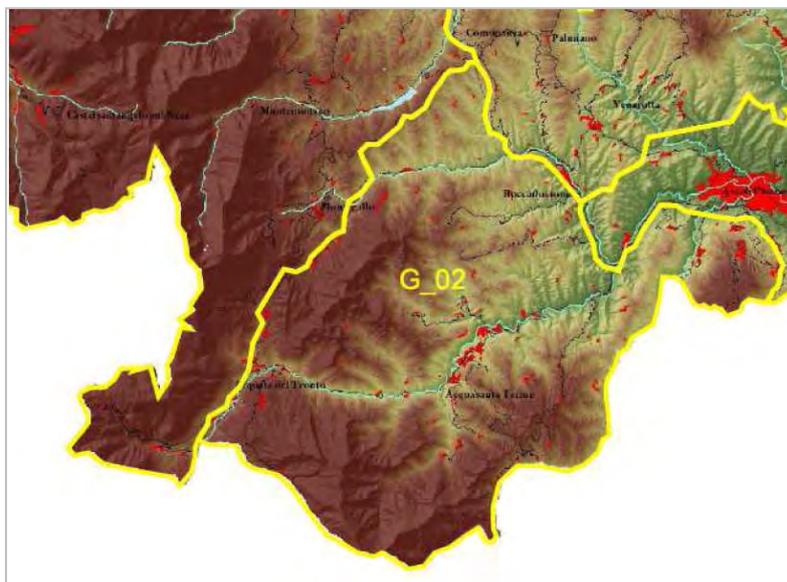
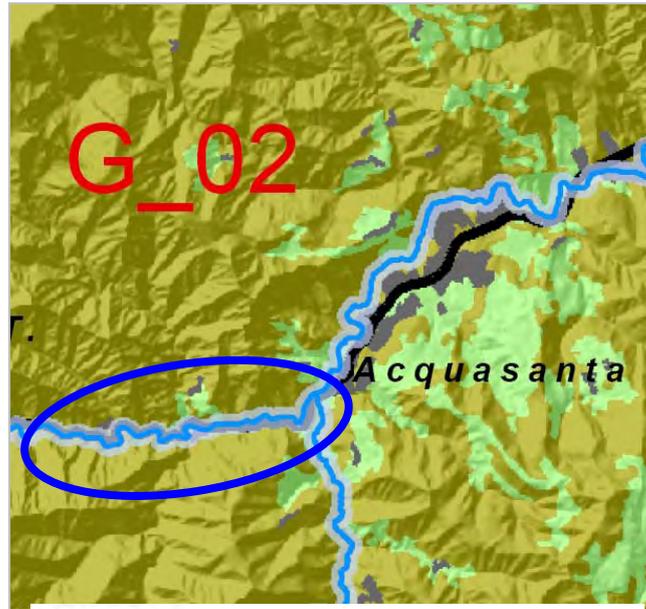


FIGURA 23 – AMBITO DI PAESAGGIO E MORFOLOGIA DEL TERRITORIO.

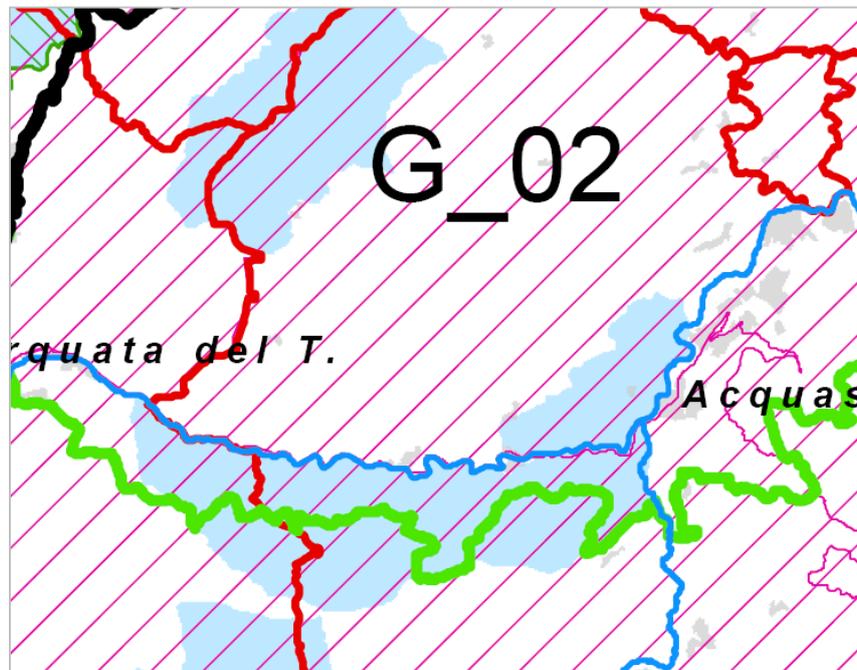


LEGENDA

PAESAGGI AGRARI E NATURALI

- PAESAGGIO AGRARIO A DOMINANTE MONOCOLTURALE
- PAESAGGIO AGRARIO A MOSAICO CULTURALE COMPLESSO
- PAESAGGIO A DOMINANTE NATURALE
- CORRIDOI ECOLOGICI DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRINCIPALE

FIGURA 24 – AMBITO DI PAESAGGIO E STRUTTURA TERRITORIALE DEL NUOVO PIANO REGIONALE.



LEGENDA

	AREE TUTELE AI SENSI DELL'ART. 1-QUINQUES DEL D.L. 312/1985 CONVERTITO CON L. 431/1985 (c.d. GALASSINI)
	AREE TUTELE AI SENSI DELL'ART. 136 DLGS 42/2004
	AREE NATURALI PROTETTE L. 394/1991; L.R. 15/1994
	RETE NATURA 2000 (Direttiva 92/43/CEE "HABITAT; Direttiva 79/409/CEE "UCCELLI")
	ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE
	SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA

FIGURA 25 – AREE DI PARTICOLARE VALORE NATURALISTICO INDIVIDUATE DAL NUOVO PIANO PAESISTICO.

Il territorio del macro ambito G presenta una forte concentrazione di aree tutelate che, talvolta, si sovrappongono tra loro: il parco nazionale dei Monti Sibillini, quello dei Monti della Laga nonché ulteriori forme di tutela di estese porzioni di territorio (Rete natura 2000, PAI ecc.): il SIC “Lecceto d’Acquasanta” ricade nelle aree vincolate dai Decreti 24/4/1985 (“c.d. Galassini”).

Il Piano Paesaggistico prevede delle linee guida per valorizzare l’area di ambito paesistico G02:

<p>RIFERIBILI, IN PREVALENZA, AL SISTEMA BOTANICO, ECOLOGICO E AL PAESAGGIO RURALE</p> <p>Promozione della gestione silvopastorale sostenibile attraverso la gestione attiva delle risorse Promozione della multifunzionalità delle aziende agricole ed agrosilvopastorali</p> <p>Aumento della produzione e consumo di biomasse forestali per usi energetici, edilizi e civili</p> <p>Valorizzazione e conservazione delle aree naturali protette attraverso la progettualità dei soggetti gestori e la maggiore consapevolezza delle potenzialità dell’area da parte della popolazione</p> <p>Contributo ad un controllo del carico antropico turistico nei siti ambientalmente sensibili da parte di altre aree del territorio ad elevato valore artistico, storico, culturale, architettonico e naturalistico (sviluppo di pacchetti ad offerta turistica integrata)</p> <p>RIFERIBILI, IN PREVALENZA, AL SISTEMA DEI BENI CULTURALI</p> <p>Valorizzazione dei centri e nuclei storici di pregio anche con l’introduzione di un sistema di percorsi turistici tematici.</p> <p>Tutela e valorizzazione del patrimonio storico – culturale extra urbano distribuito omogeneamente su tutto il territorio, perseguendo l’integrazione con le risorse naturalistiche circostanti.</p> <p>RIFERIBILI, IN PREVALENZA, AL SISTEMA INSEDIATIVO E DELLE INFRASTRUTTURE</p> <p>Inserimento di idonea segnaletica lungo la via salaria per pubblicizzare e emergenze territoriali meno conosciute e più nascoste.</p>	<p>Integrazione tra progettazioni infrastrutturali e contesto paesaggistico</p> <p>RIFERIBILI, IN PREVALENZA, AL TEMA PERCETTIVO-IDENTITARIO</p> <p>Valorizzazione dei punti panoramici presenti lungo il vecchio tracciato della Salaria.</p> <p>RIFERIBILI AL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO O AMMINISTRATIVO</p> <p>INTEGRATI O NON RIFERIBILI A SISTEMI PREVALENTI</p> <p>Integrazione funzionale tra aree naturali protette, il sistema produttivo agrario tradizionale e le strutture turistiche ubicate in edifici storici.</p>
--	--

FIGURA 26 – OPPORTUNITÀ PER SVILUPPARE L’AREA DELL’AMBITO PAESISTICO G02.

Molto importanti per determinare le azioni di piano sono anche le minacce ai valori paesaggistici dell'area:

<p>RIFERIBILI, IN PREVALENZA, AL SISTEMA GEOLOGICO</p> <p>RIFERIBILI, IN PREVALENZA, AL SISTEMA BOTANICO, ECOLOGICO E AL PAESAGGIO RURALE</p> <p>Scarsa consapevolezza nelle popolazioni urbane della gestione attiva sostenibile delle risorse agrosilvopastorali e ambientali</p> <p>Aumento del pericolo e rischio idrogeologico a causa dell'incuria o della non realizzazione delle sistemazioni idraulico-agrarie e forestali</p> <p>Colonizzazione spontanea di specie forestali su seminativi, pascoli e radure con conseguente diminuzione di ecotoni e diminuzione di biodiversità</p> <p>Aumento della superficie agrosilvopastorale priva di gestione e relativi problemi ecologici, socioeconomici e culturali (aumento rischio incendi, dissesto idrogeologico, fitopatie, invecchiamento dei boschi misti con perdita di biodiversità, perdita di produzioni agrosilvopastorali tipiche, tradizioni e saperi locali ecc.)</p> <p>Aumento della dipendenza dall'estero per l'approvvigionamento di prodotti legnosi o comunque da zone distanti dalle trasformazioni e dall'utilizzo</p> <p>Perdita di maestranze locali e conoscenze tradizionali per le produzioni e la gestione silvopastorale e loro sostituzione con manovalanza straniera con scarsa formazione e rispetto delle norme in materia di sicurezza e previdenza</p> <p>RIFERIBILI, IN PREVALENZA, AL SISTEMA DEI BENI CULTURALI</p> <p>Degrado delle strutture edilizie del patrimonio storico culturale a causa del progressivo spopolamento</p> <p>RIFERIBILI, IN PREVALENZA, AL SISTEMA INSEDIATIVO E DELLE INFRASTRUTTURE</p> <p>Degrado ed abbandono dei centri e nuclei storici minori a causa del progressivo spopolamento a favore degli insediamenti di fondovalle.</p>	<p>RIFERIBILI, IN PREVALENZA, AL TEMA PERCETTIVO-IDENTITARIO</p> <p>Compromissione delle visuali panoramiche causate dalla forte concentrazione in spazi ristretti di installazioni e impianti tecnologici fuori terra (antenne, elettrodotti, metanodotti, e condotte idriche).</p> <p>RIFERIBILI AL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO O AMMINISTRATIVO</p> <p>Riduzione progressiva della popolazione sul territorio e progressivo abbandono</p> <p>INTEGRATI O NON RIFERIBILI A SISTEMI PREVALENTI</p>
--	--

FIGURA 27 – MINACCE DEFINITE PER L'AMBITO G02 DAL PIANO PAESISTICO DELLA REGIONE MARCHE.

3.3.3 Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto

“Lo strumento d'azione principale dell'Autorità di bacino è il piano di bacino il cui processo di formazione, regolato dalla legge 183/89 che costituisce il riferimento fondamentale per la difesa del suolo, deve prevedere una pianificazione generale strategica ma deve anche definire strumenti di intervento flessibili in grado di adattarsi alle specifiche esigenze dei diversi ambiti territoriali e modalità graduali di intervento. Il valore strategico di un piano è tanto più elevato quanto più esso incide sulle cause che determinano i rischi e i dissesti riducendo la probabilità di rischi e dissesti nuovi avviando la politica territoriale verso interventi ordinari superando la fase di straordinarietà...”

L'Autorità di Bacino interregionale del fiume Tronto ha adottato il nuovo Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del Fiume Tronto redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della legge n. 183/89. Esso è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-

operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Come da cartografia allegata (Tavola 9-05) al presente Piano, l'Autorità di Bacino prevede per il territorio dei SIC presi in esame, delle aree a rischio frana (AREE A RISCHIO MODERATO – R1, AREE A RISCHIO MEDIO – R2, AREE A RISCHIO ELEVATO – R3 ED AREE A RISCHIO MOLTO ELEVATO – R4) mentre non vi sono aree a rischio esondazione.

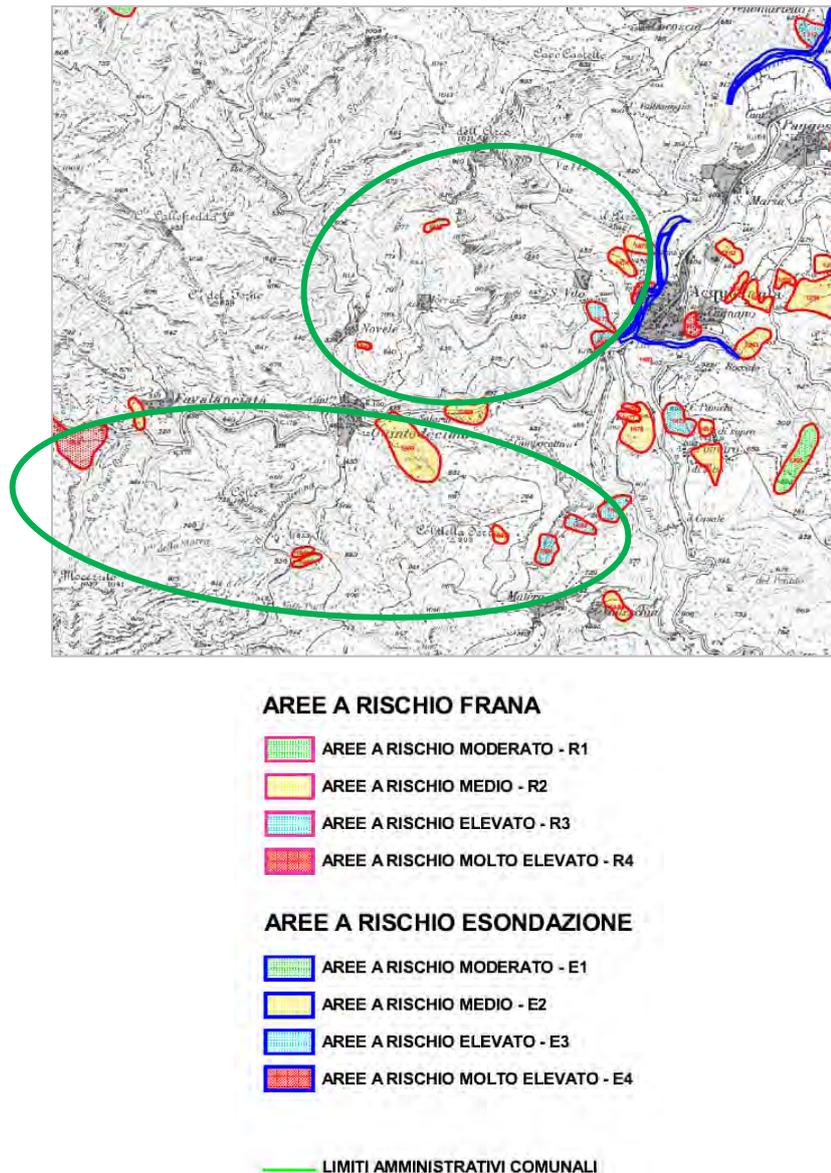


FIGURA 28 – STRALCIO DELLA CARTA DEL DISSESTO E DELLE AREE ESONDABILI DEL PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO VIGENTE

Al fine di consentire la pianificazione dell'assetto fisico dei corsi d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso del suolo ai fini antropici e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali, fatto salvo quanto disposto più restrittivamente da altre normative, sono state istituite fasce fluviali di tutela integrale, in relazione alla classe del corso d'acqua ed al ruolo nel bacino idrografico suddiviso nelle fasce appenninica, pedappenninica e subappenninica.

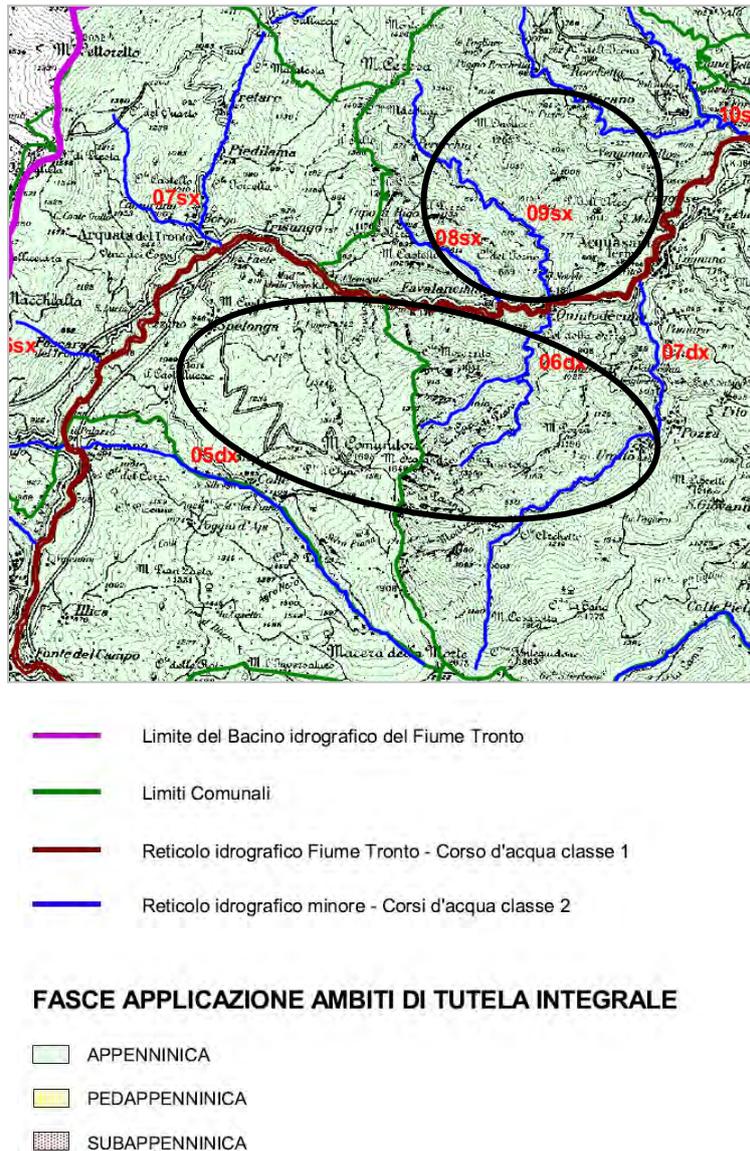


FIGURA 29 – STRALCIO DELLA CARTA “INDIVIDUAZIONE FASCIE FLUVIALI DI TUTELA INTEGRALE E CLASSIFICAZIONE CORSI D’ACQUA DEL PIANO STRALCIO DI BACINO DEL FIUME TRONTO”.

I SIC “Lecceto d’Acquasanta” e “Fiume Tronto tra Favalanciana e Acquasanta” ricadono nella fascia appenninica (A) di tutela integrale.

Nelle fasce di tutela integrale sono vietati le nuove costruzioni e gli ampliamenti degli edifici, nonché l'accumulo o lo smaltimento di rifiuti e/o di qualsiasi tipo di materiali che possano compromettere la sicurezza idraulica in caso di piena.

Sono inoltre vietati:

- l'apertura di nuove cave;
- l'estrazione di inerti non strettamente necessari ai lavori di sistemazione idraulica;
- l'apertura di nuove discariche pubbliche e private, con esclusione degli interventi necessari alla bonifica di quelle esistenti che non è possibile trasferire;
- la realizzazione di impianti tecnologici fuori terra attinenti al trattamento delle acque reflue, con esclusione degli adeguamenti e la messa in sicurezza di quelli esistenti.

3.3.4 Il piano di tutela delle acque

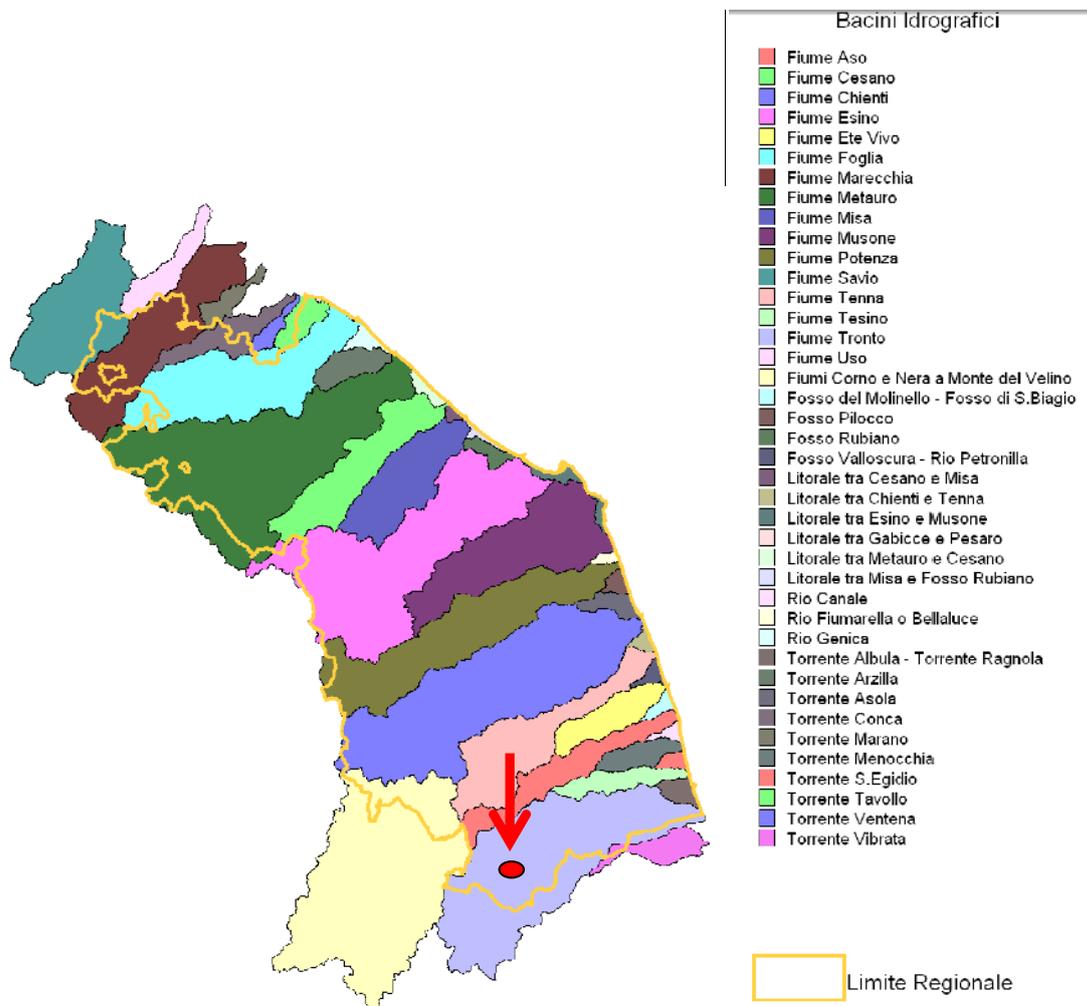
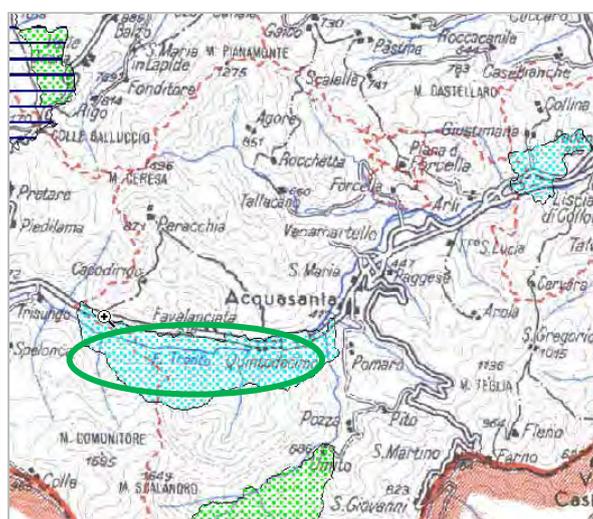


FIGURA 30 – BACINI IDROGRAFICI DELLA REGIONE MARCHE CON UBICAZIONE DEI SIC "LECCETO D'ACQUASANTA" E "FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA".

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche rappresenta lo strumento di pianificazione regionale finalizzato a conseguire gli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente e a tutelare, attraverso un impianto normativo, l'intero sistema idrico sia superficiale, sia sotterraneo. Il Piano definisce gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che garantiscano anche la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate secondo principi di autoctonia.

Il Piano regola gli usi in atto e futuri, che devono avvenire secondo i principi di conservazione, risparmio e riutilizzo dell'acqua per non compromettere l'entità del patrimonio idrico e consentirne l'uso, con priorità per l'utilizzo idropotabile, nel rispetto del minimo deflusso vitale in alveo.



Categoria Principale ZPS



Categoria Principale SIC



Bacini Idrografici

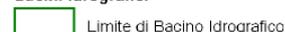


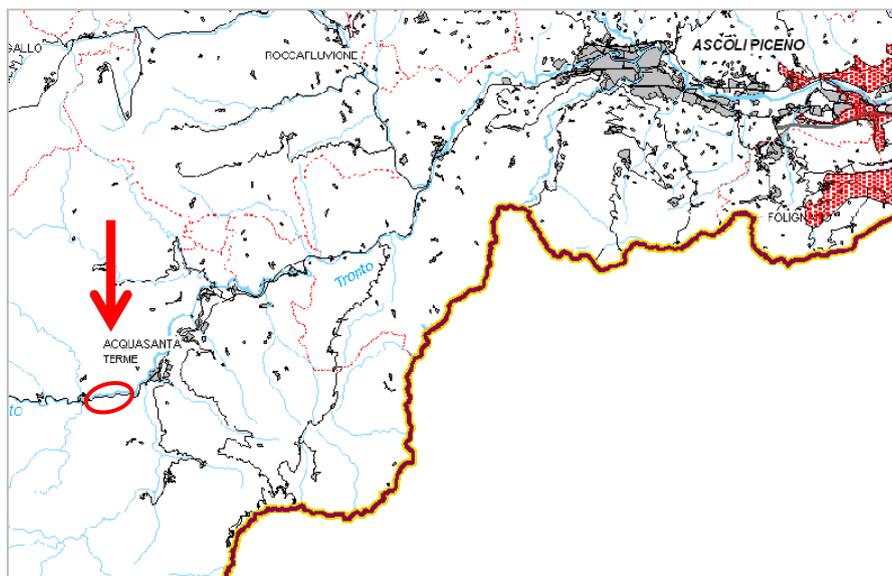
FIGURA 31 – STRALCIO DELLA CARTA “AREE DI PREGIO LEGATE ALLA PRESENZA DI ACQUA PER LA RETE NATURA 2000” DEL PTA DELLA REGIONE MARCHE.

Il Piano prevede tutele specifiche per le zone che ricadono all'interno del SIC “Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta” che comprende aree di particolare pregio per la presenza di acque, considerate dal piano di **“alto valore ecologico”**.

Il SIC rientra nella categoria B: “Siti Natura 2000 legati ad ambienti fluviali”: Appartengono a questa categoria i SIC e le ZPS che tutelano habitat e/o specie legati agli ambienti di fiume. All'interno di questa categoria sono stati compresi sia siti principalmente finalizzati alla conservazione degli ambienti riparati sia siti più estesi in cui l'elemento fiume è solo una delle componenti da salvaguardare. La gestione delle risorse idriche nelle aree di pregio legate alla

presenza di acqua dovrà tenere in considerazione le emergenze naturalistiche e le peculiarità specifiche di ciascun sito. Per i Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) la gestione delle risorse idriche dovrà avvenire in conformità a quanto stabilito dalle misure di conservazione e/o dai piani di gestione specifici per ciascun sito (secondo quanto stabilito all'art. 4 del DPR 8 settembre 1998, n.357 e all'art. 24 della L.R. 12 giugno 2007, n.6). Dovrà in ogni caso essere garantito il rispetto degli obiettivi di conservazione per i quali i siti sono stati istituiti. In aggiunta a quanto sopra esposto, il PTA può indirizzare l'attuazione di norme in esso contenute per una migliore tutela delle aree in esame. In particolare:

- Deflusso minimo vitale;
- Riqualificazione fluviale.



Prima individuazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola



FIGURA 32 – STRALCIO DELLA CARTA DELLE AREE VULNERABILI DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA DEL PTA DELLA REGIONE MARCHE.

L'area dei SIC non presenta zone con vulnerabilità delle acque dovuta ai nitrati di origine agricola che però sono notevolmente diffuse sul territorio marchigiano e in particolare, per quanto riguarda il bacino del Tronto, nella parte sud-est.

3.3.5 Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

Il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga è definibile nel modo più generale come "area protetta", nel senso di *territorio destinato alla protezione e al mantenimento della diversità biologica, delle risorse naturali e delle risorse culturali ad esse connesse*.

E' stato istituito nel 1991, con l'emanazione della Legge Quadro sulle aree protette (L. n. 6 dicembre 1991, n. 394) per preservare e valorizzare le risorse naturali e storico-culturali presenti nel suo vasto e complesso territorio, ed è divenuto operante nel 1996.

In particolare il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga può essere considerato un "Parco nazionale", non solo per motivi istituzionali, ma in base alla classificazione delle aree protette proposta dalla Unione Internazionale per la Conservazione della Natura anche come un *territorio 'naturale' destinato a proteggere l'integrità ecologica di uno o più ecosistemi, e a fornire le basi per lo opportunità compatibili di uso spirituale, scientifico, educativo, ricreativo e turistico, tenendo conto delle esigenze delle popolazioni insediate, comprese quelle relative all'uso delle risorse per scopi di sostentamento*.

Considerato che il Parco nazionale è un'area protetta la cui gestione è rivolta anche all'uso turistico-ricreativo da parte di fruitori residenti e non ed al sostentamento delle comunità insediate, il Piano del Parco costituisce inoltre lo strumento per favorire la migliore integrazione tra finalità di tutela e le suddette forme di fruizione e di utilizzo, in vista degli obiettivi di miglioramento della condizioni di vita della popolazione residente, perseguiti anche con il Piano pluriennale economico e sociale. L'iter di formazione del piano del Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga ha avuto inizio nel 1997 e attualmente è ancora in fase di istruttoria.

L'articolazione in zone del territorio del Parco si basa sugli obiettivi di gestione principali che si perseguono in ciascuna area ed implica come previsto dalla L. 394/91, una graduazione di intervento umano progressivamente decrescente secondo l'ordine che dalle aree di promozione economica e sociale passa prima per le aree di protezione e poi per le riserve orientate, arrivando infine alle riserve integrali, a cui corrisponde un ordine inverso di intensità di tutela dei territori protetti.

La parte meridionale del SIC "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" ricade all'interno del Parco: si tratta del corso del fiume Tronto compreso fra i paesi di Favalanciata e Acquasanta (m 500 - 600) e del relativo versante orografico di destra, che corrisponde alle pendici basali del Gruppo dei Monti della Laga, fino alla quota di m 900-1000 circa. In base alla zonazione indicata dall'Ente Parco, questi territori appartengono alla ZONA c – DI PROTEZIONE -. Sono definibili come i *territori interessati dalla presenza di interi ecosistemi*

non significativamente alterati dall'insediamento e dagli usi umani storicamente presenti, destinati alla conservazione e all'uso ricreativo, educativo e turistico, nonché di sostentamento delle comunità insediate.

Nelle zone c) sono conservati i suddetti ecosistemi, escludendo le forme di utilizzo che possano comprometterli. La 'naturalità' è mantenuta tramite la semplice protezione, l'intervento attivo dell'Ente e tramite la limitazione delle utilizzazioni ricreative e agro-silvo-pastorali tradizionali alle sole forme compatibili con la conservazione degli ecosistemi.

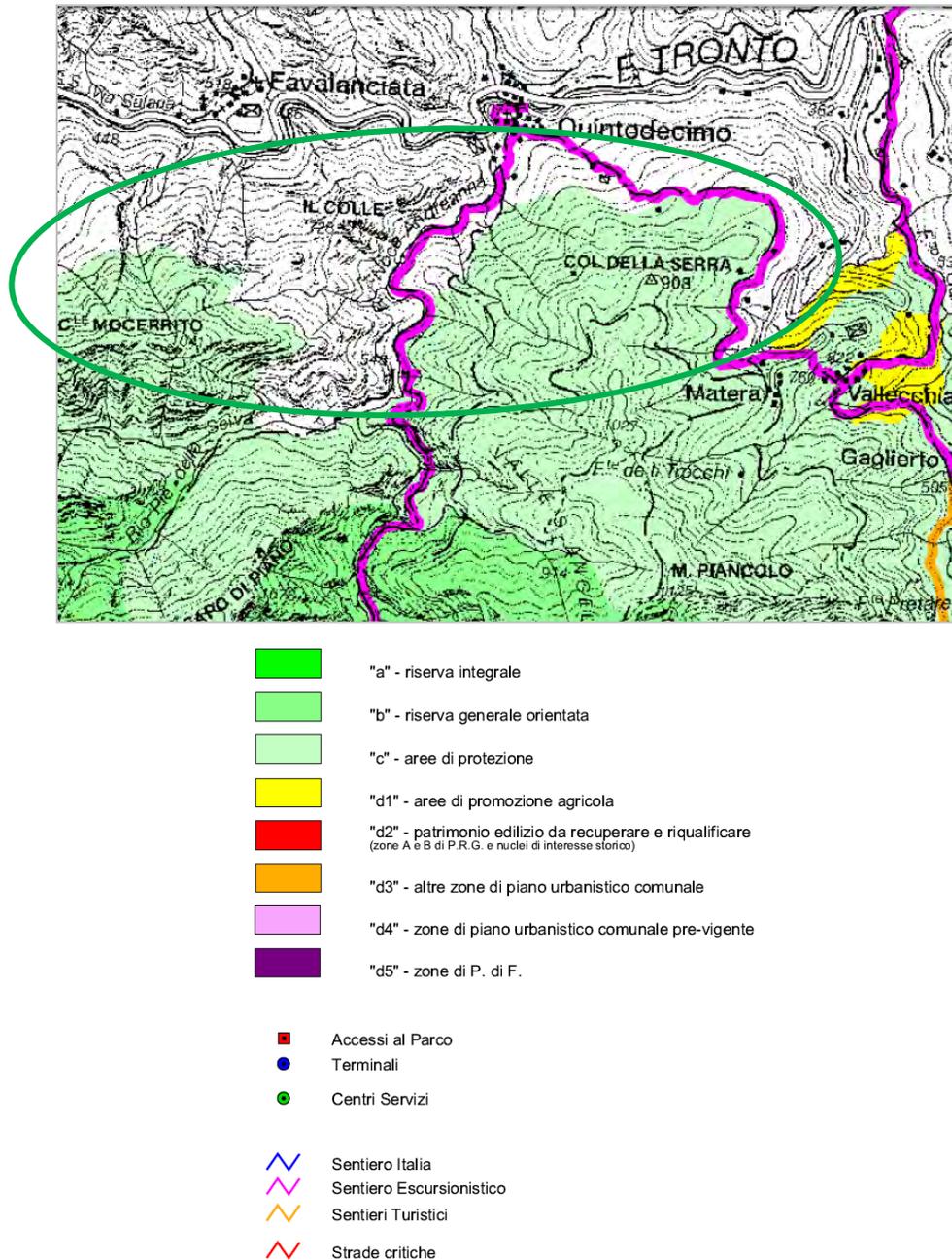


FIGURA 33 – STRALCIO DELLA CARTA DELLA ZONAZIONE DEL PIANO DEL PARCO NAZIONALE DEL GRAN SASSO E MONTI DELLA LAGA.

3.3.6 *Il piano forestale regionale*

Il piano forestale regionale recepisce anche le direttive del piano agricolo regionale e del piano di sviluppo rurale (PSR) 2007-2013. Le misure forestali e di forestazione attivate nell'ambito del PSR costituiscono un supporto ed uno strumento finanziario di primaria importanza per la realizzazione degli obiettivi e delle azioni chiave del piano forestale, che infatti ricalca in gran parte le scelte programmatiche della parte forestale del Piano di Sviluppo Rurale (PSR).

Il piano definisce le funzioni dei boschi mediterranei, mediterraneo-montani ed appenninici, come quelli presenti nelle Marche e in questo caso si traducono nel concetto multifunzionalità degli ecosistemi forestali; tali funzioni sono di seguito elencate, proponendone altresì il seguente ordine di priorità:

- Funzione protettiva (difesa del suolo, ritenzione e regimazione delle acque, lotta alla desertificazione);
- Funzione naturalistica e Funzione culturale e paesaggistica (biodiversità, ambiente, cultura, paesaggio, lotta alla desertificazione);
- Funzione produttiva (economica, prodotti legnosi e non legnosi, biomasse energetiche rinnovabili) e Funzione turistico-ricreativa (fruizione);
- Funzione igienico-sanitaria (depurazione suolo, aria e acqua, cura della salute psico-fisica);
- Funzione didattico-scientifica (visite guidate o a tema, studi e ricerche).

L'ordine di priorità proposto tiene conto delle destinazioni funzionali prevalenti individuate dalla carta forestale regionale.

Il piano pone degli obiettivi generali per attuare una gestione attiva sostenibile delle foreste e del comparto forestale per garantire la rinnovazione naturale e la tutela degli ecosistemi forestali, lo sviluppo socio-economico dello stesso comparto per dare continuità e certezza occupazionale nel settore.

Per tale motivo il piano definisce la necessità di:

- individuare ed incentivare razionali e moderne azioni che prevedano interventi forestali, sostenuti anche da risorse pubbliche, per l'attivazione e l'attuazione di una GESTIONE ATTIVA SOSTENIBILE, delle foreste da parte dei proprietari, degli imprenditori e dei gestori delle risorse forestali, pubblici, privati o pubblico-privati, privilegiando coloro che si associano per gestire unitariamente significative estensioni forestali;
- effettuare una gestione delle foreste funzionale alla riduzione dei gas serra;
- sviluppare gli strumenti di conoscenza, quali inventari e piani forestali di dettaglio, per attuare la gestione consapevole dei valori della risorsa foreste;
- attuare piani ed interventi in coerenza e in conformità con i protocolli, le risoluzioni, le conferenze, le indicazioni, le direttive, le norme, i regolamenti e le linee guida regionali e sovraregionali di settore;

- attuare piani ed interventi finalizzati alla salvaguardia e valorizzazione del paesaggio quale insieme dei valori naturali, culturali e i segni derivanti dagli interventi antropici e al mantenimento e all'incremento della biodiversità;
- rendere condivisi i valori della risorsa forestale, compresa la componente paesaggistica;
- prevedere il massimo livello di sviluppo della multifunzionalità e della rilevanza pubblica del ruolo delle foreste, comprendente quindi la tutela del suolo, dell'acqua e del paesaggio, l'attivazione della filiera legno-energia, degli altri prodotti, anche non legnosi, ottenibili dai boschi e dagli imboschimenti, il turismo, la fruizione pubblica, l'educazione ambientale ecc..

Per realizzare tali obiettivi vengono dal piano formulate 10 azioni chiave:

Azione chiave 1: interventi selvicolturali di miglioramento della struttura, della composizione, di aumento della provvigione e del turno, della resilienza, della biodiversità e del valore paesistico-ambientale dei soprassuoli forestali, anche con funzione di prevenzione dei dissesti e degli incendi boschivi.

Azione chiave 2: interventi di difesa del suolo e delle acque (sistemazioni idraulico-forestali, ingegneria naturalistica, fasce tampone, ripuliture del reticolo idrografico), delle strutture ed infrastrutture di servizio forestale, ambientale e di protezione civile, anche con funzione di prevenzione degli incendi boschivi.

Azione chiave 3: interventi di prevenzione degli incendi boschivi e di ricostituzione del potenziale silvicolo danneggiato da incendi, dissesti, fitopatie, altri danni di origine abiotica e biotica.

Azione chiave 4: interventi di pianificazione forestale, sviluppo degli strumenti di conoscenza forestale e della certificazione forestale.

Azione chiave 5: ricerca, formazione, informazione, animazione e divulgazione nel settore forestale (azione trasversale, che interessa tutte le altre e che deve coordinarsi con queste).

Azione chiave 6: modernizzazione delle fasi di cantiere, della viabilità di servizio forestale e delle attrezzature del cantiere forestale per la diminuzione degli impatti ed il contestuale aumento degli standard di sicurezza nei cantieri forestali e di difesa del suolo.

Azione chiave 7: interventi per la fruizione pubblica delle superfici boscate per lo sviluppo di sistemi e pacchetti turistici integrati, per l'accesso in alcune foreste attrezzate ad hoc ai diversamente abili e per chi soffre in genere di disturbi fisici e psichici che necessitano di terapie riabilitative a contatto con la natura.

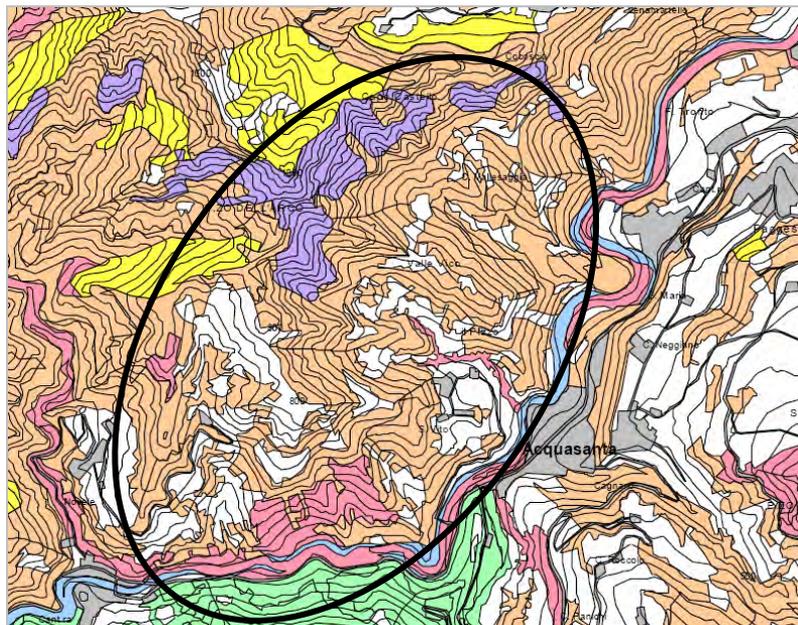
Azione chiave 8: interventi di afforestazione, riforestazione ed agroforestazione e di diffusione di sistemi agroforestali per la ricostituzione degli elementi diffusi del paesaggio agrario, per la produzione di legno fuori foresta ad uso energetico (filiera paesaggio-ambiente-energia), per la difesa del suolo, la tutela delle acque e per lo sviluppo di altre produzioni (tartufi, castagne, nocciole, altri frutti forestali, miele).

Azione chiave 9: sostegno all'associazionismo forestale e priorità per la concessione di taluni finanziamenti ad organismi di gestione associata di significativi complessi forestali pianificati.

Azione chiave 10: monitoraggio dell'attuazione del Piano, del suo obiettivo e delle sue azioni chiave, del mercato del legno prodotto dai boschi e dagli impianti legnosi delle Marche, vigilanza, controllo e sanzioni in materia forestale e sull'attuazione del presente Piano forestale regionale.

Di seguito si riporta, nello specifico, la carta forestale delle destinazioni funzionali per l'area dei SIC "Lecceto d'Acquasanta" e "Fiume Tronto tra Favallanciate e Acquasanta".

L'area del SIC "Lecceto d'Acquasanta" è caratterizzata da una destinazione d'uso produttiva (PD), protettiva (PT), produttiva e protettiva (PP) e di evoluzione libera (EL).



PD PRODUTTIVA

Stazioni con buone potenzialità produttive, ove i soprassuoli possono fornire assortimenti commerciali, con facilità di accesso (in genere limitatamente a faggete e castagneti, alcune cerrete o rinboschimenti). Ambienti territoriali che non presentano particolare rilevanza naturalistica o protettiva e che non svolgono in maniera prevalente altre funzioni sociali.

OBIETTIVI

Valenziazione quanti-qualitativa dei boschi in stazioni più fertili (Faggete, Cerrete e dei cedui di castagno); conservazione dei castagneti da frutto per la raccolta dei frutti e prodotti del sottobosco (funghi).

PT PROTETTIVA

Soprassuoli che svolgono un importante ruolo di protezione diretta e/o prevenzione di dissesti, caduta di sassi, valanghe ecc., in aree vulnerabili ovvero di mantenimento di paesaggi naturali di pregio, indipendentemente dalla fertilità naturale ed accessibilità del sito, incluse molte formazioni riparie interne in aree agricole e non, per la loro funzione di contenimento dell'erosione dei suoli.

OBIETTIVI

Miglioramento strutturale e della stabilità di soprassuoli con rilevante ruolo di protezione generale del territorio e/o difesa diretta di insediamenti ed infrastrutture, nonché per il loro ruolo di corridoio ecologico.

PP PRODUTTIVA E PROTETTIVA

Boschi montani e collinari, generalmente sottoposti a vincolo idrogeologico e con rilevanza paesaggistica, ma con buone o medie potenzialità produttive di legno, le cui condizioni di accessibilità ed esteso non sono particolarmente difficili.

OBIETTIVI

Razionale gestione dei boschi polifunzionali con potenzialità produttive dirette.

EL EVOLUZIONE LIBERA

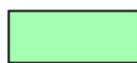
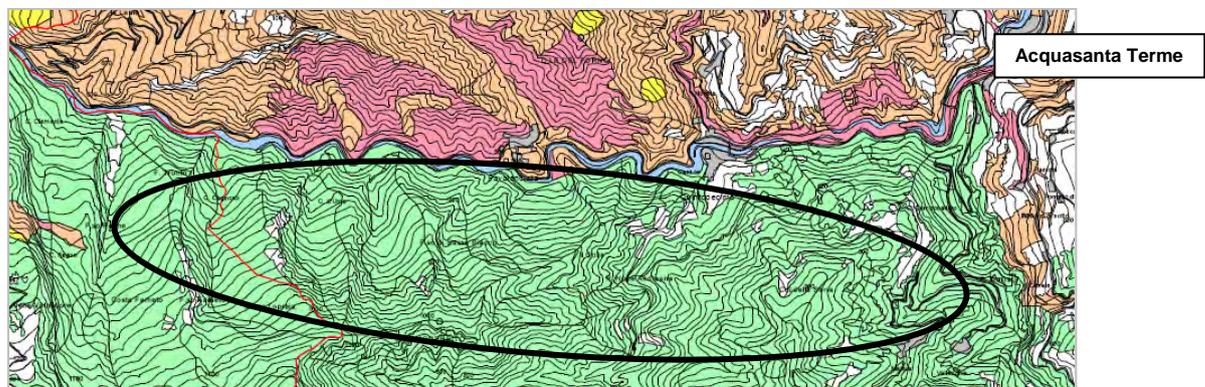
Stazioni marginali, di difficile accesso, in cui sviluppo, rinnovazione ed evoluzione delle cenosi risultano fortemente condizionati da fattori stagionali (rocce in posto, macereli, clima, eventi meteorici) e dove per impossibilità di miglioramento guidato ed assenza di prodotti significativi non si prevede alcuna gestione attiva a tempo indeterminato o almeno per un periodo superiore al quindicennio di riferimento. Eventuale monitoraggio dell'evoluzione di cenosi caratteristiche.

OBIETTIVI

Equilibrio dinamico delle zone forestali prevalentemente rupicole a vegetazione arborea ed arbustiva.

FIGURA 34 – DESTINAZIONE FUNZIONALE PREVISTA DAL PIANO FORESTALE PER L'AREA DEL SIC "LECCETO D'ACQUASANTA".

L'area del SIC "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" è caratterizzata da una destinazione d'uso di tutela naturalistica (NA).



NA NATURALISTICA

Soprasuoli compresi nelle aree protette (Parchi naturali Nazionali, Parchi Regionali, Riserve naturali), nelle aree della rete "Bioitaly" o nelle aree floristiche. Si tratta di aree che rivestono particolare rilevanza pubblica per composizione, estensione, ubicazione, nonché per la presenza di fauna anche rara e la completezza o la fragilità ecosistemica, anche se solo a livello regionale; fasce boscate collinari in aree agricole con funzione di corridoi ecologici, zone rifugio della fauna e valenza paesaggistica.

OBIETTIVI

Valorizzazione delle aree forestali di primario interesse naturalistico-ambientale. Razionale gestione delle fasce boscate lineari attraverso miglioramento ecosistemico e strutturale del soprassuolo attuale, senza escludere interventi selvicolturali ed utilizzazioni compatibili con le finalità dell'area, da realizzarsi con idonee tecniche che agevolino la naturale evoluzione della vegetazione.

FIGURA 35 – DESTINAZIONE FUNZIONALE PREVISTA DAL PIANO FORESTALE PER L'AREA DEL SIC "FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA".

3.3.7 Il piano territoriale della Provincia di Ascoli Piceno

La provincia di Ascoli Piceno recentemente ha redatto un "nuovo Piano Territoriale di Coordinamento"(PTCP), adottato con delibera di consiglio provinciale n°90 del 06/09/2007 allo scopo di introdurre specifiche azioni per la tutela e la valorizzazione del vasto patrimonio ambientale e storico culturale dei luoghi piceni e per la razionalizzazione e lo sviluppo delle rete infrastrutturale, riferite ai cinque ambiti geografici provinciali, la fascia costiera, la montagna, la valle del Tronto, la valle dell'Aso e la Valle del Tenna. La proposta di piano assegna un ruolo centrale alle politiche di riqualificazione del patrimonio ambientale e culturale esistente, con l'obiettivo del mantenimento e del ripristino dell'integrità fisica dei luoghi.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Ascoli Piceno costituisce strumento

d'indirizzo e di riferimento per i piani territoriali, urbanistici e paesistico-ambientali che s'intendono attuare a livello comunale o sovracomunale sul territorio provinciale. Esso costituisce, inoltre, il quadro di riferimento per gli interventi previsti dai piani della Regione, quali il programma regionale di sviluppo, il P.P.A.R. ed il P.I.T., e dai piani generali e di settore di altri enti a rilevanza sovraprovinciale interessanti il territorio provinciale, dai progetti e programmi dell'Unione Europea ai piani e programmi degli enti parco, dai piani in materia di risorse idriche, ai piani di difesa del suolo e di bonifica.

Il P.T.C. determina gli indirizzi generali di assetto del territorio provinciale e si propone quindi, il perseguimento di obiettivi strategici differenziati in base alle diverse destinazioni del territorio.

In relazione alle caratteristiche di ciascun ambito geografico provinciale, il P.T.C. indica gli obiettivi strategici, le azioni da intraprendere, gli strumenti e i progetti per l'attuazione di obiettivi ed azioni. Per l'Area Montana, ambito geografico provinciale in cui rientra il SIC oggetto di studio, vengono indicati i seguenti obiettivi:

1. Valorizzazione e tutela delle risorse ambientali, controllo delle cause di rischio, degrado ed inquinamento,

da perseguire attraverso due azioni:

- valorizzazione di risorse locali specifiche (Terme, acque sulfuree e sorgenti, itinerari storico-culturali, ecc.),
- controllo della localizzazione degli impianti produttivi e verifica dell'inquinamento paesaggistico e ambientale;

2. Riequilibrio demografico e rivitalizzazione del sistema economico e razionalizzazione della rete dei servizi,

da perseguire attraverso due azioni:

- organizzazione e qualificazione del settore turistico (attrezzature ricettive, agriturismo, artigianato, ecc.)
- riorganizzazione, riqualificazione e sviluppo delle aree di industrializzazione recente;

3. Razionalizzazione e integrazione rete di mobilità ai diversi livelli e valorizzazione dei centri e nuclei storici, del patrimonio storico, culturale ed ambientale diffuso,

da perseguire attraverso due azioni:

- verifica del sistema della pianificazione (supporto ai piani regolatori e ai piani di recupero dei centri minori),
- sviluppo dei collegamenti con altre Regioni e Province.

Inoltre, secondo l'Art.16 delle NTA del seguente Piano, la rete ecologica provinciale *"comprende l'insieme delle unità ambientali o paraturali e le aree con diverso tipo di protezione stabilita da normative europee, nazionali e regionali (Parchi, Riserve, SIC, ZPS, Rete Natura 2000, P.P.A.R., ecc.) tra loro connesse in modo da creare sinergie positive per garantire la continuità degli habitat e favorire un riequilibrio degli ambienti provinciali e quindi il loro funzionamento"* e il P.T.C. al fine di fornire uno scenario per il riequilibrio dell'ecosistema ed un modello di sviluppo sostenibile e di gestione integrato dell'ambiente e del territorio,

definisce gli obiettivi generali della programmazione e pianificazione provinciale e comunale dei Piani Regolatori Generali:

1. *promuovere un miglioramento della qualità ambientale nel suo complesso;*
2. *favorire l'equilibrio tra sviluppo economico e conservazione dell'ambiente attraverso l'integrità dell'ecosistema, il perseguimento dell'efficienza economica, il raggiungimento di una maggiore equità sociale, sia intragenerazionale, sia intergenerazionale; ecc.*

e obiettivi specifici di programmazione provinciale:

- a) *messa a punto di un quadro organico, forse incompleto ma comunque in evoluzione e facilmente aggiornabile, dell'attuale sistema di competenze gestionali operanti sul territorio provinciale;*
- b) *individuazione delle strategie e delle azioni in corso da parte dei diversi Assessorati della Provincia e degli altri Enti territoriali, relativamente ai temi della riqualificazione ambientale, la protezione e il miglioramento naturalistico; ecc.)*

3.3.8 Piano Regolatore del Comune di Acquasanta Terme

La variante al Piano Regolatore Generale del Comune di Acquasanta Terme in adeguamento al P.P.A.R. è stata approvata con delibera di G.P. n°288 del 30/07/2007.

Il P.R.G. attua le prescrizioni del P.P.A.R., ai sensi dell'art. 27 bis delle N.T.A. del P.P.A.R., distinguendo vari ambiti di tutela così come definiti dalle Norme Tecniche di Attuazione del P.P.A.R. I vincoli contenuti nel PRG adeguato al P.P.A.R. sono vincoli di rispetto paesistico, sia che siano stati semplicemente perimetrali come "ambiti definitivi di tutela (orientata e/o integrale)", sia che invece siano stati trasformati in vere e proprie zone e sottozone urbanistiche. Nelle tavole di zonizzazione del P.R.G., vengono delineati gli ambiti di tutela orientata, in cui è vietata:

- a. ogni nuova edificazione;
- b. l'abbattimento della vegetazione arbustiva e di alto fusto esistente, tranne le essenze infestanti e le piantane di tipo produttivo industriale;
- c. l'apertura di nuove cave;
- d. la realizzazione di depositi e stoccaggi di materiali non agricoli.

In tali ambiti sono invece consentite le opere minori e complementari relative agli edifici esistenti e gli altri interventi edilizi, specificatamente realizzati per l'esercizio dell'attività agricola, ivi comprese le nuove abitazioni al servizio delle aziende agro-silvo-pastorali.

Mentre negli ambiti di tutela integrale, individuati sempre nelle tavole di zonizzazione del P.R.G., sono vietati:

- a. ogni nuova edificazione, nonché ampliamento degli edifici esistenti;
- b. l'abbattimento della vegetazione arbustiva e di alto fusto esistente, tranne le essenze infestanti e le piante di tipo produttivo industriale;

- c. il transito con mezzi motorizzati fuori dalle strade statali, provinciali, comunali, vicinali gravate da servitù di pubblico passaggio e private esistenti, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelle occorrenti all'attività agro-silvo-pastorale;
- d. l'allestimento di impianti, di percorsi o di tracciati per attività sportiva da esercitarsi con mezzi motorizzati;
- e. l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica;
- f. apertura di nuove cave e l'ampliamento di quelle esistenti, comunque nel rispetto delle disposizioni del P.P.R.A.E. vigente;
- g. la realizzazione di depositi e di stoccaggi di materiali non agricoli;
- h. la costruzione di recinzioni delle proprietà se non con siepi e materiali di tipo e colori tradizionali, salvo le recinzioni temporanee a servizio delle attività agro-silvo-pastorali e le recinzioni a servizio di colture specializzate che richiedono la protezione da specie faunistiche particolari.

3.3.9 *Piano Regolatore del Comune di Arquata del Tronto*

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Arquata del Tronto è stato adeguato alle prescrizioni del P.P.A.R. della Regione Marche e adottato con deliberazione di consiglio comunale n. 35 del 19.01.2009.

Il P.R.G. attua le prescrizioni del P.P.A.R., ai sensi dell'art. 27 bis delle N.T.A. del P.P.A.R., distinguendo vari ambiti di tutela così come definiti dalle Norme Tecniche di Attuazione del P.P.A.R. I vincoli contenuti nel PRG adeguato al P.P.A.R. sono vincoli di rispetto paesistico, sia che siano stati semplicemente perimetrali come "ambiti definitivi di tutela (orientata e/o integrale)", sia che invece siano stati trasformati in vere e proprie zone e sottozone urbanistiche.

L'intero territorio comunale di Arquata del Tronto è diviso, secondo quanto è riportato nelle planimetrie del P.R.G. in zone, ambiti ed aree.

3.4 **Analisi socio-economica**

3.4.1 *La dinamica e le principali caratteristiche strutturali della popolazione*

Nel macroambito G, il sistema insediativo è in funzione degli elementi fisici. Infatti si riconoscono insediamenti lineari di fondovalle, ma anche centri e nuclei storici di sommità, che ancora oggi conservano le loro caratteristiche naturalistiche e storico-architettoniche, costituendo così il naturale proseguimento dei due Parchi Nazionali contigui.

Acquasanta Terme sorge nell'alta valle del fiume Tronto, incastonata fra i Sibillini a nord e i Monti della Laga sud. Il grafico seguente mostra l'andamento della popolazione residente nel comune dal 2001 al 2013: ne risulta un costante e progressivo declino della popolazione.

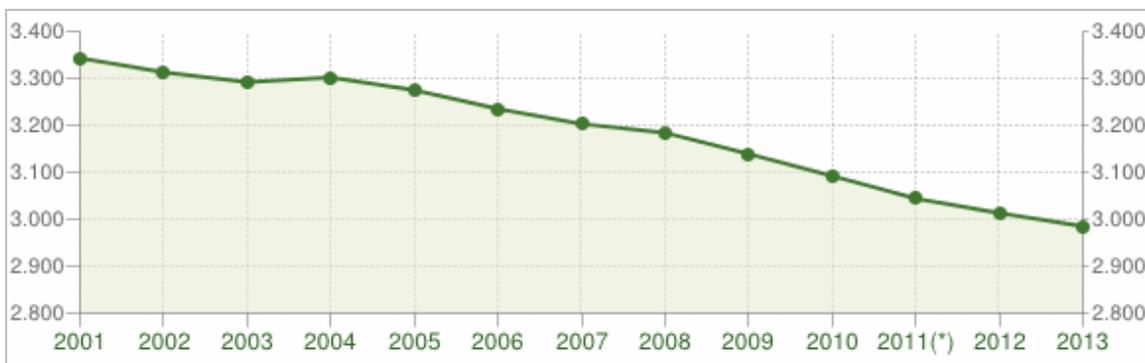


FIGURA 36 – ANDAMENTO DELLA POPOLAZIONE NEL COMUNE DI ACQUASANTA TERME (FONTE: ISTAT).

Le variazioni annuali della popolazione di Acquasanta Terme espresse in percentuale, confrontate con le variazioni della popolazione della provincia di Ascoli Piceno e della regione Marche, mostrano anche, tolto l'anno 2011 che è stato caratterizzato da assestamenti demografici dovuti al censimento nazionale, un forte declino della popolazione residente rispetto all'andamento registrato nella provincia e nella regione.

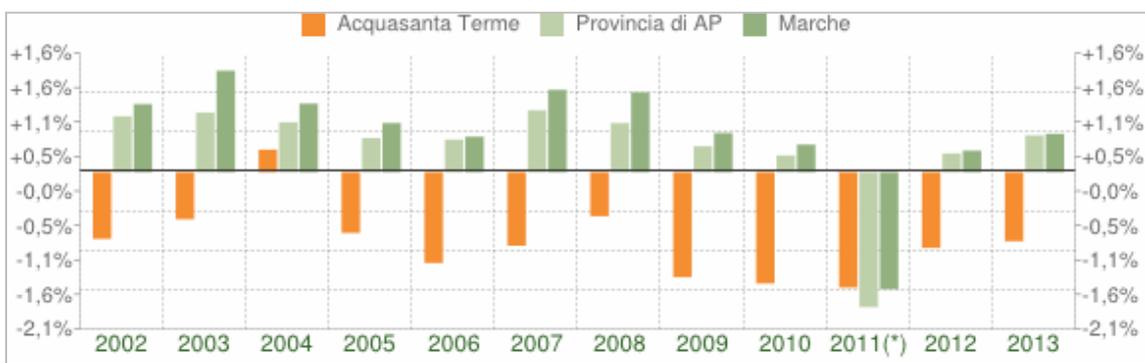


FIGURA 37 – VARIAZIONE PERCENTUALE DELLA POPOLAZIONE NEL COMUNE DI ACQUASANTA TERME RISPETTO A PROVINCIA E REGIONE (FONTE: ISTAT).

3.5 Principali attività antropiche all'interno del sito

3.5.1 *Sistema insediativo*

Nel periodo successivo all'entrata in vigore del PPAR la gestione amministrativa del territorio marchigiano ha visto il progressivo passaggio di funzioni dal centro alla periferia. La mancanza di un disegno regionale unitario conseguente al trasferimento di competenze (in materia di paesaggio e urbanistica) alle Province e ai Comuni ha prodotto infatti una rilevante

frammentazione (disomogeneità) dei sistemi insediativi sia per quanto riguarda la loro collocazione spaziale, sia per quanto riguarda l'organizzazione funzionale delle attività.

Ad una prima lettura del territorio appare un sistema insediativo cresciuto e sviluppato in stretta connessione con gli elementi naturali.

La porzione di territorio interessata dal SIC oggetto di studio è la più selvaggia e meno accessibile dell'intera regione e mostra angoli e anfratti ancora quasi del tutto incontaminati.

Le architetture presenti in questo territorio sembrano a loro volta parte integrante della natura che li circonda, sia che si tratti di fortificazioni, sia che si tratti di edifici religiosi.

Dal punto di vista del sistema insediativo, è presente l'abitato di Umito, un tempo legato all'uso delle risorse zootecniche e forestali e ora con prevalente carattere turistico.

3.5.2 Fruizione turistica

Si riportano di seguito i dati rilevati dall'Osservatorio Turismo della Regione Marche riguardanti il movimento di clienti nelle strutture ricettive della Provincia di Ascoli Piceno, durante gli anni 2012, 2013 e 2014. Si registra una progressiva diminuzione della presenza di turisti dal 2012 al 2014.

MESE	PROVINCIA	ARRIVI	PRESENZE
gennaio	Ascoli Piceno	8504	31311
febbraio	Ascoli Piceno	8766	28487
marzo	Ascoli Piceno	12662	35533
aprile	Ascoli Piceno	17322	47920
maggio	Ascoli Piceno	19919	59778
giugno	Ascoli Piceno	54435	266842
luglio	Ascoli Piceno	69761	492040
agosto	Ascoli Piceno	74998	555326
settembre	Ascoli Piceno	28224	144921
ottobre	Ascoli Piceno	14005	42343
novembre	Ascoli Piceno	11483	33658
dicembre	Ascoli Piceno	102870	1762777
	TOTALE PER PROVINCIA	422949	3500936
TOTALE GENERALE:		422949	3500936

TABELLA 1 – MOVIMENTO CLIENTI STRUTTURE RICETTIVE ANNO 2012 (FONTE: OSSERVATORIO TURISMO REGIONE MARCHE).

MESE	PROVINCIA	ARRIVI	PRESENZE
gennaio	Ascoli Piceno	8504	27461
febbraio	Ascoli Piceno	7665	23587
marzo	Ascoli Piceno	12489	36231
aprile	Ascoli Piceno	17025	45118
maggio	Ascoli Piceno	22787	65769
giugno	Ascoli Piceno	51434	252219
luglio	Ascoli Piceno	67999	495712
agosto	Ascoli Piceno	78413	567827
settembre	Ascoli Piceno	30513	153739
ottobre	Ascoli Piceno	15361	45522
novembre	Ascoli Piceno	11104	36847
dicembre	Ascoli Piceno	106896	1389700
	TOTALE PER PROVINCIA	430190	3139732
TOTALE GENERALE:		430190	3139732

TABELLA 2 – MOVIMENTO CLIENTI STRUTTURE RICETTIVE ANNO 2013 (FONTE: OSSERVATORIO TURISMO REGIONE MARCHE).

MESE	PROVINCIA	ARRIVI	PRESENZE
gennaio	Ascoli Piceno	9172	37413
febbraio	Ascoli Piceno	8930	34909
marzo	Ascoli Piceno	11393	43480
aprile	Ascoli Piceno	20969	66115
maggio	Ascoli Piceno	23431	72705
giugno	Ascoli Piceno	52167	270149
luglio	Ascoli Piceno	68420	513614
agosto	Ascoli Piceno	82089	587404
settembre	Ascoli Piceno	24800	140631
ottobre	Ascoli Piceno	12259	41533
	TOTALE PER PROVINCIA	313630	1807953
TOTALE GENERALE:		313630	1807953

TABELLA 3 – MOVIMENTO CLIENTI STRUTTURE RICETTIVE ANNO 2014 (FONTE OSSERVATORIO TURISMO REGIONE MARCHE).

3.6 Regime proprietario

Si riporta di seguito la metodologia implementata per la realizzazione dell'analisi sulla ripartizione delle superfici (pubbliche e private) del SIC esaminato.

La procedura ha previsto l'uso dei seguenti strumenti:

- Software GIS;
- Interrogazione via web sulla piattaforma SISTER per i dati catastali.

Dati utilizzati:

- shapefile delle particelle catastali del Comune nel quale ricade il SIC;
- shapefile dei SIC presenti nel territorio provinciale;
- shapefile delle proprietà pubbliche e demaniali (demanio fluviale, demanio dello stato, proprietà regionali, proprietà collettive comunali).

Procedura implementata:

1. Attraverso l'uso del software GIS sono state isolate le particelle catastali ricadenti nel SIC in questione, estraendone le informazioni (foglio, particella ecc.).
2. Tali dati sono stati messi a confronto con le informazioni reperite dalla piattaforma SISTER relative alle proprietà pubbliche presenti nel territorio di ognuno dei Comuni coinvolti, ottenendo come risultato l'elenco delle particelle catastali di proprietà pubblica ricadenti nel SIC.
3. Per ognuno dei tematismi (shapefile) relativo alle proprietà pubbliche (demanio dello Stato ecc.), è stato effettuato un confronto del territorio ivi ricompreso con le particelle catastali selezionate nella fase precedente, integrando il tematismo in esame con le particelle ad esso relative in caso di informazione mancante nel tematismo stesso.
4. Il risultato finale è costituito dai tematismi delle proprietà pubbliche eventualmente modificati a seguito delle verifiche svolte e dal tematismo delle proprietà private (per il SIC in questione) ottenuto per "differenza" tra il territorio su cui si estende il SIC ed i tematismi delle proprietà pubbliche.

Si riporta di seguito la situazione relativa al SIC "Fiume Tronto fra Favalanciata e Acquasanta" in esame in merito all'assetto proprietario.

Assetto proprietario	Superficie (ha)	Percentuale
Proprietà Pubbliche	709,86	73,64
Proprietà private	253,29	26,27
Totale	964	100

TABELLA 4 – TIPOLOGIA DELLE PROPRIETÀ E SUPERFICI DEL SIC "FIUME TRONTO FRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA".

Nel sito Lecceto d' Acquasanta, tutte le superfici risultano pubbliche.

3.7 Uso del suolo

L'uso attuale del suolo all'interno del sito è descritto sulla base delle tipologie vegetazionali trattate in precedenza, cui sono state aggiunte le tipologie a maggiore determinismo antropico quali le colture agricole, i fabbricati, le infrastrutture viarie ecc..

La legenda della carta dei tipi di habitat segue quella della carta regionale che, a sua volta, è modellata sulla base della legenda CORINE Land Cover (Livello IV/V) secondo le norme del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Corine Land Cover (V livello)	Ettari	%
1121 - Case sparse	0,26	0,07
1122 - Borghi e villaggi	5,49	1,45
12224 - Altre strade a sfondo sterrato	0,06	0,02
2111 - Colture intensive	3,05	0,80
2212 - Altri vigneti	0,56	0,15
222 - Frutteti	1,03	0,27
2231 - Colture permanenti miste con prevalenza di oliveti	1,20	0,32
31112 - Leccete a orniello	43,83	11,56
31122 - Querceti di roverella	185,02	48,81
31134 - Boschi misti a dominanza di carpino nero	61,97	16,35
31141 - Castagneti con querce	6,09	1,61
31163 - Pioppo-olmeti ripariali	7,27	1,92
31221 - Rimboschimento di pino nero	8,62	2,27
3211 - Praterie aride calcaree	2,46	0,65
3222 - Arbusteti termofili	11,07	2,92
32231 - Ginestreti	41,07	10,84
	379	100

TABELLA 5 – USO DEL SUOLO DEL SIC LECCETO D' ACQUASANTA.

La prevalenza dei territori boscati e degli ambienti seminaturali è particolarmente evidente, dato che occupano circa il 97% della superficie totale. Il resto del territorio presente è strettamente antropizzato e/o legato alla presenza dell'uomo.

Corine Land Cover (V livello)	Ettari	%
1121 - Case sparse	0,48	0,05
1122 - Borghi e villaggi	14,98	1,55
2111 - Colture intensive	3,34	0,35
2212 - Altri vigneti	0,76	0,08
2232 - Altri oliveti	0,42	0,04
224 - Altre colture permanenti	0,74	0,08
31112 - Lecce a ornello	56,09	5,82
31123 - Boschi di rovere e roverella	3,07	0,32
31125 - Cerrete acidofile montane	54,79	5,68
31134 - Boschi misti a dominanza di carpino nero	430,19	44,63
31141 - Castagneti con querce	338,95	35,17
31154 - Faggete ad agrifoglio	33,25	3,45
31163 - Pioppo-olmeti ripariali	23,78	2,47
3222 - Arbusteti termofili	3,04	0,32
	964	100

TABELLA 6 – USO DEL SUOLO DEL SIC FIUME TRONTO FRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA.

La prevalenza dei territori boscati e degli ambienti seminaturali è particolarmente evidente, dato che occupano circa il 98% della superficie totale. Il resto del territorio presente è strettamente antropizzato e/o legato alla presenza dell'uomo.

4 QUADRO NATURALISTICO

4.1 Flora

4.1.1 *Metodologia di indagine*

L'indagine floristica è consistita nell'aggiornamento e nell'approfondimento delle conoscenze sulla flora vascolare (*Pteridophyta*, *Gymnospermae*, *Angiospermae*) del sito finalizzati alla individuazione di idonei interventi volti alla gestione e alla conservazione degli elementi di maggiore interesse botanico. La conoscenza floristica di base è costituita dalla check-list floristica, cioè dall'elenco di specie vegetali rinvenute all'interno del territorio indagato attraverso mirati sopralluoghi di campagna uniti alle conoscenze botaniche derivanti dall'analisi bibliografica delle ricerche floristiche eseguite precedentemente nella stessa area.

4.1.2 *Inquadramento floristico*

Le entità presenti nel territorio dei due siti ammontano rispettivamente a 106 unità per il SIC IT5340006 "Lecceto d'Acquasanta" e a 170 unità per il SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta". Sulla base degli elenchi floristici sono stati ricavati gli spettri biologico e corologico. Tali spettri mettono in evidenza, rispettivamente, la frequenza percentuale delle varie forme biologiche e dei corotipi.

4.1.3 *Spettri corologici*

4.1.3.1 SIC IT5340006 "Lecceto d'Acquasanta"

Un'idea generale delle caratteristiche fitogeografiche della flora dell'area in esame rilevata può essere data calcolando gli spettri corologici.

Gli elementi corologici proposti da Pignatti (1982) e utilizzati per la realizzazione dello spettro sono stati raggruppati in categorie fitogeografiche più ampie comprendenti quegli elementi tra loro omogenei. In dettaglio al fine di rendere meglio interpretabile la composizione floristica in termini corologici, sono state messe in evidenza determinate categorie con l'obiettivo di fornire utili informazioni di carattere ecologico e fitogeografico dell'area.

Dall'analisi dello spettro corologico si evince come la flora vascolare dell'area in esame sia caratterizzata da un nutrito contingente di elementi eurosiberiani in senso lato (Eurosiberiane s.str., Europeo-Caucasiche, Eurasiatiche, Europee e SE-Europee) che costituiscono la categoria predominante (44%) e che nel loro insieme descrivono il loro legame con le regioni biogeografiche continentali.

Tuttavia, l'elemento mediterraneo (stenomediterraneo e eurimediterraneo) risulta ben rappresentato (29%), in particolare l'eurimediterraneo (17%). Ciò sembra essere dovuto alla vicinanza delle montagne al Mare Adriatico, che conferisce alla vegetazione presente un'impronta mediterranea.

L'elemento orofitico rappresenta l'8% della flora ed è correlabile con l'altitudine dell'area.

La componente endemica italiana, che rende particolarmente interessante la flora del sito, è pari al 4%.

Particolarmente interessante, ai fini dell'interpretazione del significato ecologico di questa flora, è la presenza delle specie ad ampia distribuzione. Esse denotano in genere lo scarso valore di un territorio, essendo comprese in questa categoria specie ad ampia diffusione, legate ad ambienti a forte determinismo antropico. Le specie cosmopolite e avventizie, che rientrano in questa tipologia corologica, sono poco presenti nel territorio indagato (5%) e di queste meno dell'1% risultano rientrare nella categoria delle avventizie naturalizzate.

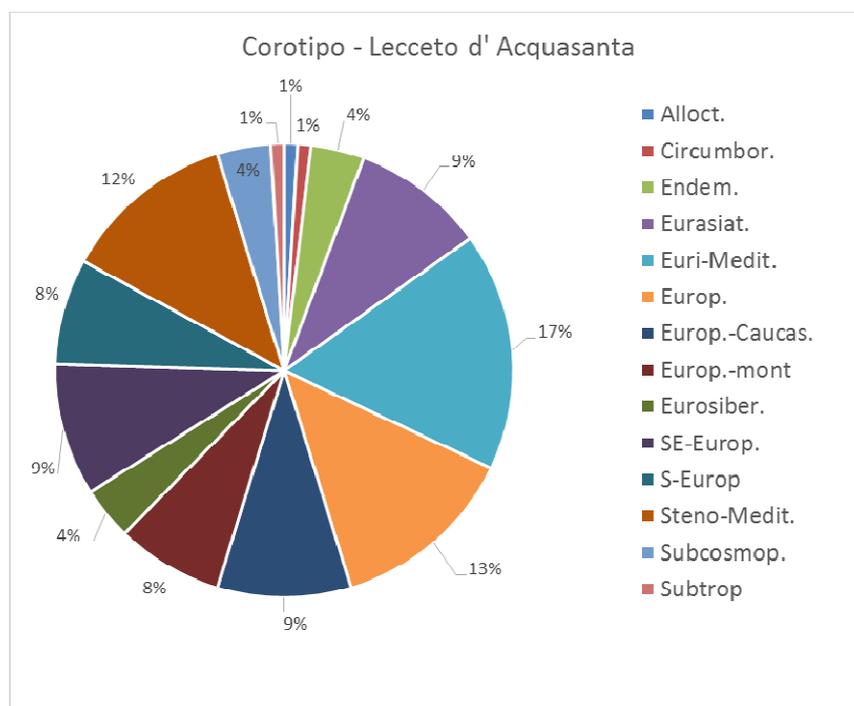


FIGURA 38 – SPETTRO COROLOGICO DELLA FLORA DEL SIC IT5340006 “LECCETO D'ACQUASANTA”.

4.1.3.2 SIC IT5340018 “Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta”

Dall'analisi dello spettro corologico si evince come la flora vascolare dell'area in esame sia caratterizzata da un nutrito contingente di elementi eurosiberiani in senso lato (Eurosiberiane s.str., Europeo-Caucasiche, Eurasiatiche, Europee e SE-Europee) che costituiscono la categoria predominante (53%) e che nel loro insieme descrivono il loro legame con le regioni biogeografiche continentali.

Tuttavia, l'elemento mediterraneo (stenomediterraneo e eurimediterraneo) risulta ben rappresentato (20%), in particolare l'eurimediterraneo (12%). Ciò sembra essere dovuto alla vicinanza delle montagne al Mare Adriatico, che conferisce alla vegetazione presente un'impronta mediterranea.

L'elemento orofitico rappresenta l'8% della flora ed è correlabile con l'altitudine dell'area.

La componente endemica italiana, che rende particolarmente interessante la flora del sito, è pari al 4%.

Particolarmente interessante, ai fini dell'interpretazione del significato ecologico di questa flora, è la presenza delle specie ad ampia distribuzione. Esse denotano in genere lo scarso valore di un territorio, essendo comprese in questa categoria specie ad ampia diffusione, legate ad ambienti a forte determinismo antropico. Le specie cosmopolite e avventizie, che rientrano in questa tipologia corologica, sono poco presenti nel territorio indagato (6%) e di queste meno dell'1% risultano rientrare nella categoria delle avventizie naturalizzate.

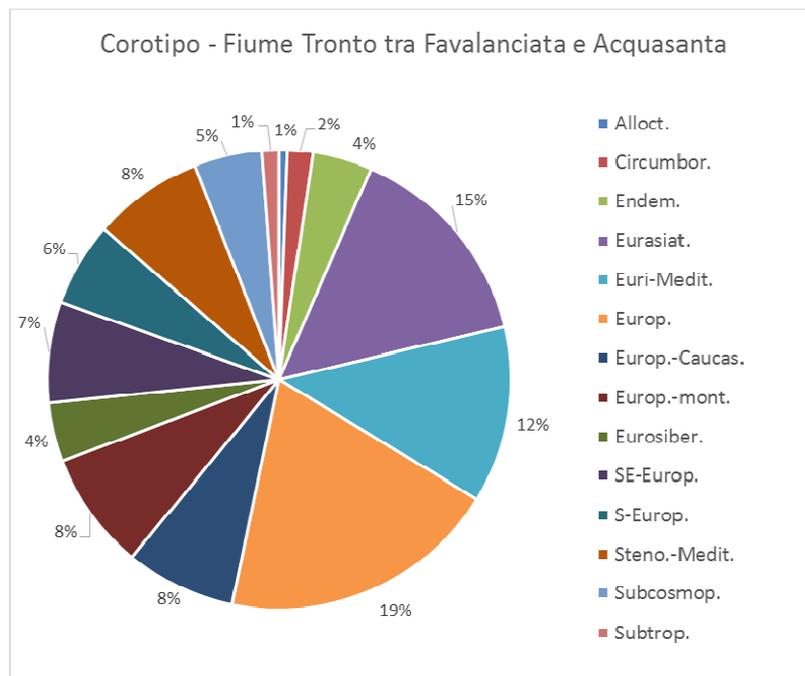


FIGURA 39 – SPETTRO COROLOGICO DELLA FLORA DEL SIC IT5340018 “FIUME TRONTO TRA FAVALLANCIANA E ACQUASANTA”.

4.1.4 Spettri biologici

4.1.4.1 SIC IT5340006 “Lecceto d'Acquasanta”

L'analisi dello spettro biologico pone in evidenza l'impronta montano-continentale con influssi mediterraneo-temperati della flora.

Gli elevati valori percentuali raggiunti dalle emicriptofite (40%), che rappresentano dunque la forma biologica dominante, sono correlabili al bioclimate temperato oceanico dell'area e alla presenza di estese superfici pascolive. Seguono in percentuale le fanerofite (30%), accompagnate da un elevato valore delle geofite (9%), quale risultato della presenza di estese formazioni boschive mesofile. Il valore percentuale delle nanofanerofite (6%) descrive una presenza non elevata di arbusteti e mantelli che nell'area si sviluppano soprattutto nel piano montano in situazioni di abbandono del pascolo e nelle radure boschive.

Le camefite (13%) sono legate ad ambienti xerici, quali garighe e boscaglie.

Le terofite, poco rappresentate nell'area di studio (2%), testimoniano il basso grado di disturbo del territorio legato alle attività antropiche legate all'agricoltura, all'uso dei boschi, principalmente governati a ceduo, e al pascolamento.

L'elevato rapporto emicriptofite/terofite è indice di un ambito temperato e/o delle fasce altitudinali montana e subalpina.

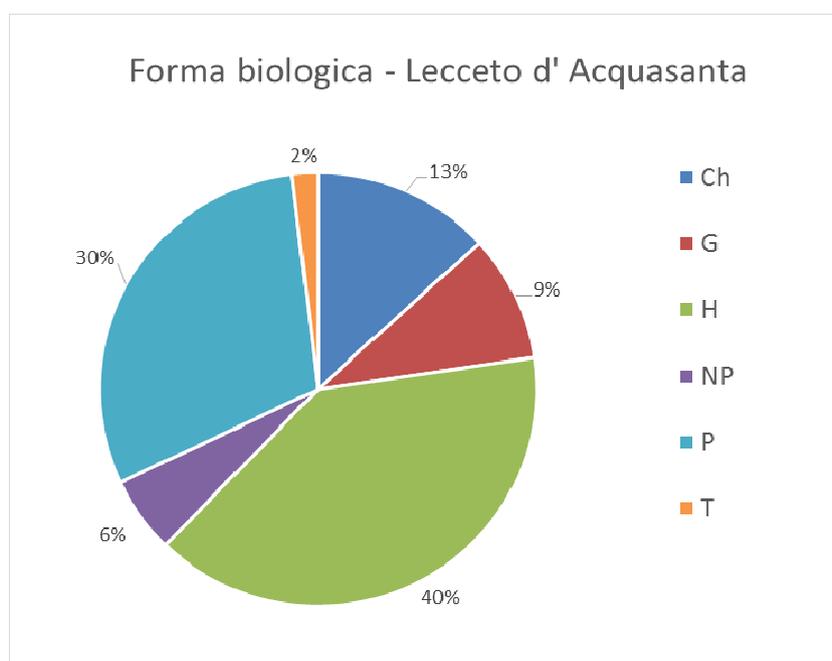


FIGURA 40 – SPETTRO BIOLOGICO DELLA FLORA DEL SIC IT5340006 “LECCETO D'ACQUASANTA”.

4.1.4.2 SIC IT5340018 “Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquisanta”

L'analisi dello spettro biologico pone in evidenza l'impronta montano-continentale con influssi mediterraneo-temperati della flora.

Gli elevati valori percentuali raggiunti dalle emicriptofite (43%), che rappresentano dunque la forma biologica dominante, sono correlabili al bioclimate temperato oceanico dell'area e alla presenza di estese superfici pascolive. Seguono in percentuale le fanerofite (27%) e le geofite (15%) quale risultato della presenza di estese formazioni boschive mesofile. Il valore

percentuale delle nanofanerofite (3%) descrive una presenza non elevata di arbusteti e mantelli che nell'area si sviluppano soprattutto nel piano montano in situazioni di abbandono del pascolo e nelle radure boschive.

Le camefite (10%) sono legate ad ambienti xerici, quali garighe e boscaglie.

Le terofite, poco rappresentate nell'area di studio (2%), testimoniano il basso grado di disturbo del territorio legato alle attività antropiche legate all'agricoltura, all'uso dei boschi, principalmente governati a ceduo, e al pascolamento.

L'elevato rapporto emicriptofite/terofite è indice di un ambito temperato e/o delle fasce altitudinali montana e subalpina.

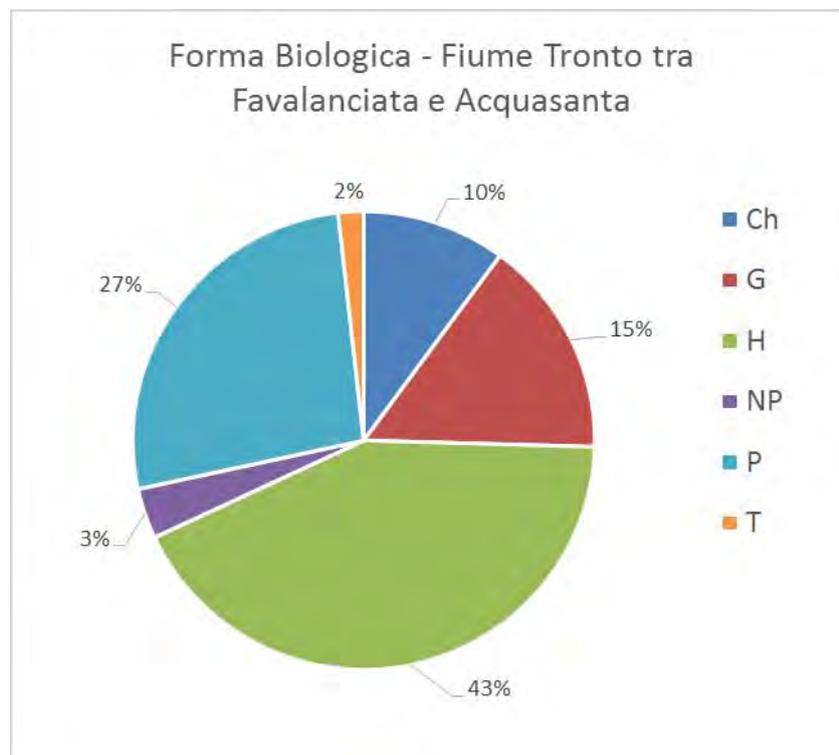


FIGURA 41 – SPETTRO BIOLOGICO DELLA FLORA DEL SIC IT5340018 "FIUME TRONTO TRA FAVALLANCIATA E ACQUASANTA".

4.1.5 Elenchi floristici

Nelle tabelle seguenti si riportano gli elenchi floristici delle specie vegetali presenti nei siti, desunti in via principale dall'aggiornamento ed integrazione con rilievi in campo e riordino della bibliografia esistente (Hruska, 1988; Tondi & Plini, 1995; Allegrezza, Ballelli & Giammarchi, 2007; Di Pietro et al., 2008; Gubellini & Pinzi, 2010; Pirone et al., 2010; Gubellini et al., 2014).

Per la nomenclatura delle specie ci si è attenuti alla recente Checklist della Flora Vascolare Italiana (Conti et al., 2005) e "IPFI: Index Plantarum". Disponibile on line (data di consultazione: 29/07/2014): <http://www.flora/flora.php>.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Apiaceae	<i>Cervaria rivini</i> Gaertn.	H scap	Eurosiber.
Apiaceae	<i>Eryngium amethystinum</i> L.	H scap	NE-Medit./ Steno-Medit.
Apiaceae	<i>Tommasinia verticillaris</i> (L.) Bertol.	H scap	Orof. S-Europ.
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	G rhiz/ NP	Steno-Medit.
Asparagaceae	<i>Asparagus tenuifolius</i> Lam.	G rhiz	S-Europ./ SE-Europ./ W-Asiatica
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Ch frut/ G rhiz	Euri-Medit.
Asteraceae	<i>Artemisia alba</i> Turra	Ch suffr	S-Europ./ Steno-Medit./ Submedit.
Asteraceae	<i>Carlina corymbosa</i> L.	H scap	Steno-Medit.
Asteraceae	<i>Carlina vulgaris</i> L.	H scap	Eurosiber.
Asteraceae	<i>Centaurea ambigua</i> Guss.	H bienn/ H scap	Endem. Ital.
Asteraceae	<i>Centaurea deusta</i> Ten.	H bienn	Euri-Medit./ S-Europ.
Asteraceae	<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) G. Don	Ch suffr	S-Europ.
Asteraceae	<i>Hieracium murorum</i> L.	Ch pulv/ H scap	Eurasiat./ Eurosiber.
Asteraceae	<i>Pilosella officinarum</i> Vaill.	H ros	Europ.-Caucas./ Eurosiber./ Subatl.
Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	P caesp/ P scap	Eurosiber./ Paleotemp.
Betulaceae	<i>Corylus avellana</i> L.	P caesp	Europ./ Europ.-Caucas.
Betulaceae	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	P caesp/ P scap	Pontica/ S-Europ.
Boraginaceae	<i>Symphytum tuberosum</i> L.	G rhiz	Pontica/ S-Europ./ SE-Europ.
Brassicaceae	<i>Aethionema saxatile</i> (L.) R. Br.	Ch suffr	Medit.-Mont.
Brassicaceae	<i>Draba aizoides</i> L.	H ros	Orof. Centroeuro./ Orof. S-Europ.
Caprifoliaceae	<i>Lonicera etrusca</i> Santi	P caesp/ P lian	Euri-Medit.
Caprifoliaceae	<i>Lonicera implexa</i> Aiton	P caesp/ P lian	Steno-Medit.
Cistaceae	<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Mill.	Ch suffr	Steno-Medit./ W-Europ.
Cistaceae	<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>incanum</i> (Willk.) G. López	Ch suffr	Europ.-Caucas.
Cornaceae	<i>Cornus mas</i> L.	P caesp/ P scap	Pontica/ SE-Europ./ Steno-Medit.
Cornaceae	<i>Cornus sanguinea</i> L.	P caesp	Eurasiat.
Crassulaceae	<i>Sedum album</i> L.	Ch succ	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Crassulaceae	<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	Ch succ	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Crassulaceae	<i>Sedum rupestre</i> L.	Ch succ	Centroeuro./ W-Europ.
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> L.	P caesp/ P scap	Circumbor./ Eurasiat./ Eurosiber./ Medit.-Mont.
Cupressaceae	<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>deltoides</i> (R.P. Adams) N.G. Passal.	P caesp/ P scap	Euri-Medit./ Steno-Medit.-Orient.
Cyperaceae	<i>Carex digitata</i> L.	H caesp	Eurasiat.
Cyperaceae	<i>Carex flacca</i> Schreb.	G rhiz	Europ.
Cyperaceae	<i>Carex macrolepis</i> DC.	H caesp	Subendem.
Cyperaceae	<i>Carex sylvatica</i> Huds.	H caesp	Eurasiat.
Ericaceae	<i>Erica arborea</i> L.	NP/ P caesp	Steno-Medit.
Fabaceae	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>polyphylla</i>	H scap/ T scap	E-Europ./ Pontica/ SE-

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
	(DC.) Nyman		Europ.
Fabaceae	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	Ch rept/ H rept	Eurasiat./ Europ./ Sudsiber.
Fabaceae	<i>Astragalus monspessulanus</i> L.	H ros/ H scap	Euri-Medit./ Euri-Medit.- Occid.
Fabaceae	<i>Colutea arborescens</i> L.	P caesp	Euri-Medit./ Pontica/ S- Europ.
Fabaceae	<i>Coronilla minima</i> L.	Ch suffr	W-Medit.
Fabaceae	<i>Cytisophyllum sessilifolium</i> (L.) O. Lang	P caesp	Orof. SW-Europ./ Steno- Medit.
Fabaceae	<i>Emerus major</i> Mill.	NP	Centroeurop.
Fabaceae	<i>Hippocrepis comosa</i> L.	H caesp	Centroeurop./ Europ./ S- Europ.
Fabaceae	<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	P caesp/ P scap	S-Europ
Fabaceae	<i>Lathyrus sylvestris</i> L.	H scand	Europ./ Europ.-Caucas.
Fabaceae	<i>Lathyrus venetus</i> (Mill.) Wohlf.	G rhiz/ H scap	Pontica
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>	H scap	Paleotemp
Fabaceae	<i>Lotus herbaceus</i> (Vill.) Jauzein	Ch suffr/ H scap	Pontica/ S-Europ.
Fabaceae	<i>Lotus hirsutus</i> L.	Ch suffr	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Fabaceae	<i>Ononis spinosa</i> L. subsp. <i>spinosa</i>	Ch suffr	Europ.
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	P caesp/ P scap	N-Americ.
Fabaceae	<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	H scap	Circumbor./ Eurasiat./ SE- Europ.
Fabaceae	<i>Spartium junceum</i> L.	P caesp	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Fabaceae	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	T scap	Paleotemp.
Fabaceae	<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.	H caesp	Euri-Medit./ Pontica
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> L.	H scap	Subcosmop.
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i> L.	Ch rept/ H rept	Paleotemp./ Subcosmop.
Fagaceae	<i>Castanea sativa</i> Mill.	P scap	SE-Europ.
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L.	P caesp/ P scap	Steno-Medit.
Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	P caesp/ P scap	Pontica/ S-Europ./ SE- Europ.
Gentianaceae	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	H bienn/ H scap/ T scap	Paleotemp.
Geraniaceae	<i>Geranium nodosum</i> L.	G rhiz	Medit.-Mont./ Orof. S-Europ.
Geraniaceae	<i>Geranium reflexum</i> L.	G rhiz/ H scap	Anfiadriat./ NE-Medit.
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> L.	H bienn/ T scap	Eurasiat./ Subcosmop.
Juncaceae	<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.	H caesp	Euri-Medit.
Lamiaceae	<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze	Ch suffr/ H scap	Medit./ Medit.-Mont.
Lamiaceae	<i>Clinopodium vulgare</i> L.	H scap	Circumbor.
Lamiaceae	<i>Lamium garganicum</i> subsp. <i>laevigatum</i> Arcang.	H scap	Medit.-Mont.
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L.	H scap	Eurasiat.
Lamiaceae	<i>Scutellaria columnae</i> All.	H scap	NE-Medit.
Lamiaceae	<i>Thymus praecox</i> subsp. <i>polytrichus</i> (Borbás) J alas	Ch rept	Orof. S – Europ.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Oleaceae	<i>Fraxinus ornus</i> L.	P caesp/ P scap	Eurasiat./ Euri-Medit./ Pontica
Oleaceae	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	NP/ P caesp	Eurasiat.
Pinaceae	<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold	P scap	Euri-Medit.-Nordorient.
Plantaginaceae	<i>Globularia meridionalis</i> (Podp.) O. Schwarz	Ch rept	Anfiadriat.
Poaceae	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.	H caesp	Subatl.
Poaceae	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	<i>Helictochloa praetutiana</i> (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi	H caesp	Appenn.
Pinaceae	<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold	P scap	Euri-Medit.-Nordorient.
Primulaceae	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton	G bulb	E-Europ./ N-Medit./ Steno-Medit.-Sett.
Primulaceae	<i>Cyclamen repandum</i> Sm.	G bulb	N-Medit.
Primulaceae	<i>Primula vulgaris</i> Huds.	H ros	Europ./ Europ.-Caucas.
Ranunculaceae	<i>Clematis vitalba</i> L.	P lian	Europ./ Europ.-Caucas.
Ranunculaceae	<i>Helleborus bocconeii</i> Ten.	G rhiz	Endem. Ital.
Rosaceae	<i>Prunus avium</i> L.	P scap	Eurasiat./ Pontica
Rosaceae	<i>Prunus spinosa</i> L.	P caesp	Eurasiat./ Europ.-Caucas.
Rosaceae	<i>Rosa arvensis</i> Huds.	NP	Steno-Medit./ Subatl./ Submedit.
Rosaceae	<i>Rosa canina</i> L.	NP	Paleotemp.
Rosaceae	<i>Rosa sempervirens</i> L.	NP/ P caesp	Steno-Medit.
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	NP/ P caesp	Euri-Medit./ Europ.
Rosaceae	<i>Sorbus domestica</i> L.	P scap	Euri-Medit.
Rubiaceae	<i>Galium corrudifolium</i> Vill.	H scap	Steno-Medit.
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i> L.	P lian	Steno-Medit./ Macarones.
Salicaceae	<i>Salix alba</i> L.	P scap	Paleotemp.
Sapindaceae	<i>Acer campestre</i> L.	P caesp/ P scap	Europ.-Caucas./ Sudsiber.
Sapindaceae	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	P scap	Europ.-Caucas.
Scrophulariaceae	<i>Verbascum longifolium</i> Ten.	H bienn/ H scap	Anfiadriat./ SE-Europ.
Scrophulariaceae	<i>Verbascum thapsus</i> L.	H bienn	Europ.-Caucas.
Smilacaceae	<i>Smilax aspera</i> L.	G rhiz/ NP/ P lian	Subtrop./ Paleosubtrop.
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i> Mill.	P caesp/ P scap	Europ.-Caucas.
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	H scap	Subcosmop.
Violaceae	<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W. Becker	H ros	Steno-Medit.
Violaceae	<i>Viola odorata</i> L.	H ros	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Violaceae	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	H scap	Europ./ Eurosiber.

TABELLA 7 – ELENCO FLORISTICO DEL SIC IT5340006 "LECCETO D'ACQUASANTA".

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Adoxaceae	<i>Sambucus ebulus</i> L.	G rhiz/ H scap	Euri-Medit./ Europ.
Adoxaceae	<i>Sambucus nigra</i> L.	P caesp	Europ./ Europ.-Caucas.
Adoxaceae	<i>Viburnum lantana</i> L.	P caesp	Eurasiat./ Pontica/ S-Europ.
Amaryllidaceae	<i>Allium ursinum</i> L. subsp. <i>ursinum</i>	G bulb	Europ.
Apiaceae	<i>Cervaria rivini</i> Gaertn.	H scap	Eurosiber.
Apiaceae	<i>Eryngium amethystinum</i> L.	H scap	NE-Medit./ Steno-Medit.
Apiaceae	<i>Sanicula europaea</i> L.	H ros/ H scap	Eurasiat./ Paleotemp./ Paleotrop.
Apiaceae	<i>Tommasinia verticillaris</i> (L.) Bertol.	H scap	Orf. S-Europ.
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	G rhiz/ NP	Steno-Medit.
Asparagaceae	<i>Asparagus tenuifolius</i> Lam.	G rhiz	S-Europ./ SE-Europ./ W- Asiatica
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Ch frut/ G rhiz	Euri-Medit.
Aspleniaceae	<i>Asplenium ceterach</i> subsp. <i>bivalens</i> (D.E. Mey.) Greuter & Burdet	H ros	S-Europ.
Aspleniaceae	<i>Asplenium onopteris</i> L.	H ros	Subtrop.
Aspleniaceae	<i>Asplenium trichomanes</i> subsp. <i>quadrialeans</i> D.E. Mey.	H ros	Cosmop.
Asteraceae	<i>Artemisia alba</i> Turra	Ch suffr	S-Europ./ Steno-Medit./ Submedit.
Asteraceae	<i>Carlina corymbosa</i> L.	H scap	Steno-Medit.
Asteraceae	<i>Carlina vulgaris</i> L.	H scap	Eurosiber.
Asteraceae	<i>Centaurea ambigua</i> Guss.	H bienn/ H scap	Endem. Ital.
Asteraceae	<i>Centaurea deusta</i> Ten.	H bienn	Euri-Medit./ S-Europ.
Asteraceae	<i>Centaurea jacea</i> subsp. <i>gaudinii</i> (Boiss. & Reut.) Grelli	H scap	Orf. S-Europ./ SE-Europ.
Asteraceae	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	H scap	Paleotemp.
Asteraceae	<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) G. Don	Ch suffr	S-Europ.
Asteraceae	<i>Hieracium murorum</i> L.	Ch pulv/ H scap	Eurasiat./ Eurosiber.
Asteraceae	<i>Pilosella officinarum</i> Vaill.	H ros	Europ.-Caucas./ Eurosiber./ Subatl.
Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	P caesp/ P scap	Eurosiber./ Paleotemp.
Betulaceae	<i>Corylus avellana</i> L.	P caesp	Europ./ Europ.-Caucas.
Betulaceae	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	P caesp/ P scap	Pontica/ S-Europ.
Boraginaceae	<i>Pulmonaria hirta</i> subsp. <i>apennina</i> (Cristof. & Puppi) Peruzzi	H scap	Endem. Ital.
Boraginaceae	<i>Pulmonaria hirta</i> L. subsp. <i>hirta</i>	H scap	Subendem.
Boraginaceae	<i>Symphytum bulbosum</i> K.F. Schimp.	G bulb/ G rhiz	S-Europ./ SE-Europ.
Boraginaceae	<i>Symphytum tuberosum</i> L.	G rhiz	Pontica/ S-Europ./ SE- Europ.
Brassicaceae	<i>Aethionema saxatile</i> (L.) R. Br.	Ch suffr	Medit.-Mont.
Brassicaceae	<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande	H bienn/ H scap	Eurasiat./ Paleotemp.
Brassicaceae	<i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz	G rhiz	Centroeurop./ Europ./ Pontica
Brassicaceae	<i>Cardamine enneaphyllos</i> (L.) Crantz	G rhiz	Anfiadriat./ Orf. S-Europ./

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
			SE-Europ.
Brassicaceae	<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E. Schulz	G rhiz	Orof. S-Europ./ S-Europ./ Subatl.
Brassicaceae	<i>Cardamine kitaibelii</i> Bech.	G rhiz	Anfiadriat./ Orof. S-Europ.
Campanulaceae	<i>Campanula persicifolia</i> L.	H scap	Eurasiat.
Campanulaceae	<i>Campanula trachelium</i> L.	H scap	Eurasiat./ Paleotemp.
Caprifoliaceae	<i>Lonicera etrusca</i> Santi	P caesp/ P lian	Euri-Medit.
Caprifoliaceae	<i>Lonicera implexa</i> Aiton	P caesp/ P lian	Steno-Medit.
Caryophyllaceae	<i>Silene italica</i> (L.) Pers. subsp. <i>italica</i>	H ros	Euri-Medit.
Caryophyllaceae	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	H scap	Paleotemp./ Subcosmop.
Celastraceae	<i>Euonymus europaeus</i> L.	P caesp/ P scap	Eurasiat./ Europ.
Celastraceae	<i>Euonymus latifolius</i> (L.) Mill.	P caesp/ P scap	Medit.-Mont.
Cistaceae	<i>Helianthemum apenninum</i> (L.) Mill.	Ch suffr	Steno-Medit./ W-Europ.
Cistaceae	<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>incanum</i> (Willk.) G. López	Ch suffr	Europ.-Caucas.
Convolvulaceae	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	H scand	Eurasiat./ Paleotemp.
Cornaceae	<i>Cornus mas</i> L.	P caesp/ P scap	Pontica/ SE-Europ./ Steno-Medit.
Cornaceae	<i>Cornus sanguinea</i> L.	P caesp	Eurasiat.
Crassulaceae	<i>Sedum album</i> L.	Ch succ	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Crassulaceae	<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	Ch succ	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Crassulaceae	<i>Sedum rupestre</i> L.	Ch succ	Centroeurop./ W-Europ.
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> L.	P caesp/ P scap	Circumbor./ Eurasiat./ Eurosiber./ Medit.-Mont.
Cupressaceae	<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>deltoides</i> (R.P. Adams) N.G. Passal.	P caesp/ P scap	Euri-Medit./ Steno-Medit.-Orient.
Cyperaceae	<i>Carex digitata</i> L.	H caesp	Eurasiat.
Cyperaceae	<i>Carex flacca</i> Schreb.	G rhiz	Europ.
Cyperaceae	<i>Carex pendula</i> Huds.	H caesp/ He	Eurasiat.
Cyperaceae	<i>Carex sylvatica</i> Huds.	H caesp	Eurasiat.
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	G rhiz	Cosmop.
Ericaceae	<i>Erica arborea</i> L.	NP/ P caesp	Steno-Medit.
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Ch suffr	Europ.-Caucas.
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	H scap	Centroeurop./ Europ.
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia dulcis</i> L.	G rhiz	Centroeurop./ Europ.
Euphorbiaceae	<i>Mercurialis perennis</i> L.	G rhiz	Eurasiat./ Europ.-Caucas.
Fabaceae	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>polyphylla</i> (DC.) Nyman	H scap/ T scap	E-Europ./ Pontica/ SE-Europ.
Fabaceae	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	Ch rept/ H rept	Eurasiat./ Europ./ Sudsiber.
Fabaceae	<i>Astragalus monspessulanus</i> L.	H ros/ H scap	Euri-Medit./ Euri-Medit.-Occid.
Fabaceae	<i>Colutea arborescens</i> L.	P caesp	Euri-Medit./ Pontica/ S-Europ.
Fabaceae	<i>Coronilla minima</i> L.	Ch suffr	W-Medit.
Fabaceae	<i>Cytisophyllum sessilifolium</i> (L.) O. Lang	P caesp	Orof. SW-Europ./ Steno-Medit.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Fabaceae	<i>Cytisus hirsutus</i> L.	Ch suffr	Eurosiber.
Fabaceae	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	P caesp	Europ./ Subatl./ W-Europ.
Fabaceae	<i>Emerus major</i> Mill.	NP	Centroeurop.
Fabaceae	<i>Galega officinalis</i> L.	H scap	E-Europ./ Pontica
Fabaceae	<i>Hippocrepis comosa</i> L.	H caesp	Centroeurop./ Europ./ S-Europ.
Fabaceae	<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	P caesp/ P scap	S-Europ
Fabaceae	<i>Lathyrus sylvestris</i> L.	H scand	Europ./ Europ.-Caucas.
Fabaceae	<i>Lathyrus venetus</i> (Mill.) Wohlf.	G rhiz/ H scap	Pontica
Fabaceae	<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	G rhiz	Eurasiat.
Fabaceae	<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>	H scap	Paleotemp
Fabaceae	<i>Lotus herbaceus</i> (Vill.) Jauzein	Ch suffr/ H scap	Pontica/ S-Europ.
Fabaceae	<i>Lotus hirsutus</i> L.	Ch suffr	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Fabaceae	<i>Ononis spinosa</i> L. subsp. <i>spinosa</i>	Ch suffr	Europ.
Fabaceae	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	P caesp/ P scap	N-Americ.
Fabaceae	<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	H scap	Circumbor./ Eurasiat./ SE-Europ.
Fabaceae	<i>Spartium junceum</i> L.	P caesp	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Fabaceae	<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	T scap	Paleotemp.
Fabaceae	<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.	H caesp	Euri-Medit./ Pontica
Fabaceae	<i>Trifolium pratense</i> L.	H scap	Subcosmop.
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i> L.	Ch rept/ H rept	Paleotemp./ Subcosmop.
Fagaceae	<i>Castanea sativa</i> Mill.	P scap	SE-Europ.
Fagaceae	<i>Fagus sylvatica</i> L.	P scap	Centroeurop./ Europ.
Fagaceae	<i>Quercus cerris</i> L.	P scap	Euri-Medit.-Sett.
Fagaceae	<i>Quercus ilex</i> L.	P caesp/ P scap	Steno-Medit.
Fagaceae	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	P caesp/ P scap	Pontica/ S-Europ./ SE-Europ.
Gentianaceae	<i>Centaurium erythraea</i> Rafn	H bienn/ H scap/ T scap	Paleotemp.
Geraniaceae	<i>Geranium nodosum</i> L.	G rhiz	Medit.-Mont./ Orof. S-Europ.
Geraniaceae	<i>Geranium reflexum</i> L.	G rhiz/ H scap	Anfiadriat./ NE-Medit.
Geraniaceae	<i>Geranium robertianum</i> L.	H bienn/ T scap	Eurasiat./ Subcosmop.
Juncaceae	<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.	H caesp	Euri-Medit.
Juncaceae	<i>Luzula sylvatica</i> (Huds.) Gaudin subsp. <i>sylvatica</i>	H caesp	Orof. SE-Europ.
Lamiaceae	<i>Clinopodium nepeta</i> (L.) Kuntze	Ch suffr/ H scap	Medit./ Medit.-Mont.
Lamiaceae	<i>Clinopodium vulgare</i> L.	H scap	Circumbor.
Lamiaceae	<i>Lamium garganicum</i> subsp. <i>laevigatum</i> Arcang.	H scap	Medit.-Mont.
Lamiaceae	<i>Melittis melissophyllum</i> L. subsp. <i>melissophyllum</i>	H scap	Europ.
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i> L.	H scap	Eurasiat.
Lamiaceae	<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.	H scap	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris</i> L.	H scap	Circumbor./ Eurasiat.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Lamiaceae	<i>Salvia glutinosa</i> L.	H scap	Orof. Eurasiat.
Lamiaceae	<i>Scutellaria columnae</i> All.	H scap	NE-Medit.
Lamiaceae	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	Ch suffr	Euri-Medit.
Lamiaceae	<i>Teucrium siculum</i> (Raf.) Guss. subsp. <i>siculum</i>	H scap	Subendem.
Lamiaceae	<i>Thymus praecox</i> subsp. <i>polytrichus</i> (Borbás) Jalas	Ch rept	Orof. S – Europ.
Liliaceae	<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>croceum</i> (Chaix) Jan	G bulb	Orof. S-Europ.
Oleaceae	<i>Fraxinus ornus</i> L.	P caesp/ P scap	Eurasiat./ Euri-Medit./ Pontica
Oleaceae	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	NP/ P caesp	Eurasiat.
Onagraceae	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	H scap	Eurasiat./ Paleotemp./ Subcosmop.
Orchidaceae	<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh.	G rhiz	Eurasiat.
Orobanchaceae	<i>Melampyrum italicum</i> Soó	T scap	Endem. Ital.
Pinaceae	<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold	P scap	Euri-Medit.-Nordorient.
Plantaginaceae	<i>Globularia meridionalis</i> (Podp.) O. Schwarz	Ch rept	Anfiadriat.
Plantaginaceae	<i>Veronica chamaedrys</i> L. subsp. <i>chamaedrys</i>	H scap	Eurasiat.
Plantaginaceae	<i>Veronica montana</i> L.	Ch rept/ H rept	Centroeurop.
Plantaginaceae	<i>Veronica officinalis</i> L.	Ch rept/ H rept	Eurasiat./ Eurosiber.
Plantaginaceae	<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.	H scap	Centroeurop./ Orof. S-Europ./ S-Europ.
Poaceae	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	H caesp	Eurasiat.
Poaceae	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.	H caesp	Subatl.
Poaceae	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	<i>Helictochloa praetutiana</i> (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi	H caesp	Appenn.
Poaceae	<i>Melica uniflora</i> Retz.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	G rhiz/ He	Subcosmop.
Primulaceae	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton	G bulb	E-Europ./ N-Medit./ Steno-Medit.-Sett.
Primulaceae	<i>Cyclamen repandum</i> Sm.	G bulb	N-Medit.
Primulaceae	<i>Primula vulgaris</i> Huds.	H ros	Europ./ Europ.-Caucas.
Ranunculaceae	<i>Anemone apennina</i> L. subsp. <i>apennina</i>	G rhiz	S-Europ.
Ranunculaceae	<i>Anemonoides nemorosa</i> (L.) Holub	G rhiz	Circumbor./ Europ.
Ranunculaceae	<i>Clematis vitalba</i> L.	P lian	Europ./ Europ.-Caucas.
Ranunculaceae	<i>Helleborus bocconeii</i> Ten.	G rhiz	Endem. Ital.
Ranunculaceae	<i>Hepatica nobilis</i> Schreb.	G rhiz	Circumbor./ Europ.
Rosaceae	<i>Prunus avium</i> L.	P scap	Eurasiat./ Pontica

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Rosaceae	<i>Prunus spinosa</i> L.	P caesp	Eurasiat./ Europ.-Caucas.
Rosaceae	<i>Rosa arvensis</i> Huds.	NP	Steno-Medit./ Subatl./ Submedit.
Rosaceae	<i>Rosa canina</i> L.	NP	Paleotemp.
Rosaceae	<i>Rosa sempervirens</i> L.	NP/ P caesp	Steno-Medit.
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	NP/ P caesp	Euri-Medit./ Europ.
Rosaceae	<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>balearica</i> (Bourg. ex Nyman) Muñoz Garm. & C. Navarro	H scap	Europ.
Rosaceae	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	P caesp/ P scap	Paleotemp.
Rosaceae	<i>Sorbus domestica</i> L.	P scap	Euri-Medit.
Rosaceae	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	P caesp/ P scap	Paleotemp.
Rubiaceae	<i>Galium corrudifolium</i> Vill.	H scap	Steno-Medit.
Rubiaceae	<i>Rubia peregrina</i> L.	P lian	Steno-Medit./ Macarones.
Salicaceae	<i>Populus alba</i> L.	P scap	Paleotemp.
Salicaceae	<i>Populus nigra</i> L.	P scap	Paleotemp.
Salicaceae	<i>Populus tremula</i> L.	P scap	Eurosiber.
Salicaceae	<i>Salix alba</i> L.	P scap	Paleotemp.
Salicaceae	<i>Salix purpurea</i> L.	P caesp/ P scap	Eurasiat.
Sapindaceae	<i>Acer campestre</i> L.	P caesp/ P scap	Europ.-Caucas./ Sudsiber.
Sapindaceae	<i>Acer opalus</i> subsp. <i>obtusatum</i> (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams	P caesp/ P scap	SE-Europ.
Sapindaceae	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	P scap	Europ.-Caucas.
Scrophulariaceae	<i>Verbascum longifolium</i> Ten.	H bienn/ H scap	Anfiadriat./ SE-Europ.
Scrophulariaceae	<i>Verbascum thapsus</i> L.	H bienn	Europ.-Caucas.
Smilacaceae	<i>Smilax aspera</i> L.	G rhiz/ NP/ P lian	Subtrop./ Paleosubtrop.
Ulmaceae	<i>Ulmus minor</i> Mill.	P caesp/ P scap	Europ.-Caucas.
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	H scap	Subcosmop.
Violaceae	<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W. Becker	H ros	Steno-Medit.
Violaceae	<i>Viola odorata</i> L.	H ros	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Violaceae	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	H scap	Europ./ Eurosiber.
Xanthorrhoeaceae	<i>Asphodelus</i> sp.	G rhiz	

TABELLA 8 – ELENCO FLORISTICO DEL SIC IT5340018 “FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA”.

4.1.6 Specie vegetali di interesse conservazionistico

In relazione agli aspetti generali della conservazione di alcune entità considerabili di elevato pregio, nelle Tabelle 6 e 7 viene riportato l'elenco delle entità protette a diverso titolo:

- Convenzione CITES;
- Direttiva Habitat (Allegati 2, 4 e 5);
- Specie endemiche;

- Lista Rossa della flora italiana;
- Liste Rosse regionali della flora italiana (Conti et al., 1997);
- Libro Rosso delle piante d'Italia (Conti et al., 1992) e specie botaniche a protezione assoluta (ex art. 15 della L.R. 32/1982);

Si rammenta che la classificazione IUCN prevede 9 categorie differenziate a causa del rischio di estinzione più o meno grave come riportato di seguito:

EX = Estinto

EW = Estinto in natura

CR = Gravemente minacciato

EN = Minacciato

VU = Vulnerabile

NT = Quasi minacciato

LC = Abbondante e diffuso

DD = Dati insufficienti

NE = Non valutato

Si tratta di 10 entità tra specie e sottospecie per il SIC IT5340006 "Lecceto d'Acquasanta" e 23 per il SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanziata e Acquasanta".

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	IUCN	L.R. 52/1974	Liste Rosse Regione Marche
Asteraceae	<i>Centaurea ambigua</i> Guss. subsp. <i>ambigua</i>	Fiordaliso d'Abruzzo									X			
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Pungitopo							X				X	
Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Ontano nero											X	
Cupressaceae	<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>deltoides</i> (R.P. Adams) N.G. Passal.	Ginepro ossicedro											X	
Cyperaceae	<i>Carex macrolepis</i> DC.	Carice apennina									X			
Lamiaceae	<i>Lamium garganicum</i> subsp. <i>laevigatum</i> Arcang.	Lamio del Gargano											X	
Primulaceae	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton	Ciclamino napoletano			X								X	
Primulaceae	<i>Cyclamen repandum</i> Sm.	Ciclamino primaverile			X								X	
Primulaceae	<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Primula											X	
Ranunculaceae	<i>Helleborus bocconeii</i> Ten.	Elleboro di Boccone									X			

TABELLA 9 – EMERGENZE FLORISTICHE PRESENTI NEL SIC IT5340006 "LECCETO D'ACQUASANTA". (IN GRASSETTO LE SPECIE DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000 DEL SITO NELLA SEZIONE ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA).

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	IUCN	L.R. 52/1974	Liste Rosse Regione Marche
Asteraceae	<i>Centaurea ambigua</i> Guss. subsp. <i>ambigua</i>	Fiordaliso d'Abruzzo									X			
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Pungitopo							X				X	
Boraginaceae	<i>Pulmonaria hirta</i> subsp. <i>apennina</i> (Cristof. & Puppi) Peruzzi	Polmonaria apennina									X			
Boraginaceae	<i>Pulmonaria hirta</i> L. subsp. <i>hirta</i>	Polmonaria chiazzata									X			
Betulaceae	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Ontano nero											X	
Campanulaceae	<i>Campanula persicifolia</i> L.	Campanula a foglie di pesco											X	
Campanulaceae	<i>Campanula trachelium</i> L.	Campanula selvatica											X	
Cupressaceae	<i>Juniperus oxycedrus</i> subsp. <i>deltoides</i> (R.P. Adams) N.G. Passal.	Ginepro ossicedro											X	
Lamiaceae	<i>Lamium garganicum</i> subsp. <i>laevigatum</i> Arcang.	Lamio del Gargano											X	
Lamiaceae	<i>Teucrium siculum</i> (Raf.) Guss. subsp. <i>siculum</i>	Camedrio siciliano									X			
Liliaceae	<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>croceum</i> (Chaix) Jan	Giglio di San Giovanni											X	
Orchidaceae	<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh.	Listera maggiore			X								X	
Plantaginaceae	<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.	Veronica delle faggete, Veronica con foglie di ortica											X	

Poaceae	<i>Helictochloa praetutiana</i> (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi	Avena abruzzese										X			
Primulaceae	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton	Ciclamino napoletano			X									X	
Primulaceae	<i>Cyclamen repandum</i> Sm.	Ciclamino primaverile			X									X	
Primulaceae	<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Primula												X	
Ranunculaceae	<i>Anemone apennina</i> L. subsp. <i>apennina</i>	Anemone dell'Appennino												X	
Ranunculaceae	<i>Anemonoides nemorosa</i> (L.) Holub	Anemone dei boschi												X	
Ranunculaceae	<i>Helleborus bocconeii</i> Ten.	Elleboro di Boccone										X			
Plantaginaceae	<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.	Veronica delle faggete, Veronica con foglie di ortica												X	

TABELLA 10 – EMERGENZE FLORISTICHE PRESENTI NEL SIC IT5340018 “FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA” (IN GRASSETTO LE SPECIE DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000 DEL SITO NELLA SEZIONE ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA).

4.2 Vegetazione

4.2.1 *Metodologia di indagine*

Lo studio delle fitocenosi eseguito è finalizzato all'aggiornamento e all'incremento le conoscenze del patrimonio vegetazionale del sito, nonché alla caratterizzazione degli habitat di interesse comunitario e di habitat di interesse regionale, sulla base delle carte fitosociologiche e degli habitat realizzate dalla Regione Marche nel 2006, nell'ambito del progetto REM (Rete Ecologica delle Marche).

I manuali di interpretazione pubblicati dalla Comunità Europea (European Commission - DG Environment, 2013), quello valido per il territorio nazionale (Biondi et al., 2009) ed i manuali regionali, consentono di individuare, sulla base delle caratteristiche ecologiche, della presenza di alcune specie e della loro capacità di associarsi, a quali codici habitat Natura 2000 sono ricondurre i contesti ambientali rilevati nel territorio.

4.2.2 *Vegetazione potenziale*

I SIC IT535340006 "Lecceto d'Acquasanta" e IT5340018 "Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta" sono interessati dalla serie appenninica centroappenninica adriatica neutrobasi-fila del carpino nero (*Scutellario columnae-Ostryo carpini-foliae sigmetum*) i cui stadi intermedi o di degradazione sono costituiti dal prebosco a *Laburnum anagyroides* (*Scutellario-Ostryetum carpini-foliae* variante a *Laburnum anagyroides*), mantelli di vegetazione a dominanza di *Spartium junceum*, *Cytisus sessilifolius*, *Coronilla emerus* (*Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii*, *Lonicero etruscae-Prunetum mahaleb* e *Juniperus oxycedri-Cotinetum coggygriae*), orli di vegetazione (*Digitalidi micranthae-Peucedanetum verticillaris*, *Ptilostemo strictae-Melampyretum italici* e *Digitali micranthae-Helleboretum bocconeii*), praterie aridofile (*Asperulo purpureae-Brometum erecti* e *Seslerio nitidae-Brometum erecti*) e semimesofite (*Brizo mediae-Brometum erecti*), vegetazione infestante (*Knautio integrifoliae-Anthemidetum altissimae*). Inoltre è potenzialmente presente lungo il Tronto il Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale (*Salicion albae*, *Populion albae*, *Alno-Ulmion*).

Il SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta", lungo i versanti in destra idrografica, è interessato anche dalla serie centro-appenninica subacidofila del cerro (*Listero ovatae-Quercu cerridis sigmetum*) i cui stadi intermedi o di degradazione sono costituiti da arbusteti e mantelli afferenti al *Berberidion vulgaris*, che in condizioni edafomesofile sono caratterizzati dalla dominanza di *Salix caprea*, *Rubus caesius* e *Viburnum lantana*; in condizioni climatofile da *Crataegus laevigata*, *Rosa canina*, *Rosa corymbifera* e *Prunus spinosa*; in siti edafo-xerofili da *Juniperus communis*. Gli stadi erbacei fanno riferimento a cenosi dell'*Arrhenatherion* e del *Cynosurion* per quanto concerne gli aspetti più mesici (frequenti *Arrhenatherum elatior*, *Briza media*, *Cynosurus cristatus*, *Trisetum flavescens*), e del *Phleo-*

Bromion negli aspetti xerici (*Sesleria nitida*, *Bromus erectus*, *Onobrychis viciaefolia*, *Ononis spinosa*, *Brachypodium rupestre*).

4.2.3 Vegetazione reale

4.2.3.1 Vegetazione terofitica ed igronitrofila su substrati fangoso-limosi e ghiaioso-limosi

Si tratta di fitocenosi in cui predominano alte erbe annuali estive che crescono in ambienti ripariali, per lo più ai margini del fiume, su terreni fangosi ricchi in nitrati o ammoniaca, oppure su substrati ciottolosi, soggetti a prosciugamento estivo. Queste fitocenosi appartengono alla classe *Bidentetea tripartiti* (distribuita in Europa ed in Asia), che comprende l'ordine *Bidentetalia tripartiti*.



FIGURA 42 – *POLYGONO LAPATHIFOLII-XANTHIETUM ITALICI*.

Tipica associazione presente nei greti fluviali è il *Polygono lapathifolii-Xanthietum italicum*, descritta per il Fiume Reno e rinvenuta anche lungo il corso del Tronto nel SIC IT5340018 “Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta”. Si sviluppa su substrati limoso-ciottolosi, fortemente nitrificati dal deposito di materiali organici trasportati dalle acque. Si tratta di una fitocenosi annuale, a tipico sviluppo estivo-autunnale, dominata da *Xanthium italicum* cui si

associano *Polygonum lapathifolium*, *P. persicaria*, *P. hydropiper*, *Bidens tripartita*, *Ranunculus sceleratus*, *Echinochloa crus-galli* ecc..

Il *Polygono lapathifolii-Xanthietum italicum* può essere ricondotto all'habitat di interesse comunitario 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidentium* p.p."

4.2.3.2 Vegetazione erbacea perenne dei substrati argillosi

Nelle zone calanchive soggette all'erosione si riscontrano formazioni pioniere perenni e formazioni pioniere annuali a seconda dell'intensità e della durata del processo erosivo.

In queste condizioni si originano formazioni vegetazionali diverse che vengono riferite all'alleanza *Inulo viscosae-Agropyrion repentis*, nella suballeanza endemica appenninica *Podospermo laciniatae-Elythrigenion athericae* (Pirone 1995b).

In particolare nel SIC IT535340006 "Lecceto d'Acquasanta" si afferma una fitocenosi a basso grado di ricoprimento vegetale caratterizzata dalla presenza delle specie mioalofile *Podospermum canum*, *Elytrigia atherica* ed *Aster linosyris*. Essa non mostra particolari tendenze evolutive, potendosi considerare una vegetazione durevole bloccata dall'erosione.

Questa fitocenosi può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*".



FIGURA 43 – *PODOSPERMO LACINIATAE-ELYTHRIGENION ATHERICAE*.

4.2.3.3 Vegetazione erbacea perenne dei bordi igrofili

Gli orli forestali, generalmente costituiti da piante perenni o annuali, rappresentano la fascia di vegetazione che definisce la transizione tra le formazioni di mantello e di prateria. Nel SIC IT5340018 “Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta”, su suoli profondi ricchi di nitrati al margine dei boschi ripariali si costituiscono orli nitrofilici che vengono riferiti alla classe *Galio-Urticetea*. Si tratta in particolare di vegetazione composta da megafornie quali *Petasites hybridus* e *Phalaris arundinacea*, riferibile all'associazione *Phalarido-Petasitetum hybridis* e riconducibile all'habitat di interesse comunitario 6430 “Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile”.

4.2.3.4 Praterie aride submediterranee

Alla classe *Festuco-Brometea* vengono riferite le formazioni pascolive mesoxerofile formate in prevalenza da emicriptofite che si sviluppano sui suoli ricchi in basi dell'Europa temperata e mediterranea.

Si tratta di vegetazione neutro-basofila rappresentata da praterie o da praterie più o meno arbustate, diffuse su suoli carbonatici e argillosi e distinta in base allo stadio evolutivo.



FIGURA 44 – PRATERIA ARIDA A GRAMINACEE.

Le praterie più mature e diversificate, corrispondenti a stadi postcolturali relativamente avanzati, sono caratterizzate dalla presenza di *Bromopsis erecta*, *Centaurea jacea* subsp. *gaudinii*, *Artemisia alba*, *Brachypodium rupestre* e altre specie dell'ordine *Brometalia erecti* quali *Ononis spinosa*, *Hippocrepis comosa*, *Eryngium amethystinum* ecc. Queste formazioni sono riconducibili all'associazione *Centaureo bracteatae-Brometum erecti*.

Nel SIC IT535340006 "Lecceto d'Acquasanta" è presente su una piccola superficie la variante a *Brachypodium rupestre*.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee).

4.2.3.5 Arbusteti

Gli arbusteti sono delle formazioni che derivano dalla diffusione degli arbusti sui campi e pascoli abbandonati, rappresentando uno stadio avanzato del processo dinamico di recupero della vegetazione che determina la formazione di cenosi più complesse:

- Arbusteti a dominanza di *Spartium junceum*: *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi in Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a *Spartium junceum*.
- Arbusteti a dominanza di *Prunus spinosa*: Aggr. a *Prunus spinosa* e *Clematis vitalba*.

Nel primo caso si tratta di nuclei arbustivi pionieri ad impronta xerofitica sparsi nell'ambito di praterie a dominanza di *Brachypodium rupestre*, o a diretto contatto con querceti a roverella. La specie dominante è *Spartium junceum*, cui si associano altre specie arbustive, tra cui *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba*.

Queste formazioni a dominanza di ginestra comune si stabilizzano nelle aree sommitali dei versanti invadendo i campi ed i pascoli abbandonati circostanti.

Nel secondo caso si tratta di cespuglieti fitti ed intricati, posti al margine di querceti a roverella, di cui possono costituire il naturale mantello arbustivo. La specie dominante è *Prunus spinosa*, accompagnata da numerosi altri arbusti tra cui *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba* e *Ligustrum vulgare*. La fitocenosi mostra una notevole affinità floristica con l'aggruppamento a *Spartium junceum*, di cui costituisce uno stadio dinamico più evoluto.

Infine, anche gli arbusteti a prevalenza di ginepri mesoxerofili (*Juniperus communis* e *J. oxycedrus*) e ad erica (*Erica arborea*), afferiscono all'alleanza *Cytisium sessilifolii* (Biondi 1988), ed in particolare alle associazioni *Junipero communis-Ericetum arboreae* e *Junipero oxycedri-Ericetum arboreae* tipiche dei substrati sabbioso-arenacei e degli affioramenti dei Calcari diasprini (Allegrezza, 2003).

4.2.3.6 Boschi e boscaglie ripariali

Rubo ulmifolii-Salicetum albae è una formazione arborea a dominanza pressoché assoluta di *Salix alba*, che si sviluppa sui substrati prevalentemente sabbiosi o sabbioso-ciottolosi, sedimentati su un precedente deposito di limo fluviale che può raggiungere uno spessore di 2 metri. Si tratta di fitocenosi con uno strato arboreo a densità variabile, con copertura compresa tra 35 e 90%, in cui il salice bianco risulta occasionalmente accompagnato da olmo campestre e pioppo nero. Lo strato arbustivo è variamente sviluppato e caratterizzato soprattutto da *Sambucus nigra*, *Rubus caesius*, *Cornus sanguinea*, *Solanum dulcamara* e *Ulmus minor*. Lo strato erbaceo è costituito da elementi nitrofilo quali *Urtica dioica*, *Typhoides arundinacea*, *Galium aparine* e *Bidens tripartita*, nonché da specie lianose quali *Bryonia dioica*.



FIGURA 45 – *RUBO ULMIFOLII-SALICETUM ALBAE*.

Il tipo di vegetazione descritto può essere ricondotto all'habitat di interesse comunitario 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* e, negli aspetti in cui domina *Alnus glutinosa*, ovvero nella subassociazione *alnetosum glutinosae*, all'habitat 91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

4.2.3.7 Boschi di leccio

Sulle pareti calcaree del SIC IT535340006 “Lecceto d'Acquasanta” sono presenti boschi a dominanza di leccio (*Quercus ilex*) con poche caducifoglie tra cui *Fraxinus ornus* e *Quercus pubescens*. Tra le specie arbustive dominano le sempreverdi *Phyllirea latifolia*, *Arbutus unedo*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Clematis flammula*, *Asparagus acutifolius*, *Viburnum tinus*, *Lonicera implexa*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, *Rosa sempervirens*. Nello strato erbaceo sono presenti poche specie tra le quali *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum* e *Carex flacca*.

Sono specie caratteristiche e differenziali dell'associazione *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis*: *Cyclamen hederifolium*, *Asplenium onopteris*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Myrtus communis*, *Arisarum vulgare*, *Allium subhirsutum*, *Ampelodesmos mauritanicus*.



FIGURA 46 – *CYCLAMINO HEDERIFOLII-QUERCETUM ILICIS*.

L'associazione vicaria, nel territorio italiano, con esclusione della costa di Trieste, il *Fraxino ornus-Quercetum ilicis* a distribuzione balcanica, al quale erano state precedentemente attribuite diverse leccete del versante adriatico italiano.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 9340 “Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*”.

4.2.3.8 Boschi di roverella

Si tratta di vegetazione boschiva supramediterranea calda, meso-xerofila, su suoli neutro-basici o moderatamente acidi. L'associazione più diffusa è un querceto di roverella (*Quercus pubescens*) con orniello (*Fraxinus ornus*), *Prunus avium*, *Acer campestre* e talora *Q. cerris*, caratterizzato nello strato arbustivo dalla presenza di *Clematis flammula*, *Lonicera etrusca*, *L. xylosteum*, *Chamaecytisus hirsutus*, *Cytisus sessilifolius*, *Hedera helix*, *Juniperus communis*, *Cornus sanguinea* e *Phillyrea latifolia*, e nello strato erbaceo da *Teucrium chamaedrys*, *Stachys officinalis*, *Helleborus bocconei*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Epipactis helleborine*, *Silene nutans*, *Peucedanum cervaria* (*Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis*).

L'associazione *Rosa sempervirentis-Quercetum pubescentis*, ancora più termofila, è costituita da boschi a dominanza di *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus domestica*. Lo strato arbustivo e lianoso è cormato da *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera*, *Lonicera etrusca* e *implexa*, *Clematis flammula*, *Rubia peregrina*, *Phillyrea latifolia*, *Laurus nobilis*, *Viburnum tinus*. Lo strato erbaceo è costituito da *Asparagus acutifolius*, *Buglossoides purpureo-coerulea*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Ruscus aculeatus*.

L'associazione è differenziata da *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Clematis flammula*, *Lonicera implexa*, *Lonicera etrusca*.



FIGURA 47 – BOSCHI DI ROVERELLA.

In entrambi i siti è presente anche l'associazione *Erico arboreae-Quercetum pubescentis* subass. *violetosum albae*, su substrati arenacei e conglomeratici di tetto sempre in aspetti edafoferofili e in condizioni microclimatiche favorevoli.

Si tratta di boschi a dominanza di *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Quercus cerris*, e talora *Quercus ilex*. Lo strato arbustivo e lianoso è composto da *Lonicera caprifolium*, *Erica arborea*, *Coronilla emerus* subsp. *emeroides*, *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera*, *Lonicera etrusca*, *Chamaecytisus polytrichus*, *Pyracantha coccinea*. Lo strato erbaceo da *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii* e *Mellittis melissophyllum*.

Tutte le fitocenosi sopra descritte possono essere ricondotte all'habitat di interesse comunitario 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca".

4.2.3.9 Boschi di cerro

Esclusivamente nel SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta", sono presenti boschi di cerro, afferenti a due associazioni differenti.

Aceri obtusati-Quercetum cerridis è relativa alle formazioni miste submontane a dominanza di cerro che si affermano nelle esposizioni prevalentemente meridionali, su substrati arenacei.

Sono boschi a dominanza di *Quercus cerris*, *Acer obtusatum*, *Prunus avium*, *Sorbus domestica* e *torminalis* e *Fraxinus ornus*. Nello strato arbustivo e lianoso sono dominanti *Crataegus laevigata* e *monogyna*, *Juniperus communis*, *Lonicera caprifolium*, *Tamus communis*, *Cornus sanguinea*, *Coronilla emerus* subsp. *emeroides*. In quello erbaceo: *Orchis purpurea*, *Festuca heterophylla*, *Stachys officinalis*, *Lathyrus venetus*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Cruciata glabra*, *Primula vulgaris*.

Specie caratteristiche e differenziali sono *Ptilostemon strictus*, *Malus sylvestris*, *Cephalanthera longifolia*, *Solidago virgaurea*, *Vicia sepium*, *Sorbus aria*, *Rosa canina*, *Pulmonaria apennina*, *Lathyrus niger*.

Listero ovatae-Quercetum cerridis è un'associazione di cerreta mesofila su substrati torbiditici ad elevata componente pelitica, freschi ed umidi.

Si tratta di boschi misti a prevalenza di *Quercus cerris* con *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Ostrya carpiniifolia*, *Fraxinus ornus*, *Corylus avellana*, *Acer campestre* e *Prunus avium*. Nello strato arbustivo si rinvencono *Lonicera xylosteum* e *caprifolium*, *Crataegus laevigata* e *monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rubus hirtus* e *Rosa arvensis*. Nello strato erbaceo si rinviene un buon contingente di specie mesofile quali *Geranium nodosum*, *Pulmonaria apennina* e specie nitrofile tra le quali *Salvia glutinosa*, *Aegopodium podagaria*. Particolarmente abbondanti sono inoltre le orchidee, in particolare: *Listera ovata*, *Epipactis* gr. *helleborine*, *Cephalanthera rubra*, *Cephalanthera damasonium*.

Specie caratteristiche e differenziali sono *Listera ovata*, *Dactylorhiza maculata*, *Lonicera xylosteum*, *Heracleum spondylium* subsp. *ternatum*, *Knautia drymeia* subsp. *centrifrons*.

Quest'ultima fitocenosi è riconducibile all'habitat di interesse comunitario 91L0 "Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)".

4.2.3.10 Boschi di carpino nero

Sono presenti anche boschi a netta dominanza di *Ostrya carpinifolia*, con *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus*, riferibili alle associazioni *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*, *Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae* o *Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae*.

La prima associazione viene differenziata da *Fraxinus ornus*, *Scutellaria columnae* subsp. *columnae*, *Helleborus bocconeii*, *Melampyrum italicum*. Gli strati arbustivo e lianoso si presentano generalmente ben strutturati e ricchi di specie tra cui *Crataegus monogyna*, *Viburnum lantana*, *Hedera helix*, *Ruscus aculeatus*, *Lonicera etrusca*, *Rosa sempervirens*, queste ultime a sottolineare il carattere submediterraneo di queste formazioni. Lo stesso significato assumono specie erbacee quali *Asparagus acutifolius*, *Viola alba* ssp. *dehnhardtii* e *Cyclamen hederifolium*.

Nei siti è presente la subassociazione *prunetosum avii* che caratterizza boschi a dominanza di *Ostrya carpinifolia*, con presenza nello strato arboreo di *Prunus avium*, *Fraxinus ornus*, *Acer obtusatum*, *Pyrus torminalis*. Tra gli arbusti dominano *Lonicera caprifolium* e *xylosteum*, *Coronilla emerus*. Tra le erbe: *Orchis purpurea*, *Hepatica nobilis*, *Viola reichenbachiana*.

La seconda associazione è riferibile a boschi a dominanza di *Ostrya carpinifolia* con altre caducifoglie (*Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens* s.l., *Acer obtusatum*) e talvolta sempreverdi quali *Quercus ilex* e *Laurus nobilis*. Abbondanti sono le specie lianose mediterranee quali *Smilax aspera*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, *Clematis flammula* oltre a *Hedera helix*. Nello strato arbustivo si rinvengono ancora specie sempreverdi mediterranee: *Rhamnus alaternus*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Viburnum tinus* e caducifoglie temperate come *Cornus sanguinea* subsp. *hungarica*, *Euonymus europaeus*, *Crataegus monogyna*, *Coronilla emerus* subsp. *emeroides*. Nello strato erbaceo prevalgono *Daphne laureola*, *Buglossoides purpureo-caerulea*, *Viola reichenbachiana*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Cyclamen hederifolium* e *repandum*, *Sanicula europaea*, *Primula vulgaris* e *Arum italicum*.

Infine la terza associazione definisce i boschi a dominanza di *Ostrya carpinifolia*, diffusi su versanti con esposizione settentrionale (da est a nord-ovest) e acclività compresa tra 20 a 40°.

La fisionomia è caratterizzata da *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens* (s.l.) e *Acer obtusatum* nello strato arboreo; *Carpinus orientalis*, *Laburnum anagyroides* e *Acer campestre* fra gli arbusti; *Hieracium racemosum*, *Luzula forsteri*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Cyclamen hederifolium*, *Brachypodium sylvaticum* e *Hedera helix* negli strati erbaceo e lianoso.

4.2.3.11 Boschi di castagno

Il bosco di castagno (*Castanea sativa*) è molto diffuso sui Monti della Laga, nella sezione nord-occidentale (dintorni di Acquasanta, Valle Castellana, Favalanciata ecc.), su substrati geologici formati da marne ed arenarie del Miocene, in una fascia altitudinale compresa tra i 600 ed i 1000 m s.l.m. circa.

È molto probabile che sulla Laga il castagno sia autoctono e che, quindi, il castagneto rappresenti un tipo di vegetazione originaria, adattatasi strutturalmente durante i secoli allo sfruttamento da parte dell'uomo.

I boschi di castagno presenti nei siti sono riferibili a tre distinte associazioni: *Melampyro italici-Castanetum sativae*, *Cyclamino hederifolii-Castaneetum sativae* e *Cardamino kitaibelli-Castaneetum sativae*.

Nella prima associazione, tipica di substrati flyschoidi, nello strato arboreo, al castagno, dominante, si accompagnano a volte diverse altre specie quali la rovere (*Quercus petraea*), il carpino nero, la roverella, il cerro, l'acero d'Ungheria, l'orniello ed il faggio (*Fagus sylvatica*).

Anche la composizione floristica del sottobosco è ricca e annovera numerose specie tipiche dei boschi mesofili di caducifoglie come *Viola reichenbachiana*, *Campanula trachelium*, *Geranium nodosum*, *Melica uniflora*, *Dryopteris filix-mas*, *Prenanthes purpurea*, *Euphorbia amygdaloides*, *Sanicula europaea* ecc.. Numerose sono anche le specie acidofile, legate precipuamente a questo tipo di boschi, come *Hieracium sylvaticum*, *Luzula forsteri*, *Solidago virgaurea*, *Poa sylvicola*, *Cytisus scoparius*.

I castagneti dell'associazione *Cyclamino hederifolii-Castanetum sativae* si sviluppano su substrati travertinici. La fisionomia è caratterizzata da *Castanea sativa* con *Ostrya carpinifolia*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus ornus*, *Prunus avium* e *Acer obtusatum*. Lo strato arbustivo è dominato da *Rubus hirtus* fra gli arbusti; *Luzula forsteri*, *Sanicula europaea*, *Hieracium murorum* prevalgono nello strato erbaceo.

L'associazione *Cardamino kitaibelli-Castaneetum sativae*, descritta da Taffetani (2000) per il rilievo più settentrionale di Monte dell'Ascensione, si rinviene in condizioni di maggiore mesofilia.

Tutte le fitocenosi sopra descritte possono essere ricondotte all'habitat di interesse comunitario 9260 "Boschi di *Castanea sativa*".

4.2.3.12 Boschi di faggio

Nel SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" su depositi arenacei e arenacei-conglomeratici a quote superiore a 1.000 m, si trovano faggete a dominanza di *Fagus sylvatica*, accompagnato da *Ilex aquifolium*, *Laburnum anagyroides*, *Euonymus latifolius*, talvolta con *Ruscus hypoglossum* e *Vaccinium myrtillus*, fra gli arbusti. Lo strato erbaceo è caratterizzato dalla presenza di *Viola reichenbachiana*, *Galium odoratum*, *Lactuca muralis*, *Sanicula europea*, *Veronica urticifolia*, *Epipactis helleborine*, *Prenanthes purpurea*, *Hieracium*

sylvaticum, *Adenostyles australis* e *Geranium nodosum*. Tali boschi sono riferibili all'associazione *Solidagini-Fagetum sylvaticae*.

Sui versanti posti tra 900 e 1200 m di quota e inclinazione compresa fra 10 e 40° si sviluppano, dei faggeti con *Castanea sativa*, *Luzula sylvatica* subsp. *sylvatica* e *L. forsteri*, caratterizzati anche da una modesta diminuzione degli elementi dei *Fagetalia sylvaticae* nello strato erbaceo. Questa particolare connotazione floristico-ecologica ha permesso di descrivere a Catorci et al. (2008) la nuova subassociazione *Solidagini-Fagetum sylvaticae luzuletosum sylvaticae* differenziata da *Luzula sylvatica* subsp. *sylvatica*, *L. forsteri* ed *Hepatica nobilis*.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 9210* "Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*".

4.2.3.13 Rimboschimenti di conifere

Lungo il Tronto, nel SIC IT535340006 "Lecceto d'Acquasanta" è presente un soprassuolo di pino nero (*Pinus nigra*), con scarsa presenza di pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), allo stadio evolutivo di fustaia adulta.

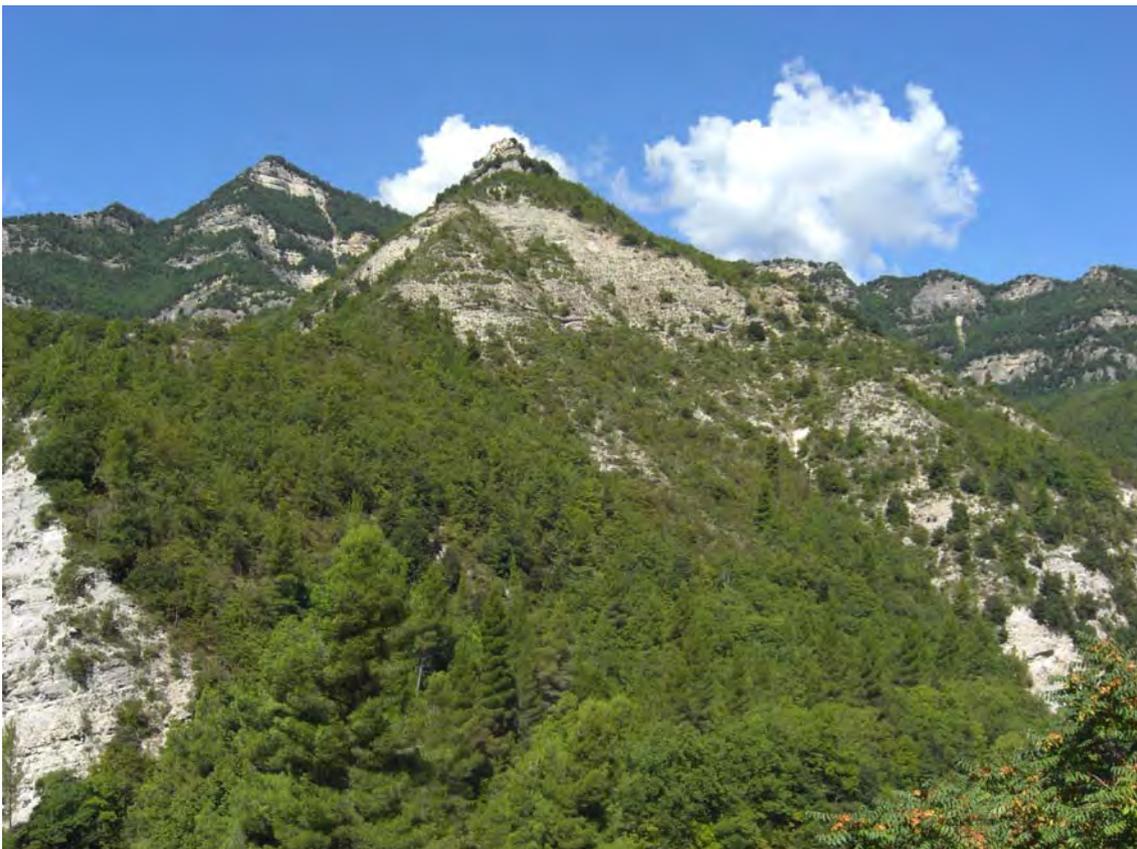


FIGURA 48 – IN BASSO PINETA DI PINO NERO.

4.2.4 Schema sintassonomico

Lo schema sintassonomico segue la classificazione dettata dal “Prodrómo della Vegetazione d'Italia”, in corso di realizzazione da parte della Società Botanica Italiana (<http://www.prodromo-vegetazione-italia.org>).

BIDENTETEA TRIPARTITAE Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

Bidentetalia tripartitae Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944

***Bidention tripartitae* Nordhagen 1940**

***Chenopodion rubri* (Tüxen 1960) Hilbig & Jage 1972**

ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

Agropyretalia intermedii-repentis Oberdorfer, Müller & Görs in Müller & Görs 1969

Inulo viscosae-Agropyron repentis Biondi & Allegrezza 1996

***Podospermo laciniati-Elytrigenion athericae* (Pirone 1995) Biondi & Pesaresi 2004**

GALIO APARINES-URTICETEA DIOICAE Passarge ex Kopecký 1969

Galio aparines-Alliarietalia petiolatae Oberdorfer ex Görs & Müller 1969

Geo-Alliarion Lohmeyer & Oberdorfer ex Görs & Müller 1969

***Phalarido-Petasitetum hybridis* Schwich 1933**

FESTUCO VALESIIACAE-BROMETEA ERECTI Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Brometalia erecti Koch 1926

Leucanthemo vulgaris-Bromenalia erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995

Bromion erecti Koch 1926

Centaureo bracteatae-Brometum erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 var. a *Brachypodium rupestre

RHAMNO CATHARTICAE-PRUNETEA SPINOSAE Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

Prunetalia spinosae Tüxen 1952

Cytision sessilifolii Biondi 1988 in Biondi, Allegrezza & Guitian 1988

Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a *Spartium junceum

***Junipero oxycedri-Ericetum arboreae* Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006**

***Junipero communis-Ericetum arboreae* Allegrezza 2003**

Pruno spinosae-Rubion ulmifolii O.Bolòs 1954

Aggr. a *Prunus spinosa* e *Clematis vitalba*

SALICETEA PURPUREAE Moor 1958*Salicetalia purpureae* Moor 1958*Salicion albae* Soó 1930***Rubo ulmifolii-Salicetum albae* Allegrezza, Biondi & Felici 2006****subass. *alnetosum glutinosae*****QUERCETEA ILICIS** Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 195*Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934*Fraxino orni-Quercion ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante ex Biondi, Casavecchia & Gigante in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gigante & Pesaresi 2013***Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003****subass. *cyclaminetosum hederifolii* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003****QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE** Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937*Fagetalia sylvaticae* Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928*Aremonio-Fagion sylvaticae* (Horvat 1938) Torok, Podani et Borhidi 1989*Cardamino kitaibelii-Fagenion sylvaticae* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza et Baldoni 2002***Solidagini-Fagetum sylvaticae* (Longhitano & Ronsisvalle 1974) ex Ubaldi & al. Ubaldi 1995****subass. *luzuletosum sylvaticae* subass. nova***Erytronio dens-canis - Carpinion betuli* (Horvat 1958) Marincek in Wallnöfer,

Mucina & Grass 1993

Pulmonario apenninae-Carpinenion betuli Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002***Listero ovatae - Quercetum cerridis* Di Pietro & Tondi 2005*****Cardamino kitaibelii-Castaneetum sativae* Taffetani 2000*****Melampyro italici - Castanetum sativae* Hruska 1988***Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933*Carpinion orientalis* Horvat 1958*Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae* (Ubaldi 1981) Poldini 1990***Cyclamino hederifolii-Castaneetum sativae* Allegrezza 2003*****Aceri obtusati-Quercetum cerris* Ubaldi e Speranza 1982****subass. *teucrietosum siculi* subass. nova*****Scutellario columnae-Ostrietum carpinifoliae* Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980****subass. *prunetosum avii***

Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae ass. nova

subass. *luzuletosum forsteri* subass. nova

Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi et al. 1984)
Ubaldi 1988

subass. *peucedanetosum cervariae* (Ubaldi, Puppi, Speranza &
Zanotti 1984) Ubaldi 1988

Lauro nobilis - Quercenion pubescentis Ubaldi (1988) 1995

Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986

subass. *quercetosum pubescentis* Allegrezza et al. 2002

Erico arboreae-Quercetum pubescentis Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi,
Paura & Vitanzi 2006

subass. *violetosum albae* subass. nova

Asparagus acutifolii-Ostryetum carpinifoliae Biondi 1986

subass. *cornetosum maris* subass. nova

4.3 Habitat

4.3.1 *Habitat di interesse comunitario presenti nei siti*

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel SIC IT5340006 "LECCETO D'ACQUASANTA"	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco Brometalia</i>)(*stupenda fioritura di orchidee)	0,17	0,04%
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	2,29	0,60%
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	184,20	48,60%
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	5,74	1,51%
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	6,09	1,61%
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	1,53	0,40%
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	43,83	11,56%
TOTALE		238,11	64,34%

TABELLA 11 – HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NEL SITO (IN GRASSETTO GLI HABITAT DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000).

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel SIC IT5340018 "FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA"	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	Non cartografabile	
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	Non cartografabile	
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	31,18	3,23%
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	23,77	2,47%
91L0	Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	3,09	0,32%
9210*	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	33,25	3,45%
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	338,95	35,16%
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	Non cartografabile	
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	24,90	2,58%
TOTALE		455,14	47,21%

TABELLA 12 – HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NEL SITO (IN GRASSETTO GLI HABITAT DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.3.2 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.

SINTASSONOMIA

Bidention tripartitae Nordhagen 1940

Chenopodium rubri (Tüxen 1960) Hilbig & Jage 1972

SPECIE CARATTERISTICHE

Polygonum lapathifolium, *P. hydropiper*, *P. mite*, *P. minus*, *P. persicaria*, *Bidens tripartita*, *B. frondosa*, *Xanthium italicum*, *Echinochloa crus-galli*, *Alopecurus aequalis*, *Lepidium virginicum*.

DESCRIZIONE

Coltri vegetali costituite da specie erbacee annuali a rapido accrescimento che si insediano sui suoli alluvionali, periodicamente inondati e ricchi di nitrati situati ai lati dei corsi d'acqua, grandi fiumi e rivi minori. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno

scheletro ghiaioso. Lo sviluppo della vegetazione è legato alle fasi in cui il substrato dispone di una sufficiente disponibilità idrica, in funzione soprattutto del livello delle acque del fiume e in subordine delle precipitazioni, che quindi non deve venir meno fino al completamento del breve ciclo riproduttivo delle specie presenti.

Si tratta di vegetazione legata ai substrati depositati dal fiume e la cui esistenza richiede la permanenza del controllo attivo esercitato dalla morfogenesi fluviale legata alle morbide e alle piene; la forte instabilità dell'ambiente è affrontata dalla vegetazione approfittando del momento (o dei momenti stagionali) più favorevoli e comunque producendo una grande quantità di semi che assicurano la conservazione del suo pool specifico. Le specie presenti sono generalmente entità marcatamente nitrofile che ben si avvantaggiano dell'elevato tenore di nutrienti delle acque di scorrimento superficiale. Le formazioni vegetali secondarie dominate dalle stesse specie, ma slegate dal contesto fluviale e formatesi in seguito a forme di degradazione antropogena non vengono considerate appartenenti a questo habitat.

La vegetazione dell'habitat è inclusiva di due alleanze vicarianti sui suoli più fini e con maggior inerzia idrica (*Bidention tripartitae*) e sui suoli sabbioso limosi soggetti a più rapido disseccamento (*Chenopodion rubri*).

Generalmente si colloca al di sopra dei depositi sabbiosi che vengono in superficie durante il periodo di magra del fiume permettendo l'insediamento di vegetazione pioniera annuale.

L'habitat è diffuso nel SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanziata e Acquasanta" lungo il greto del Tronto, in prossimità degli abitati di Favalanziata e Quintodecimo.

4.3.3 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*con stupenda fioritura di orchidee)

SINTASSONOMIA

Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986

SPECIE CARATTERISTICHE

Bromus erectus, *Brachypodium rupestre*, *Carex flacca*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Polygala nicaeensis*, *Carlina vulgaris*, *Orchis purpurea*, *Orchis morio*, *Orchis mascula*, *Anacamptis pyramidalis*, *Knautia purpurea*, *Dorycnium hirsutum*, *Hypericum perforatum*, *Arabis hirsuta*, *Sanguisorba minor*, *Lotus corniculatus*, *Ophrys apifera*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys fuciflora*, *Ophrys fusca*, *Ophrys sphegodes*, *Gymnadenia conopsea*.

DESCRIZIONE

Praterie secondarie polispecifiche perenni da aride a semimesofile, a dominanza di graminacee emicriptofitiche, con una componente camefitica più o meno consistente, sviluppate su substrati calcarei e calcareo-marnosi, nei piani collinare e montano.

Sono formazioni relativamente stabilizzate in cui la presenza di specie arbustive (es. *Juniperus communis*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*) e spesso l'elevata abbondanza e copertura di brachipodio denotano una più prolungata sospensione delle attività pascolive ed una tendenza evolutiva verso formazioni preforestali.

Nel SIC IT535340006 "Lecceto d'Acquasanta" l'habitat, presente solamente in una piccola tessera, non è da considerarsi prioritario in quanto non sono presenti orchidee.

4.3.4 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

SINTASSONOMIA

Podospermo laciniati-Elytrigenion athericae (Pirone 1995) Biondi & Pesaresi 2004

SPECIE CARATTERISTICHE

Brachypodium distachyum (*Trachynia distachya*), *Hainardia cylindrica*, *Lagurus ovatus*, *Linum strictum* (*Linum corymbulosum*), *Euphorbia exigua*, *Bupleurum baldense*, *Camphorosma monspeliaca*, *Artemisia caerulescens cretacea*.

DESCRIZIONE

Praterie xerofile, ricche in terofite a fioritura primaverile e a disseccamento estivo. Si sviluppano su suoli oligotrofici ricchi in basi, spesso su substrati calcarei e argillosi.

Sui versanti soggetti a fenomeni erosivi particolarmente attivi, lungo il Tronto nei pressi di Acquasanta Terme, si rinvengono aggruppamenti erbacei radi costituiti da *Elytrigia atherica*, *Agropyron repens*, *Artemisia cretacea*, *Hordeum maritimum*, *Podospermum canum*.

4.3.5 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile

SINTASSONOMIA

Phalarido-Petasitetum hybridis Schwich 1933

SPECIE CARATTERISTICHE

Glechoma hederacea, *G. hirsuta*, *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Petasites hybridus*, *Cirsium oleraceum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *C. temulum*, *C. aureum*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Silene dioica*, *Lamium album*, *Lysimachia punctata*, *Lythrum salicaria*, *Crepis paludosa*

DESCRIZIONE

L'habitat comprende comunità di alte erbe igro-nitrofile di margini di corsi d'acqua e di boschi pianiziali (inclusi i canali di irrigazione, e margini di zone umide d'acqua dolce), collinari e submontani appartenenti agli ordini *Glechometalia hederaceae* e *Convolvuletalia sepium*.

L'habitat è diffuso sporadicamente lungo il Tronto, nel SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favallanciata e Acquasanta".

4.3.6 91AA* - Boschi orientali di quercia bianca

SINTASSONOMIA

Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ualdi et al. 1984) Ualdi 1988 subass. *peucedanetosum cervariae* (Ualdi, Puppi, Speranza & Zanotti 1984) Ualdi 1988

Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. *quercetosum pubescentis* Allegrezza et al. 2002

Erico arboreae-Quercetum pubescentis Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006 subass. *violetosum albae* subass. nova

SPECIE CARATTERISTICHE

Quercus pubescens, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Coronilla emerus*, *Asparagus acutifolius*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Dictamnus albus*, *Geranium sanguineum*, *Hedera helix*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Viola alba dehnhardtii*.

DESCRIZIONE

Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucrio siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvencono anche nelle conche infraappenniniche.

L'habitat è costituito dai boschi a dominanza di roverella ad impronta mediterranea, che si sviluppano in ambito collinare in entrambi i siti.

4.3.7 91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

SINTASSONOMIA

Rubio ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006 subass. *alnetosum glutinosae*

SPECIE CARATTERISTICHE

Salix alba, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *Populus nigra*, *Ulmus minor*, *U. glabra*, *Cornus sanguinea*, *Rubus caesius*, *Salix purpurea*, *S. fragilis*, *S. apennina*, *Euonymus europaeus*, *Acer campestre*, *Carex pendula*, *C. remota*, *C. sylvatica*, *C. elata*, *C. acutiformis*.

DESCRIZIONE

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* subsp. *excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. Si presentano, almeno nella porzione planiziale, come comunità usualmente lineari e discontinue a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, con la partecipazione non trascurabile di salici e pioppi. Le cenosi a *Salix alba* dei contesti montani e collinari sono da riferire al codice 91E0, così come i saliceti retro-ripari dei contesti planiziali. Nei siti l'habitat corrisponde a boschi ripari a dominanza di ontano nero localizzati lungo il Tronto.

4.3.8 91L0 - Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)

SINTASSONOMIA

Listero ovatae - Quercetum cerridis Di Pietro & Tondi 2005

SPECIE CARATTERISTICHE

Quercus robur, *Quercus petraea*, *Quercus cerris*, *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Physospermum cornubiense*, *Galanthus nivalis*, *Cistus salviifolius*, *Erythronium dens-canis*, *Serratula tinctoria*, *Anemonoides nemorosa*, *Platanthera chlorantha*, *Malus fiorentina*.

DESCRIZIONE

Boschi mesofili a dominanza di *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. cerris* e *Carpinus betulus* caratterizzati da un sottobosco molto ricco con numerose geofite a fioritura tardo invernale. Si sviluppano in situazioni più o meno pianeggianti o in posizione di sella o nel fondo di piccole

depressioni su suolo profondo ricco in humus. L'habitat si distribuisce prevalentemente nel piano mesotemperato sia nel settore Alpino-orientale, sia lungo la catena appenninica.

Nel SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta" l'habitat corrisponde alle cerrete mesofile del *Listero ovatae - Quercetum cerridis*, che si sviluppano su suoli profondi e humici, su versanti a quote intorno ai 1000 m.

4.3.9 9210* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

SINTASSONOMIA

Solidagini-Fagetum sylvaticae (Longhitano & Ronsisvalle 1974) ex Ubaldi & al. Ubaldi 1995 subass. *luzuletosum sylvaticae* subass. nova

SPECIE CARATTERISTICHE

Taxus baccata, *Ilex aquifolium*, *Fagus sylvatica*.

DESCRIZIONE

Faggete termofile con tasso e con agrifoglio nello strato alto-arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato ed ingressioni nel mesotemperato superiore, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi distribuite lungo tutta la catena Appenninica e parte delle Alpi Marittime riferite alle alleanze *Geranio nodosi-Fagion* e *Geranio striati-Fagion*. Sono generalmente ricche floristicamente, con partecipazione di specie arboree, arbustive ed erbacee mesofile dei piani bioclimatici sottostanti, prevalentemente elementi sud-est europei (appenninico-balcanici), sud-europei e mediterranei.

L'habitat è presente esclusivamente nel SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta" a quote superiori ai 1.000 m.

4.3.10 9260 – Boschi di *Castanea sativa*

SINTASSONOMIA

Melampyro italici - Castanetum sativae Hruska 1988

Cardamino kitaibelii-Castaneetum sativae Taffetani 2000

Cyclamino hederifolii-Castaneetum sativae Allegrezza 2003

SPECIE CARATTERISTICHE

Castanea sativa.

DESCRIZIONE

Boschi (e anche coltivazioni) dominati da *Castanea sativa* con sottobosco seminaturale, supramediterranei e submediterranei di origine antropogena, frequenti nell'area collinare e basso-montana. Si tratta di cenosi governate a ceduo semplice o matricinato, talora derivate dal rimboschimento spontaneo di castagneti da frutto abbandonati. La composizione del sottobosco varia a seconda delle caratteristiche del substrato, ma è composta per lo più da specie acidofile e subacidofile.

I castagneti dei siti sono in parte governati a ceduo in parte recuperati a castagneti da frutto. Negli antichi castagneti da frutto e in alcuni cedui è da segnalare inoltre la presenza di castagni di grandi dimensioni.

4.3.11 92A0 – Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

SINTASSONOMIA

Rubus ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006

SPECIE CARATTERISTICHE

Salix alba, *Populus alba*, *P. nigra*, *Ulmus minor*, *Alnus glutinosa*, *Rubus caesius*, *Frangula alnus*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *Morus* sp. pl., *Acer campestre*.

DESCRIZIONE

Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Generalmente le cenosi di questo habitat colonizzano gli ambiti ripari e creano un effetto galleria cingendo i corsi d'acqua in modo continuo lungo tutta la fascia riparia a stretto contatto con il corso d'acqua in particolare lungo i rami secondari attivi durante le piene. Predilige i substrati sabbiosi mantenuti umidi da una falda freatica superficiale. I suoli sono giovanili, perché bloccati nella loro evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale. Vanno ascritti al codice i saliceti bianchi interessati da frequenti eventi di sommersione.

L'habitat è diffuso in entrambi i siti lungo il fiume Tronto.

4.3.12 9340 – Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

SINTASSONOMIA

Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 subass. *cyclaminetosum hederifolii* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003

SPECIE CARATTERISTICHE

Quercus ilex ilex, *Phillyrea angustifolia*, *Phillyrea latifolia*, *Pistacia terebinthus*, *Rhamnus alaternus*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*, *Osyris alba*, *Pyracantha coccinea*, *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina*, *Clematis flammula*.

DESCRIZIONE

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero.

Fanno riferimento all'habitat i popolamenti rupestri della fascia collinare appenninica, che si sviluppano sulle pareti subverticali dei versanti del Tronto in entrambi i siti.

4.4 Fauna

4.4.1 *Invertebratofauna terrestre*

4.4.1.1 Metodologia di indagine

Per l'indagine degli insetti terrestri, in particolare per le specie di interesse comunitario e conservazionistico, sono state impiegate varie tecniche: ricerca a vista lungo percorsi e transetti con l'ausilio di diversi strumenti (retino entomologico, retino da sfalcio, ombrello entomologico ecc.), ricerca all'interno del legno morto a terra e in piedi, ricerca con trappole luminose di notte. L'indagine è stata svolta sia in ambienti aperti (praterie, praterie cespugliate, radure, lungo corsi d'acqua ma anche lungo carraie e margini strade bianche), sia in ambienti boscati o con alberi (lecceta, bosco misto, macchie boscate, filari di alberi, alberi isolati). La presenza delle specie di insetti è stata accertata attraverso la presenza di esemplari adulti, immaturi, larve, resti e tracce di adulti e stadi preimmaginali, gallerie di alimentazione, fori di uscita ecc..

4.4.1.2 Specie di interesse comunitario del SIC IT5340006 Lecceto d'Acquasanta

Il Formulario Standard attuale riporta due specie di invertebrati di importanza comunitaria (Allegato II): *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo*.

Durante i sopralluoghi è stato rinvenuto un esemplare femmina di *Lucanus tetraodon*, vicariante geografico di *L. cervus* (in cui in passato era incluso), il che permette di escludere la presenza di *L. cervus*, dato che le due specie si escludono vicendevolmente. L'ecologia e l'importanza come specie di interesse conservazionistico sono simili in entrambi le specie di *Lucanus*.

Lucanus cervus è stato segnalato solo di recente con sicurezza per il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga ed in particolare nei Monti della Laga, Valle Castellana (TE), Capolattera, m 650, 17.VII.1999 (Di Santo & Biscaccianti, 2014); tuttavia è nota una vecchia cattura effettuata ad Ascoli Piceno (Bartolozzi & Maggini, 2005), località non lontana dai confini settentrionali del Parco e del SIC in oggetto.

Quanto a *Cerambyx cerdo*, durante i sopralluoghi sono stati osservati lecci attaccati da grossi cerambicidi (sicuramente *Cerambyx*). Dalla tipologia di gallerie e da alcuni resti trovati all'interno è stato possibile stabilire che si tratta di *Cerambyx cerdo*.

Durante i sopralluoghi è stata accertata la presenza di *Euplagia quadripunctaria*, osservata in un esemplare adulto in attività al margine del bosco.

CODICE	Nome	POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO		
		Stanziale - Residente	Riproduzione - Nidificazione	Svernamento	Tappa - Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Global
1083	<i>Lucanus cervus</i> ¹	P				C	B	C	C
1088	<i>Cerambyx cerdo</i>	P				C	B	C	C
1065*	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	P				C	B	C	C

TABELLA 13 – INVERTEBRATI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000). ¹ IN REALTÀ SI TRATTA DI *L. TETRAODON*.



FIGURA 49 – ESEMPLARE FEMMINA DI *LUCANUS TETRAODON* (A SX) E PORZIONI DI TRONCHI DI LECCIO ATTACCATI DA *CERAMBYX CERDO*.

4.4.1.3 Specie di interesse comunitario del SIC IT5340018 Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta

Il Formulário Standard attuale non riporta nessuna specie di invertebrato di importanza comunitaria.

Durante i sopralluoghi sono stati rinvenuti alcuni resti di esemplari di *Lucanus tetraodon*, specie vicariante geografica di *L. cervus*. Questo consente di escludere la presenza di *L. cervus*, siccome le due specie di *Lucanus* si escludono a vicenda.

Durante i sopralluoghi in agosto e settembre è stata accertata la presenza di *Euplagia quadripunctaria*, osservata come adulti in attività nel bosco.

CODICE	Nome	POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale - Residente	Riproduzione - Nidificazione	Svernamento	Tappa - Staging	Popolazioni	Conservazione	Isolamento	Global	
1083	<i>Lucanus cervus</i> ¹	P				C	B	C	C	
1065*	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	P				C	B	C	C	

TABELLA 14 – INVERTEBRATI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).¹ IN REALTÀ SI TRATTA DI *L. TETRAODON*.



FIGURA 50 – RESTI DI ESEMPLARI DI *LUCANUS TETRAODON*.

4.4.1.4 Specie di interesse conservazionistico del SIC IT5340006 Lecceto d'Acquasanta

Tra le specie di interesse conservazionistico, è stata accertata nel 2014 la presenza di *Lucanus tetraodon* (vedi paragrafo 4.4.1.2.1).

Altra presenza interessante è *Cerambyx welensii* su grandi lecci con vari fori di uscita, la cui biologia è simile a quella di *C. cerdo*. Predilige querce a foglie persistenti come leccio e sughera.

Altra specie di interesse, citata in banca dati, è *Prionus coriarius*, Acquasanta Terme (AP), coll. Museo Verona (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae).

Species					Population in the site			Motivation						
Group	Code	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
I		<i>Lucanus tetraodon</i>						P			X			
I		<i>Cerambyx welensii</i>						P			X			
I		<i>Prionus coriarius</i>						P						X

TABELLA 15 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI INVERTEBRATI (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.1.5 Specie di interesse conservazionistico del SIC IT5340018 Fiume Tronto tra Favallanciata e Acquasanta

Tra le specie di interesse conservazionistico, è stata accertata nel 2014 la presenza di *Lucanus tetraodon* (vedi paragrafo 4.4.1.2.2).

Species					Population in the site			Motivation						
Group	Code	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
I		<i>Lucanus tetraodon</i>						P			X			

TABELLA 16 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI INVERTEBRATI (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.1.6 Altre specie di insetti del SIC IT5340006 Lecceto d'Acquasanta

Dalla bibliografia e banche dati sono state rilevate alcune specie di Coleotteri Buprestidi e Cerambycidi e Lepidotteri diurni raccolti nel sito in oggetto o nelle sue immediate vicinanze:

Agrilus (Agrilus) graminis, Acquasanta Terme (AP) (Gerini, 1958) (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Buprestidae)

Agrilus (Agrilus) integerrimus, Acquasanta Terme (AP) (Curlletti, 1994) (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Buprestidae)

Anthaxia (Anthaxia) thalassophila, Acquasanta Terme (AP) (Gerini, 1958) (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Buprestidae)

Anthaxia (Haplantaxia) millefolii polychloros, Acquasanta Terme (AP) (Gerini, 1958; Curlletti, 1994) (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Buprestidae)

Cerambyx scopoli, Acquasanta Terme (AP), coll. Museo Verona (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae)

Grammoptera abdominalis, Acquasanta Terme (AP), San Martino, coll. Binaghi, Museo Genova (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae)

Musaria affinis nigrohirta, Acquasanta Terme (AP), coll. Museo Verona (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae)

Opsilia coerulescens, Acquasanta Terme (AP), coll. Museo Verona (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae)

Pseudovadonia livida, Acquasanta Terme (AP) (Tassi, 1964) (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae)

Rhagium (Megarhagium) mordax, Acquasanta Terme (AP) (Tassi, 1964) (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae)

Rutpela maculata, Acquasanta Terme (AP) (Tassi, 1964) (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae)

Saperda populnea, Acquasanta Terme (AP) (Tassi, 1964) (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap)
(Coleoptera Cerambycidae)

Stenurella melanura, Acquasanta Terme (AP) (Tassi, 1964) (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap)
(Coleoptera Cerambycidae)

Stictoleptura scutellata scutellata, Acquasanta Terme (AP), coll. Museo Verona (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae)

Hipparchia fagi, Acquasanta Terme (AP) (CKmap, 2005) (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae)

Hipparchia statilinus, Acquasanta Terme (AP), 800 m (Verity, 1953 in CKmap, 2005)
(Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae)

4.4.1.7 Altre specie di insetti del SIC IT5340018 Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta
Dalla bibliografia e banche dati sono state rilevate alcune specie di Ortotteri, Coleotteri Carabidi
e Lepidotteri diurni raccolti nel sito in oggetto o nelle sue immediate vicinanze:

Sepiana sepium, Acquasanta Terme (AP), Valle Acquasanta, 1200 m, 1955, coll. Museo
Verona (CKmap, 2005) (Orthoptera, Tettigoniidae)

Gomphocerus rufus, Acquasanta Terme (AP), Valle Acquasanta, 1200 m, 1955, coll. Museo
Verona (CKmap, 2005) (Orthoptera, Acrididae)

Carabus (Archicarabus) rossii, Acquasanta Terme (AP), 1999, coll. Vigna Taglianti (CKmap,
2005) (Coleoptera, Carabidae)

Plebejus argus, Acquasanta Terme (AP) (CKmap, 2005) (Lepidoptera, Lycaenidae)

Lycaeides argyrognomon, Acquasanta Terme (AP) (CKmap, 2005) (Lepidoptera, Lycaenidae)

Polyommatus amandus, Acquasanta Terme (AP) (CKmap, 2005) (Lepidoptera, Lycaenidae)

Hipparchia fagi, Acquasanta Terme (AP) (CKmap, 2005) (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae)

Hipparchia statilinus, Acquasanta Terme (AP), 800 m (Verity, 1953 in CKmap, 2005)
(Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae)

Dati inediti dalle indagini:

Pieris rapae, *Lasiommata megera*, *Pararge aegeria*, *Leptidea sinapis*, *Argynnis papahia*
(Lepidoptera diurni): Quintodecimo, settembre 2014

4.4.2 Invertebratofauna acquatica

4.4.2.1 Metodologia di indagine

Per indagare l'invertebratofauna si è applicato, come previsto da capitolato, la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.) sia per ricavare una lista faunistica da cui poter eventualmente evidenziare particolari endemismi sia per ottenere la mappa della qualità biologica dei principali corpi idrici dell'area indagata.

4.4.2.2 Indice Biotico Esteso (I.B.E.)

I metodi per la definizione della qualità delle acque possono essere molteplici (chimici, chimico-fisici, microbiologici e biologici) ed ognuno di essi fornisce un contributo importante nella definizione dello stato di salute del corpo idrico. In particolare l'analisi di parametri chimici, chimico-fisici e microbiologici ha importanza per svelare le cause e la natura degli inquinamenti presenti nelle acque, mentre l'analisi biologica consente di definire gli effetti globali sull'ecosistema acquatico dell'azione, spesso sinergica, dei vari elementi presenti nelle acque.

La capacità di fornire una tale informazione di sintesi da parte dell'analisi biologica è legata al fatto che questa si basa sullo studio di organismi animali costantemente presenti all'interno del corso d'acqua, con scarsa tendenza allo spostamento, che vivono preferibilmente ancorati al substrato e dotati di sensibilità nei confronti delle variazioni qualitative dell'ambiente. Il metodo utilizzato per l'esecuzione della presente indagine è l'I.B.E., acronimo del termine inglese E.B.I. (Extended Biotic Index), nella sua formulazione più recente ed aggiornata (IRSA-CNR, 2003), protocollo ufficiale d'indagine per le acque correnti previsto dal D. Lgs. 152/99. Il protocollo d'indagine I.B.E. prevede l'analisi della comunità a macroinvertebrati bentonici, organismi costantemente presenti nel corso d'acqua la cui taglia, alla fine dello stadio larvale, supera in genere la dimensione minima di 1 mm; ad essi appartengono i seguenti gruppi zoologici: Insetti (in particolare taxa appartenenti agli ordini dei Plecotteri, Efemerotteri, Coleotteri, Odonati, Eterotteri e Ditteri), Crostacei (Anfipodi, Isopodi e Decapodi), Molluschi (Gasteropodi e Bivalvi), Irudinei, Tricladi, Oligocheti ed altri gruppi più rari come i Nematomorfi.

Il campionamento si effettua generalmente mediante l'utilizzo di un retino immanicato standard dotato di rete con maglia da 21 fili/cm; l'utilizzo di questo strumento garantisce una elevata efficienza di cattura degli organismi animali bentonici.

Ogni prelievo è stato effettuato lungo un transetto tra le due sponde del corso d'acqua provvedendo a campionare tutti i microhabitat.

In ogni stazione è stato inoltre eseguito un accurato prelievo manuale con l'ausilio di pinzette metalliche da entomologo; questa laboriosa operazione, se fatta da mano esperta, permette di reperire unità sistematiche di difficile cattura operando esclusivamente a mezzo del retino in controcorrente. Il materiale raccolto è stato poi separato direttamente sul campo, dove è stata effettuata una prima valutazione della struttura macrozoobentonica presente, in modo da procedere, se il caso lo richiedeva, ad ulteriori verifiche con altri prelievi.

Per ogni sito di campionamento si è compilata la scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo prevista dal protocollo di campionamento.

Subito dopo il campionamento il materiale raccolto è stato fissato in alcool 90° addizionato di glicerina; successivamente, in laboratorio, tutti gli organismi raccolti sono stati analizzati e classificati, sino al livello richiesto (Tabella 17) con l'utilizzo dello stereo-microscopio ottico (10*50 ingrandimenti) e del microscopio ottico (50*400 ingrandimenti), utilizzato per l'analisi di particolari strutture anatomiche (lamelle branchiali, palpi, antenne, mandibole ect.).

Gruppi faunistici	Livelli di determinazione tassonomica per la definizione delle “unità sistematiche”
Plecotteri	genere
Efemerotteri	genere
Tricotteri	famiglia
Coleotteri	famiglia
Odonati	genere
Ditteri	famiglia
Eterotteri	famiglia
Crostacei	famiglia
Gasteropodi	famiglia
Bivalvi	famiglia
Tricladi	genere
Irudinei	genere
Oligocheti	famiglia
Altri taxa da considerare nel calcolo dell'I.B.E.	
Megalotteri	famiglia
Planipenni	famiglia
Nematomorfi	famiglia
Nemertini	famiglia

TABELLA 17 – LIMITI OBBLIGATI PER LA DEFINIZIONE DELLE UNITÀ SISTEMATICHE (IRSA-CNR, 2003).

Una volta ultimate le determinazioni tassonomiche e definita con precisione la struttura delle comunità a macroinvertebrati bentonici si è proceduto al calcolo del valore di I.B.E. mediante l'utilizzo di una tabella di calcolo dotata di due entrate di cui una orizzontale, determinata dai gradoni di sensibilità degli organismi rinvenuti, ed una verticale, determinata invece dal numero totale di Unità Sistematiche (U.S.) presenti nel campione (Tabella 18). Il valore di indice biotico ricavato è stato quindi trasformato in classi di qualità sulla base dei valori di riferimento riportati in una seconda tabella, che permette di ricondurre tutta la scala dei valori di I.B.E. (0 -12) entro 5 classi di qualità, ad ognuna delle quali viene assegnato un colore di riferimento che permette di riportare sinteticamente in cartografia tutti i risultati raccolti (Tabella 19).

L'abbondanza relativa dei macroinvertebrati presenti nella stazione in modo significativo è stata espressa sulla base di una discretizzazione in 3 classi di abbondanza semiquantitative dove: I = presente, L= comune, U = dominante, * = drift. I taxa segnalati come drift (*) non vengono conteggiati per l'entrata verticale in quanto rinvenuti in numero non significativo per il loro computo all'interno della comunità macrobentonica.

Il confronto tra i vari campioni è reso possibile mediante l'applicazione in tutte le situazioni del medesimo sforzo di cattura (campionamento di un singolo transetto per stazione di indagine).

Gruppi faunistici che determinano con la loro presenza l'ingresso orizzontale in tabella		Numero totale delle Unità Sistematiche costituenti la comunità (SECONDO INGRESSO)								
PRIMO INGRESSO		0-1	2-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36...
Plecotteri presenti (<i>Leuctra</i> ^o)	Più di una sola U.S.	-	-	8	9	10	11	12	13*	14*
	Una sola U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	13*
Efemerotteri presenti ^{oo} (escludere Baetidae, Caenidae)	Più di una sola U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	-
	Una sola U.S.	-	-	6	7	8	9	10	11	-
Tricotteri presenti (comprendere Baetidae, Caenidae)	Più di una sola U.S.	-	5	6	7	8	9	10	11	-
	Una sola U.S.	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Gammaridi, Atidi e Palemonidi presenti	Tutte le U.S. sopra assenti	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Asellidi presenti	Tutte le U.S. sopra assenti	-	3	4	5	6	7	8	9	-
Oligocheti e Chironomidi	Tutte le U.S. sopra assenti	1	2	3	4	5	-	-	-	-
Altri organismi	Tutte le U.S. sopra assenti	0	1	2	3	-	-	-	-	-

TABELLA 18 – TABELLA PER IL CALCOLO DEL VALORE DI I.B.E. (IRSA-CNR, 2003).

^o: nelle comunità in cui *Leuctra* è presente come unico taxon di plecoteri e sono contemporaneamente assenti gli efemerotteri (tranne Baetidae e Caenidae), *Leuctra* deve essere considerata a livello dei tricoteri al fine dell'entrata orizzontale in tabella;

^{oo}: nelle comunità in cui sono assenti i plecoteri (tranne eventualmente *Leuctra*) e fra gli efemerotteri sono presenti solo BAETIDAE e CAENIDAE l'ingresso orizzontale avviene a livello dei tricoteri;

-: giudizio dubbio per errore di campionamento, per presenza di organismi di drift, erroneamente considerati nel computo, per ambiente non colonizzato adeguatamente, per tipologie non valutabili con l'I.B.E. (se acque di scioglimento di nevali, acque ferme, zone deltizie, zone salmastre);

*: questi valori di indice vengono raggiunti raramente nelle acque correnti italiane per cui bisogna prestare attenzione, sia nell'evitare la somma di biotipologie (incremento artificioso del numero dei taxa), che nel valutare eventuali effetti prodotti dall'inquinamento, trattandosi di ambienti con elevata ricchezza di taxa.

Classi di qualità	Valore di I.B.E.	Giudizio di qualità	Colore di riferimento
Classe I	10-11-12	Ambiente non alterato in modo sensibile	
Classe II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di alterazione	
Classe III	6-7	Ambiente alterato	
Classe IV	4-5	Ambiente molto alterato	
Classe V	0-1-2-3	Ambiente fortemente degradato	

TABELLA 19 – TABELLA DI CONVERSIONE DEI VALORI DI I.B.E. IN CLASSI DI QUALITÀ (IRSA-CNR, 2003).

4.4.2.3 Risultati della qualità biologica

Tronto in località Arquata del Tronto

La stazione si trova sull'asta principale del Fiume Tronto, a valle di Trisungo frazione a valle del centro storico di Arquata del Tronto.



FIGURA 51 – FIUME TRONTO – STAZIONE DI ARQUATA DEL TRONTO.

Il tratto indagato per l'applicazione dell'indice biotico è urbanizzato sia in destra che in sinistra idrografica. L'alveo, a sezione naturale, è formato da roccia (10%), massi (40%), ciottoli (30%) e ghiaia (20%). La profondità massima del fiume raggiunge i 100 cm, quella media è di circa 30 cm e la velocità di corrente è di tipo medio con limitata turbolenza. A livello morfologico sono presenti solo correntini. La materia organica si rinviene sotto forma di frammenti fibrosi e la ritenzione è moderata. I substrati sono ricoperti da uno spesso tappeto perfitico e da alghe filamentose. Lungo entrambe le sponde è presente della vegetazione arbustiva non riparia.

Il giudizio biologico è di ambiente non alterato in modo sensibile, pari ad una I classe con valore di I.B.E. 10.

L'entrata qualitativa nella tabella per il calcolo dell'I.B.E. avviene al massimo livello grazie alla presenza di due generi di Plecottero, *Leuctra* e *Dinocras*, e quella quantitativa con 17 unità sistematiche. I Plecotteri sono sostenuti da un solo Heptageniidae, il genere *Rhitrogena*, e da tre famiglie di Tricotteri. A livello di abbondanza relativa la comunità macrobentonica risulta dominata dagli Efemerotteri *Baetis* e dai Tricotteri Hydropsychidae, comuni poi gli Oligocheti Naididae.

Di seguito si riportano i risultati delle indagini biologiche eseguite secondo la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), in data 6 novembre 2014.

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
PLECOTTERI (genere)	<i>Leuctra</i>	I
	<i>Dinocras</i>	I
	<i>Nemoura</i>	*
	<i>Amphinemura</i>	*
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baëtis</i>	U
	<i>Epeorus</i>	*
	<i>Ecdyonurus</i>	*
	<i>Rhitrogena</i>	I
TRICOTTERI (famiglia)	ODONTOCERIDAE	*
	BRACHYCENTRIDAE	I
	RHYACOPHILIDAE	I
	HYDROPSYCHIDAE	U
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	I
	HYDRAENIDAE	*
	GYRINIDAE	I
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I
	LIMONIIDAE	*
	EMPIDIDAE	I
	TIPULIDAE	I
	SIMULIIDAE	*
	CERATOPOGONIDAE	I
CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	I
GASTEROPODI (famiglia)	LYMNAEIDAE	I
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	I
	NAIDIDAE	L

PERIODO	U.S. VALIDE	IBE	C.Q.	GIUDIZIO
06 -11-2014	17	10	I	Ambiente non alterato in modo sensibile

TABELLA 20 – RISULTATI DELLE INDAGINI BIOLOGICHE (I.B.E.) DEL FIUME TRONTO – STAZIONE DI ARQUATA DEL TRONTO.

Fiume Tronto in località Quintodecimo

La stazione si trova sull'asta principale del fiume Tronto, nel centro storico di Quintodecimo, frazione di Acquasanta Terme.

Il tratto indagato si localizza in un contesto urbanizzato. L'alveo, a sezione naturale, è formato in prevalenza da massi (50%) e roccia (30%), tra cui si depositano ciottoli (10%) e ghiaia (10%). La profondità massima del fiume raggiunge i 40 cm, quella media è di circa 20 cm e la velocità di corrente è di tipo medio con limitata turbolenza. A livello morfologico predominano i raschi (70%) sulle buche (30%). La materia organica si rinviene sotto forma di strutture grossolane e frammenti fibrosi e la ritenzione è moderata; il feltro perfitico è sottile e sono presenti sia alghe

crostose che filamentose. Lungo entrambe le sponde è presente una fascia arborea di tipo ripario con andamento discontinuo.



FIGURA 52 – FIUME TRONTO – STAZIONE DI QUINTODECIMO.

Il giudizio biologico è di ambiente non alterato in modo sensibile, pari ad una I classe con valore di I.B.E. 11.

L'entrata qualitativa nella tabella per il calcolo dell'I.B.E. avviene al massimo livello grazie alla presenza di cinque Plecotteri. La comunità macrobenthonica si compone di 24 taxa, 14 dei quali appartengono agli EPT-taxa (acronimo di Efemerotteri, Tricotteri e Plecotteri), che ricordiamo essere, grazie alla propria sensibilità, gli indicatori biologici più sensibili alle alterazioni dell'ambiente in cui svolgono il proprio ciclo vitale.

Di seguito si riportano i risultati delle indagini biologiche eseguite secondo la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), in data 6 novembre 2014.

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
PLECOTTERI (genere)	<i>Leuctra</i>	
	<i>Dinocras</i>	
	<i>Isoperla</i>	
	<i>Nemoura</i>	*
	<i>Amphinemura</i>	
	<i>Protonemura</i>	
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baëtis</i>	
	<i>Caenis</i>	*

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
	<i>Epeourus</i>	
	<i>Ecdyonurus</i>	
	<i>Rhithrogena</i>	
	<i>Habrophlebia</i>	*
	<i>Habroleptooides</i>	*
TRICOTTERI (famiglia)	SERICOSTOMATIDAE	
	BRACHYCENTRIDAE	
	RHYACOPHILIDAE	
	HYDROPSYCHIDAE	
	POLYCENTROPODIDAE	
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	
	DRYOPIDAE	*
	HELODIDAE	
	GYRINIDAE	
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	
	LIMONIIDAE	
	ATHERICIDAE	*
	TIPULIDAE	*
	SIMULIIDAE	
	DIXIDAE	
CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	*
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	
	TUBIFICIDAE	
	NAIDIDAE	

PERIODO	U.S. VALIDE	IBE	C.Q.	GIUDIZIO
06 -11-2014	24	11	I	Ambiente non alterato in modo sensibile

TABELLA 21 – RISULTATI DELLE INDAGINI BIOLOGICHE (I.B.E.) DEL FIUME TRONTO – STAZIONE DI QUINTODECIMO.

Fiume Tronto in località Acquasanta Terme

La stazione si trova sull'asta principale del fiume Tronto a valle del centro di Acquasanta Terme. In questo tratto il fiume Tronto scorre in una zona interessata da abitativi sulla destra idrografica e da roccia boscata sulla sinistra. L'alveo, a sezione naturale, è formato da roccia (20%), massi (10%), ciottoli (20%), ghiaia (20%), sabbia (20%) e limo (10%). La profondità massima del fiume raggiunge gli 80 cm, quella media è di circa 40 cm e la velocità di corrente è di tipo medio con limitata turbolenza. A livello morfologico raschi e buche si intervallano con frequenza regolare. La materia organica si rinviene sotto forma di strutture grossolane e la ritenzione è moderata; il feltro perfitico è sottile e sono presenti alghe crostose. Lungo la sponda destra la fascia riparia è di tipo aboreo con andamento discontinuo, in sinistra è presente roccia boscata a latifoglie.



FIGURA 53 – FIUME TRONTO – STAZIONE DI ACQUASANTA TERME.

Il giudizio biologico è di ambiente non alterato in modo sensibile, pari ad una I classe con valore di I.B.E. 11.

L'entrata qualitativa nella tabella per il calcolo dell'I.B.E. avviene al massimo livello grazie alla presenza di quattro generi di Plecottero e quella quantitativa con ben 23 unità sistematiche. La comunità macrobenthonica si caratterizza per una elevata biodiversità soprattutto a livello dei taxa più sensibili alle alterazioni ambientali, come Plecotteri, Efemerotteri e Tricotteri, accomunati dall'acronimo EPT-taxa. Buona anche la presenza dei Ditteri, ripartiti in 6 famiglie e dei Coleotteri, presenti con 3 famiglie.

Da notare infine l'elevato numero dei taxa di drift, ben 13, caratteristica da ricollegarsi al carattere prettamente rithrale dell'area indagata.

Di drift anche l'unico esemplare di *Taeniopteryx*, Plecottero spiccatamente reofilo, invernale e raro (Sansoni, 1988). Di seguito si riportano i risultati delle indagini biologiche eseguite secondo la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), in data 6 novembre 2014.

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
PLECOTTERI (genere)	<i>Leuctra</i>	I
	<i>Dinocras</i>	I
	<i>Isoperla</i>	I
	<i>Taeniopteryx</i>	*
	<i>Nemoura</i>	*
	<i>Amphinemura</i>	I
	<i>Protonemura</i>	*
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baëtis</i>	I
	<i>Caenis</i>	*

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
	<i>Ecdyonurus</i>	I
	<i>Ephemera</i>	*
	<i>Habroleptoides</i>	*
TRICOTTERI (famiglia)	LIMNEPHILIDAE	*
	ODONTOCERIDAE	*
	LEPTOCERIDAE	I
	BRACHYCENTRIDAE	L
	HYDROPTILIDAE	I
	RHYACOPHILIDAE	I
	HYDROPSYCHIDAE	I
	POLYCENTROPODIDAE	*
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	I
	HYDRAENIDAE	*
	DRYOPIDAE	I
	GYRINIDAE	I
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I
	LIMONIIDAE	I
	ATHERICIDAE	I
	TABANIDAE	*
	TIPULIDAE	*
	SIMULIIDAE	I
	DIXIDAE	I
	DOLICHOPODIDAE	*
	CERATOPOGONIDAE	I
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	I
	LUMBRICULIDAE	I
	NAIDIDAE	I

PERIODO	U.S. VALIDE	IBE	C.Q.	GIUDIZIO
06 -11-2014	23	11	I	Ambiente non alterato in modo sensibile

TABELLA 22 – RISULTATI DELLE INDAGINI BIOLOGICHE (I.B.E.) DEL FIUME TRONTO – STAZIONE DI ACQUASANTA TERME.

Fosso Garrafo alla confluenza con il fiume Tronto

La stazione si trova sull'asta principale del Fosso Garrafo, un centinaio di metri a monte della confluenza con il fiume Tronto.

Il tratto indagato si localizza tra rari abitativi, in sponda destra, e una parete di roccia boscata in sinistra idrografica. L'alveo, a sezione naturale, si compone prevalentemente di substrati di grandi dimensioni (massi 40% e ciottoli 30%). La profondità massima del fiume non supera i 30 cm, mentre quella media si attesta intorno ai 20 cm. La velocità di corrente è di tipo medio con limitata turbolenza ed a livello morfologico sono presenti raschi (40%), buche (40%) e correntini (20%). La materia organica si rinviene sotto forma di strutture grossolane e la ritenzione è

sostenuta; il feltro perifitico è sottile e sono presenti sia alghe crostose che filamentose. Lungo entrambe le sponde è presente una fascia riparia continua composta da alberi e arbusti.



FIGURA 54 – FOSSO GARRAFO, ALLA CONFLUENZA NEL FIUME TRONTO.

Il giudizio biologico è di ambiente non alterato in modo sensibile, pari ad una I classe con valore di I.B.E. 12.

La comunità macrobentonica si compone di ben 27 unità sistematiche, 12 delle quali si concentrano a livello dei gruppi faunistici più sensibili alle alterazioni ambientali (Efemerotteri, Plecotteri e Tricorrieri). Ottima anche la diversificazione a livello dei Coleotteri, tra cui si contano ben cinque famiglie, e dei Ditteri, con sei famiglie. A livello quantitativo, i Plecotteri *Leuctra* e gli Efemerotteri *Epeorus*, sono i principali rappresentanti della comunità macrobentonica.

Da notare infine il rinvenimento di un esemplare di *Taeniopteryx*, Plecottero spiccatamente reofilo, invernale e raro (Sansoni, 1988).

Di seguito si riportano i risultati delle indagini biologiche eseguite secondo la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), in data 6 novembre 2014.

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
PLECOTTERI (genere)	<i>Leuctra</i>	L
	<i>Dinocras</i>	I
	<i>Taeniopteryx</i>	*
	<i>Nemoura</i>	*
	<i>Protonemura</i>	I
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baëtis</i>	I

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
	<i>Epeourus</i>	L
	<i>Ecdyonurus</i>	I
	<i>Rhithrogena</i>	I
	<i>Habroleptoides</i>	*
TRICOTTERI (famiglia)	BRACHYCENTRIDAE	I
	RHYACOPHILIDAE	I
	HYDROPSYCHIDAE	I
	PHILOPOTAMIDAE	I
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	I
	HYDRAENIDAE	I
	DRYOPIDAE	I
	HYDROPHILIDAE	*
	HELODIDAE	I
	GYRINIDAE	I
ODONATI (genere)	<i>Calopteryx</i>	I
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I
	LIMONIIDAE	I
	ATHERICIDAE	I
	TABANIDAE	*
	SIMULIIDAE	I
	DIXIDAE	I
	CERATOPOGONIDAE	I
IRUDINEI (genere)	<i>Dina</i>	I
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	I
	LUMBRICULIDAE	I

PERIODO	U.S. VALIDE	IBE	C.Q.	GIUDIZIO
06 -11-2014	27	12	I	Ambiente non alterato in modo sensibile

TABELLA 23 – RISULTATI DELLE INDAGINI BIOLOGICHE (I.B.E.) DEL FOSSO GARRAFO, ALLA CONFLUENZA NEL FIUME TRONTO.

Rio Noce di Andreana in località Quintodecimo

La stazione si trova sull'asta principale del Rio Noce di Andreana, affluente di destra idrografica del fiume Tronto, a monte di Quintodecimo, frazione che dista circa 3 Km da Acquasanta Terme.

Il tratto indagato si inserisce in un'area caratterizzata dalla presenza di boschi di latifoglie, insieme, solo sulla destra idrografica, a vigneti. L'alveo, a sezione naturale, si compone prevalentemente di massi (30%) e ciottoli (50%), insieme a modesti quantitativi di ghiaia (10%) e sabbia (10%). I substrati sono ricoperti da un sottile feltro perfitico e da alghe filamentose. La profondità massima del fiume non supera i 40 cm, mentre quella media si attesta intorno ai 20

cm. La velocità di corrente è di tipo medio con limitata turbolenza ed a livello morfologico sono presenti raschi (50%) e buche (50%). La materia organica si rinviene sotto forma di strutture grossolane e la ritenzione è sostenuta. Lungo la sponda destra la fascia riparia è di tipo arbustivo con interruzioni, in sinistra è invece presente un filare arboreo.



FIGURA 55 – RIO NOCE DI ANDREANA.

Il giudizio biologico è di ambiente non alterato in modo sensibile, pari ad una I classe con valore di I.B.E. 10-11.

La comunità macrobentonica si compone di 20 unità sistematiche, metà delle quali si concentrano a livello dei gruppi faunistici più sensibili alle alterazioni ambientali (Efemerotteri, Plecotteri e Tricorrieri). Ottima anche la diversificazione a livello dei Coleotteri, tra cui si contano ben cinque famiglie. Degno di nota è poi il rinvenimento di un esemplare di *Taeniopteryx*, Plecottero spiccatamente reofilo, invernale e raro (Sansoni, 1988).

A livello di presenza quantitativa, i Tricorrieri della famiglia Hydroprychidae sono i principali rappresentati della comunità macrobentonica.

Di seguito si riportano i risultati delle indagini biologiche eseguite secondo la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), in data 6 novembre 2014.

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
PLECOTTERI (genere)	<i>Leuctra</i>	I
	<i>Dinocras</i>	I
	<i>Perla</i>	I
	<i>Taeniopteryx</i>	*
	<i>Amphinemura</i>	*
	<i>Protonemura</i>	I

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baëtis</i>	I
	<i>Epeourus</i>	I
	<i>Ecdyonurus</i>	I
	<i>Rhithrogena</i>	*
	<i>Ephemera</i>	*
TRICOTTERI (famiglia)	LIMNEPHILIDAE	*
	LEPIDOSTOMATIDAE	*
	BRACHYCENTRIDAE	*
	RHYACOPHILIDAE	I
	HYDROPSYCHIDAE	L
	PHILOPOTAMIDAE	I
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	I
	HYDRAENIDAE	I
	DRYOPIDAE	I
	HYDROPHILIDAE	*
	HELODIDAE	I
	GYRINIDAE	I
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I
	LIMONIIDAE	I
	ATHERICIDAE	I
	SIMULIIDAE	*
	DIXIDAE	I
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	I

PERIODO	U.S. VALIDE	IBE	C.Q.	GIUDIZIO
06 -11-2014	20	10-11	I	Ambiente non alterato in modo sensibile

TABELLA 24 – RISULTATI DELLE INDAGINI BIOLOGICHE (I.B.E.) DEL RIO NOCE DI ANDREANA.

4.4.3 Ittiofauna e crostacei decapodi

La fauna ittica è stata studiata al fine di definirne la composizione in termini semiquantitativi e per valutare la struttura e l'abbondanza delle popolazioni presenti.

Le indagini ittiche sono state esclusivamente di tipo conservativo ed eseguite mediante censimento diretto di tipo semiquantitativo operato con elettrostorditore (electrofishing).

4.4.3.1 Specifiche tassonomiche

La nomenclatura della fauna ittica d'acqua dolce della penisola italiana è stata sottoposta nell'ultimo decennio a innumerevoli revisioni, ed è tuttora ancora in fase di discussione, anche in base all'applicazione di analisi di tipo genetico di recente introduzione.

Per la nomenclatura delle specie rilevate o di quelle la cui presenza è stata desunta da letteratura, ci si è attenuti a quella utilizzata da Zerunian (2004) in "*Pesci delle acque interne d'Italia*", in quanto la si è ritenuta la più attinente con la nomenclatura utilizzata nella Direttiva Habitat 92/43/CEE.

Nella tabella successiva si riporta, per ogni specie rinvenuta nel corso delle indagini 2014 o da dati bibliografici, la nomenclatura secondo Zerunian (2004), quella sinonima utilizzata nella lista rossa dei vertebrati italiani (I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013) e nella Direttiva Habitat, se la specie vi è inserita.

FAMIGLIA	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO (ZERUNIAN, 2004)	NOME SCIENTIFICO I.U.C.N., 2013	NOME SCIENTIFICO DIR. 92/43/CEE
SALMONIDAE	Trota fario	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	<i>Salmo trutta</i>	n.p.
SALMONIDAE	Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	n.p.
CYPRINIDAE	Vairone	<i>Leuciscus souffia muticellus</i>	<i>Telestes muticellus</i>	<i>Leuciscus souffia</i>
CYPRINIDAE	Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	<i>Squalius squalus</i>	n.p.
CYPRINIDAE	Rovella	<i>Rutilus rubilio</i>	<i>Rutilus rubilio</i>	<i>Rutilus rubilio</i>
CYPRINIDAE	Barbo (sin. B. tiberino)	<i>Barbus plebejus</i>	<i>Barbus tyberinus</i>	<i>Barbus plebejus</i>

TABELLA 25 – ELENCO DELLE SPECIE DEI SIC IT5340006 "LECCETO D'ACQUASANTA" E SIC IT5340018 "FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA" E RAPPORTI DI SINONIMIA NOMENCLATURALE (N.P.: NON PRESENTE).

In particolare, per quanto riguarda il Barbo tiberino *Barbus tyberinus* Bonaparte, 1839 (Bianco, 2003), non essendo ritenuta specie valida da Zerunian, ma accreditata in seguito a revisioni successive ed essendo contemplata nella Lista rossa dei vertebrati italiani (I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013), nella presente relazione si utilizza per sinonimia la seguente dicitura: Barbo (sin. B. tiberino) *Barbus plebejus* (sin. *B. tyberinus*).

La Trota Fario, pur essendo stata rinvenuta con popolazioni rustiche e ben acclimatate, in seguito ad analisi genetiche per noi effettuate dall'Università di Parma su una selezione degli esemplari censiti, è da considerarsi prevalentemente appartenente al ceppo di *Salmo (trutta) trutta* di origine atlantica e quindi alloctono. Tuttavia, in pochi individui sono state individuate delle caratteristiche geniche aplotipiche riconducibili a *Salmo (trutta) trutta* di tipo adriatico, facendo ipotizzare la presenza relitta di individui di Trota Fario indigena, pur se ibridati. Dal punto di vista della nomenclatura la trota con aplotipo adriatico rinvenute in corpi idrici del versante adriatico italico potrebbe essere classificata, a seconda degli autori con i sinonimi di *Salmo ghigii* (A.I.I.A.D., 2013), *S. cenerinus* (Kottelat, 1997) o *S. farioides* (Bianco, 2014).

Da ultimo si segnala che nella Carta Ittica regionale delle Marche (Lorenzoni *et al.*, 2012) gli autori consigliano di assimilare ai fini conservazionistici la trota fario adriatica, in attesa di più approfonditi studi, alla Trota macrostigma *Salmo (trutta) macrostigma* (classificata anche con i sinonimi di *Salmo cettii* A.I.I.A.D., 2013, Bianco, 2014); in questo lavoro pur condividendo la scelta degli autori della Carta Ittica in termini conservazionistici per i motivi esposti in precedenza la trota fario adriatica verrà comunque indicata come *Salmo (trutta) trutta* pur specificando, quando trattasi, se di ceppo indigeno o di ceppo atlatico.

Per quanto riguarda i crostacei d'acqua dolce, sebbene la sistematica di *Austropotamobius pallipes* Lereboullet, 1858 sia stata finora considerata controversa, recenti studi hanno dimostrato che le differenze geografiche riscontrate in passato non giustificano la divisione di questa specie in più gruppi distinti (Chiesa *et al.*, 2011; Scalici & Bravi, 2012); secondo altri autori, ad esempio Scalici & Gibertini (2006), si ritiene che siano presenti due taxa: *Austropotamobius pallipes* e *Austropotamobius italicus*. In questa sede, anche in considerazione dell'attinenza con la nomenclatura utilizzata nella Direttiva Habitat 92/43/CEE, si farà riferimento alla nomenclatura tradizionale (Souty-Grosset *et al.*, 2006), ovvero come *Austropotamobius pallipes*.

4.4.3.2 Metodologia dei censimenti ittici

I monitoraggi della fauna ittica sono stati effettuati mediante utilizzo un elettrostorditore fisso a corrente continua pulsata e voltaggio modulabile (0,3-3 Ampere, 150-600 Volt, 2.500 W) ed un elettrostorditore spallabile a corrente continua pulsata e voltaggio modulabile (3,8-7 Ampere, 300-500 Volt, 1.300 W) a seconda della migliore efficacia di campionamento. Le indagini hanno consentito la definizione dell'elenco delle specie presenti con l'espressione dei risultati in termini di indice di abbondanza (I.A.), effettuando quindi una stima relativa delle abbondanze specifiche, e di indice di struttura di popolazione.

Le analisi sono state sempre di tipo semiquantitativo ed a guado. Le operazioni di campionamento ed analisi dell'ittiofauna eseguite sul campo sono state sempre di tipo conservativo. Per l'attribuzione dell'indice di abbondanza specifica è stato utilizzato l'indice di abbondanza semiquantitativo (I.A.) secondo Moyle e Nichols (1973) definito come segue:

- 1 - scarso (1 - 2 individui in 50 m lineari);
- 2 - presente (3 - 10 individui in 50 m lineari);
- 3 - frequente (11 - 20 individui in 50 m lineari);
- 4 - abbondante (21-50 individui in 50 m lineari);
- 5 - dominante (>50 individui in 50 m lineari).

Si è provveduto inoltre ad attribuire un indice relativo alla struttura delle popolazioni di ogni singola specie campionata per caratterizzare la struttura di popolazione secondo lo schema seguente (Turin *et al.*, 1999):

- 1 = popolazione strutturata

- 2 = popolazione non strutturata: assenza di adulti
- 3 = popolazione non strutturata: assenza di giovani.

4.4.3.3 Risultati delle indagini ittiche

Fiume Tronto in località Arquata del Tronto

La stazione si trova sull'asta principale del Fiume Tronto, a valle di Trisungo frazione a valle del centro storico di Arquata del Tronto ed è collocata nel medesimo sito in cui è stata applicata la metodica dell'Indice Biotico Esteso (IBE). L'indagine ittica è stata eseguita il 5 novembre 2014.



FIGURA 56 – FIUME TRONTO – STAZIONE ITTICA DI ARQUATA DEL TRONTO.

La comunità ittica, rilevata in un tratto di campionamento di 100 m di lunghezza è costituita da 2 specie: Trota fario *Salmo (trutta) trutta* e Vairone *Leuciscus souffia muticellus*. La popolazione di Trota fario risulta molto ben strutturata e dominante secondo l'indice di abbondanza e morfotipicamente ascrivibile alla forma atlantica. Anche la popolazione di Vairone risulta ben strutturata ed abbondante secondo l'indice di abbondanza.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	INDICE DI ABBONDANZA	INDICE DI STRUTTURA	DIR. 92/43/CEE ALL. II	DIR. 92/43/CEE ALL. V
Trota fario	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	5	1		
Vairone	<i>Leuciscus souffia muticellus</i>	4	1	X	

TABELLA 26 –INDICE DI ABBONDANZA (MOYLE & NICHOLS, 1973), INDICE DI STRUTTURA (TURIN *ET AL.*, 1999) E RAPPORTO CON DIRETTIVA HABITAT DELLE SPECIE RILEVATE NELLA STAZIONE DI INDAGINE.

Tra le specie censite, il Vairone è inserito nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, che comprende le specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Di seguito si riporta la documentazione fotografica effettuata durante il censimento della fauna ittica.



FOTO 1 – FIUME TRONTO – ESEMPLARE ADULTO DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.



FIGURA 57 – FIUME TRONTO – ESEMPLARE ADULTO DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.

Nella mappa successiva si riporta l'inquadramento geografico della stazione indagata che si trova ad una distanza di circa 700 m dalla ZPS IT7110128, "Parco nazionale Gran Sasso – Monti della Laga" ed ad una distanza di circa 580 m a monte dal SIC IT5340018, "Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta". La stazione si trova altresì circa 2,3 km a valle del SIC IT5340012, "Boschi Ripariali del Tronto".

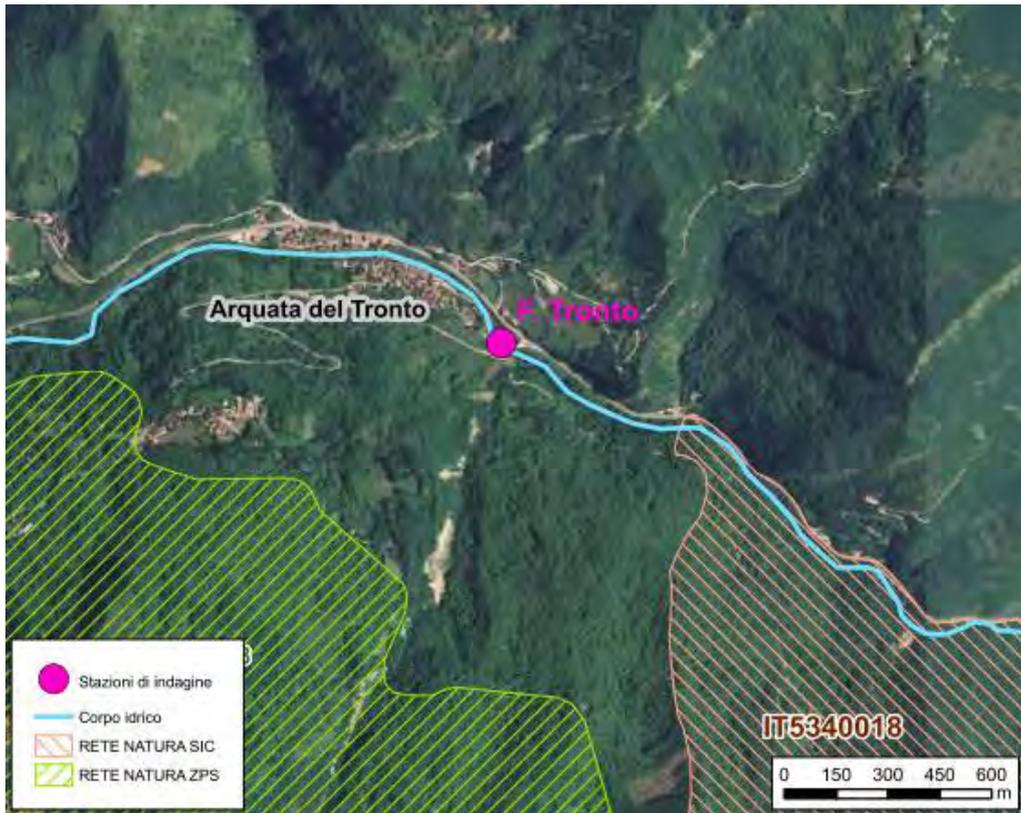


FIGURA 58 – LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI INDAGINE (BASE: WWW.PCN.MINAMBIENTE.IT).

Fiume Tronto in località Quintodecimo

La stazione si trova sull'asta principale del fiume Tronto, nel centro storico di Quintodecimo, frazione di Acquasanta Terme ed è collocata nel medesimo sito in cui è stata eseguita la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.). L'indagine ittica è stata eseguita il 4/11/2014.



FIGURA 59 – FIUME TRONTO – STAZIONE ITTICA DI QUINTODECIMO.

La comunità ittica, rilevata in un tratto di campionamento di 80 m di lunghezza è costituita da 4 specie: Trota fario *Salmo (trutta) trutta*, Vairone *Leuciscus souffia muticellus*, Cavedano *Leuciscus cephalus* e Rovella *Rutilus rubilio*. La popolazione di Trota fario risulta strutturata ed abbondante secondo l'indice di abbondanza, mentre la popolazione di Vairone risulta ben strutturata e dominante, con la presenza di molti individui 0+. Il Cavedano risulta strutturato con una popolazione frequente secondo l'indice di abbondanza, mentre la Rovella risulta non strutturata con prevalenza di esemplari adulti e con abbondanza scarsa.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	INDICE DI ABBONDANZA	INDICE DI STRUTTURA	DIR. 92/43/CEE ALL. II	DIR. 92/43/CEE ALL. V
Trota fario	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	4	1		
Vairone	<i>Leuciscus souffia muticellus</i>	5	1	X	
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	3	1		
Rovella	<i>Rutilus rubilio</i>	1	3	X	

TABELLA 27 –INDICE DI ABBONDANZA (MOYLE & NICHOLS, 1973), INDICE DI STRUTTURA (TURIN ET AL., 1999) E RAPPORTO CON DIRETTIVA HABITAT DELLE SPECIE RILEVATE NELLA STAZIONE DI INDAGINE.

Tra le specie censite, sia il Vairone che la Rovella sono inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, che comprende le specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

Di seguito si riporta la documentazione fotografica effettuata durante il censimento della fauna ittica.



FIGURA 60 – FIUME TRONTO – FASI DEL CENSIMENTO ITTICO.



FIGURA 61 – FIUME TRONTO – ESEMPLARE ADULTO DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.



FIGURA 62 – FIUME TRONTO – ESEMPLARE DI ROVELLA RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.



FIGURA 63 – FIUME TRONTO – ESEMPLARE DI VAIRONE RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.

Nella mappa successiva si riporta l'inquadramento geografico della stazione indagata che si trova all'interno del sito Natura 2000 SIC IT5340018, "Fiume Tronto tra Favallanciateda e Acquasanta" ed a meno di 100 m dal sito Natura 2000 SIC IT5340006, "Lecceto d'Acquasanta". La stazione di campionamento si trova inoltre a circa 500 m dal sito Natura 2000 ZPS IT7110128, "Parco nazionale Gran Sasso – Monti della Laga".

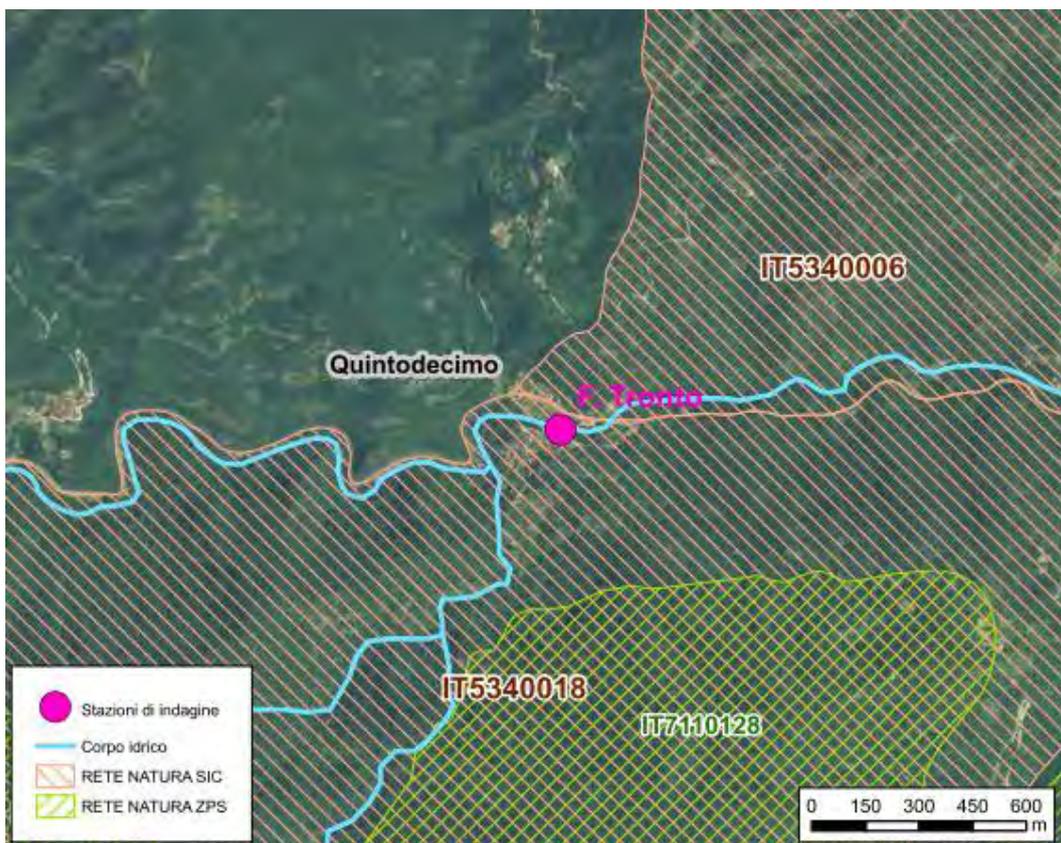


FIGURA 64 – LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI INDAGINE (BASE: WWW.PCNMINAMBIENTE.IT)

Fiume Tronto in località Acquasanta Terme

La stazione si trova sull'asta principale del fiume Tronto, a valle del centro storico di Acquasanta Terme ed è collocata nel medesimo sito in cui è stata eseguita la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.). L'indagine ittica è stata eseguita il 5 novembre 2014.

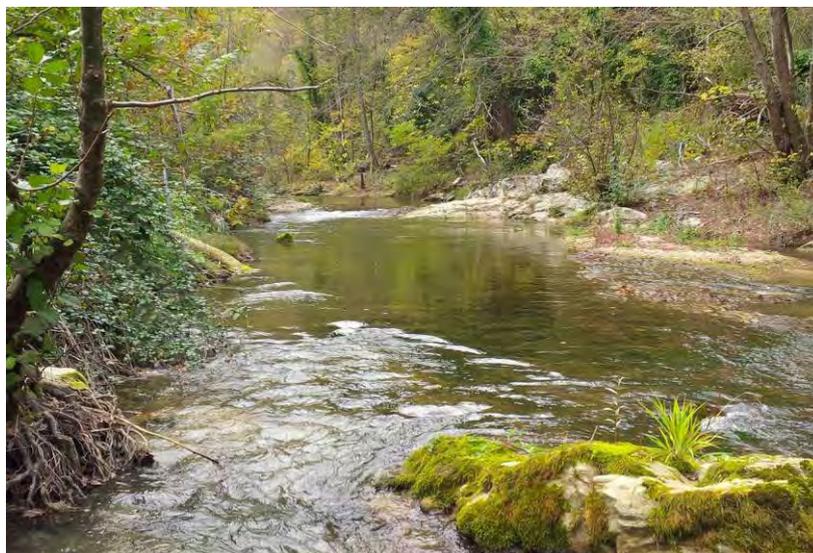


FIGURA 65 – FIUME TRONTO – STAZIONE ITTICA DI ACQUASANTA TERME.

La comunità ittica, rilevata in un tratto di campionamento di 100 m di lunghezza è costituita da 3 specie: Trota fario *Salmo (trutta) trutta*, Vairone *Leuciscus souffia muticellus* e Cavedano *Leuciscus cephalus*. La popolazione di Trota fario risulta strutturata ed abbondante secondo l'indice di abbondanza; la popolazione di Vairone risulta ben strutturata ed eccellente e dominante secondo l'indice di abbondanza. Il Cavedano, infine, è presente con una popolazione non strutturata con prevalenza di individui adulti ed un indice di abbondanza scarso.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	INDICE DI ABBONDANZA	INDICE DI STRUTTURA	DIR. 92/43/CEE ALL. II	DIR. 92/43/CEE ALL. V
Trota fario	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	4	1		
Vairone	<i>Leuciscus souffia muticellus</i>	5	1	X	
Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i>	1	3		

TABELLA 28 – INDICE DI ABBONDANZA (MOYLE & NICHOLS, 1973), INDICE DI STRUTTURA (TURIN *ET AL.*, 1999) E RAPPORTO CON DIRETTIVA HABITAT DELLE SPECIE RILEVATE NELLA STAZIONE DI INDAGINE.

Tra le specie censite solamente il Vairone è inserito nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, che comprende le specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

Di seguito si riporta la documentazione fotografica effettuata durante il censimento della fauna ittica.



FIGURA 66 – FIUME TRONTO – ESEMPLARE ADULTO DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.

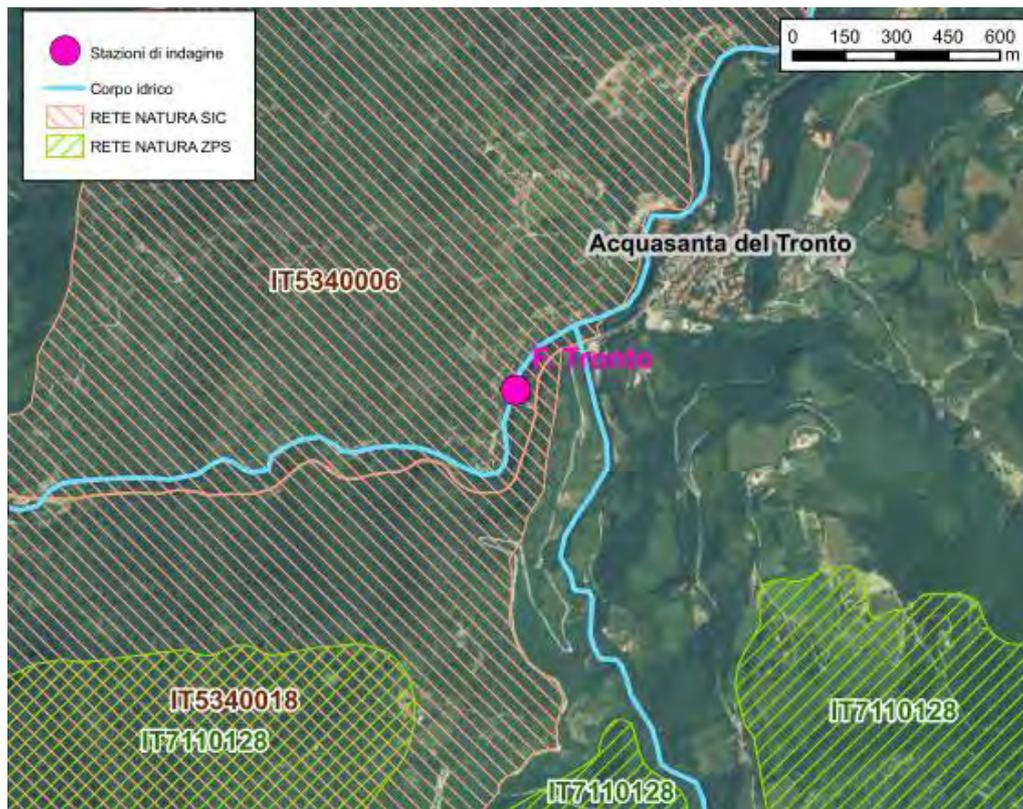


FIGURA 67 – FIUME TRONTO – ESEMPLARI ADULTI DI CAVEDANO RINVENUTI NEL SITO DI INDAGINE.



FIGURA 68 – FIUME TRONTO – FASI DEL CENSIMENTO ITTICO.

Nella mappa successiva si riporta l'inquadramento geografico della stazione indagata che si trova all'interno del sito Natura 2000 SIC IT5340006, "Lecceto d'Acquasanta" ed a meno di 100 m dal sito Natura 2000 SIC IT5340018, "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta".

FIGURA 69 – LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI INDAGINE (BASE: WWW.PCN.MINAMBIENTE.IT)

Fosso Garrafo alla confluenza con il fiume Tronto

La stazione si trova sull'asta principale del Fosso Garrafo, un centinaio di metri a monte della confluenza con il fiume Tronto. ed è collocata nel medesimo sito in cui è stata eseguita la metodica dell'Indice Biotico Esteso (IBE). L'indagine ittica è stata eseguita il 5 novembre 2014.



FOTO 2 – FOSSO GARRAFO – STAZIONE ITTICA DI ACQUASANTA TERME.

La comunità ittica, rilevata in un tratto di campionamento di 100 m di lunghezza è costituita da 3 specie: Trota fario *Salmo (trutta) trutta*, Vairone *Leuciscus souffia muticellus* e Barbo (sin. B. tiberino) *Barbus plebejus* (sin. *B. tyberinus*).

La popolazione di Trota fario risulta ben strutturata e dominante secondo l'indice di abbondanza; la popolazione di Vairone risulta strutturata e presente secondo l'indice di abbondanza. Il Barbo (sin. B. tiberino), infine, è presente con una popolazione non strutturata con prevalenza di individui adulti ed un indice di abbondanza scarso.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	INDICE DI ABBONDANZA	INDICE DI STRUTTURA	DIR. 92/43/CEE ALL. II	DIR. 92/43/CEE ALL. V
Trota fario	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	5	1		
Vairone	<i>Leuciscus souffia muticellus</i>	2	1	X	
Barbo (sin. B. tiberino)	<i>Barbus plebejus</i> (sin. <i>B. tyberinus</i>)	1	3	X	X

TABELLA 29 – INDICE DI ABBONDANZA (MOYLE & NICHOLS, 1973), INDICE DI STRUTTURA (TURIN *ET AL.*, 1999) E RAPPORTO CON DIRETTIVA HABITAT DELLE SPECIE RILEVATE NELLA STAZIONE DI INDAGINE.

Tra le specie censite, sia il Vairone, sia la Rovella sono inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, che comprende le specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui

conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Il Barbo (sin. B. tiberino) è inserito sia nell'Allegato II che nell'Allegato V della Direttiva 92/43/CEE.

Di seguito si riporta la documentazione fotografica effettuata durante il censimento della fauna ittica.



FIGURA 70 – FOSSO GARRAFO – ESEMPLARE ADULTO DI BARBO (SIN. B. TIBERINO) RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.



FIGURA 71 – FOSSO GARRAFO – FASI DEL CENSIMENTO ITTICO.

Nella mappa successiva si riporta l'inquadramento geografico della stazione indagata; essa si trova esternamente a meno di 100 m dal SIC IT5340006, "Lecceto d'Acquasanta" e dal sito Natura 2000 SIC IT5340018, "Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta".

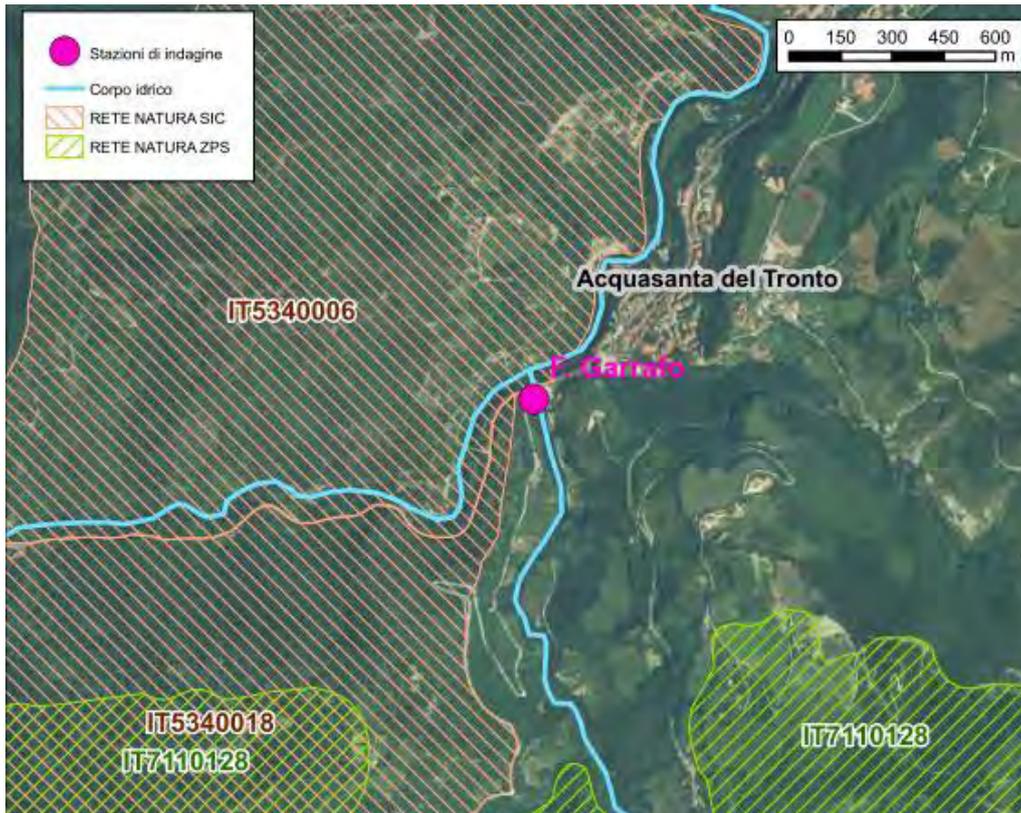


FIGURA 72 – LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI INDAGINE (BASE: WWW.PCNMINAMBIENTE.IT)

Rio Noce di Andreana in località Quintodecimo

La stazione si trova sull'asta principale del Rio Noce di Andreana, affluente di destra idrografica del fiume Tronto, a monte di Quintodecimo, ed è collocata nel medesimo sito in cui è stata eseguita la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.). L'indagine ittica è stata eseguita il 4 novembre 2014.



FIGURA 73 – RIO NOCE – STAZIONE ITTICA DI QUINTODECIMO.

La comunità ittica, rilevata in un tratto di campionamento di 100 m di lunghezza è costituita da due specie: Trota fario *Salmo (trutta) trutta* e Trota iridea *Oncorhynchus mykiss*. La popolazione di Trota fario risulta poco strutturata con prevalenza di individui giovani e frequente secondo l'indice di abbondanza; la popolazione di Trota iridea risulta ben strutturata e riproduttiva e da considerarsi presente secondo l'indice di abbondanza.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	INDICE DI ABBONDANZA	INDICE DI STRUTTURA	DIR. 92/43/CEE ALL. II	DIR. 92/43/CEE ALL. V
Trota fario	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	3	2		
Trota iridea	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	2	1		

TABELLA 30 – INDICE DI ABBONDANZA (MOYLE & NICHOLS, 1973), INDICE DI STRUTTURA (TURIN *ET AL.*, 1999) E RAPPORTO CON DIRETTIVA HABITAT DELLE SPECIE RILEVATE NELLA STAZIONE DI INDAGINE.

Tra le specie censite, nessuna è inserita negli Allegati della Direttiva 92/43/CEE; inoltre la Trota iridea è una specie alloctona per la fauna italiana. Tra gli esemplari di Trota fario censiti alcuni sono stati misurati nella lunghezza e nel peso a titolo rappresentativo.

NUMERO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	LUNGHEZZA TOT. (mm)	PESO (g)
1	Trota fario	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	240	128
2	Trota fario	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	135	20
3	Trota fario	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	130	19
4	Trota fario	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	110	13

TABELLA 31 –DETTAGLIO BIOMETRICO DI UN CAMPIONE DEGLI INDIVIDUI DI TROTA FARIO CENSITI NELLA STAZIONE DI INDAGINE

Tra gli individui di trota fario censiti, ne è stato scelto un subcampione su base morfotipica per l'effettuazione di indagini genetiche presso l'Università di Parma. Gli esiti hanno dato come riscontro la presenza di soli esemplari di ceppo atlantico. Di seguito si riporta la documentazione fotografica effettuata durante il censimento ittico.



FIGURA 74 – RIO NOCE DI ANDREANA – FASI DEL CENSIMENTO ITTICO.



FIGURA 75 – RIO NOCE DI ANDREANA– ESEMPLARI DI TR. IRIDEA DI VARIE PEZZATURE RINVENUTI NEL SITO DI INDAGINE.



FIGURA 76 – RIO NOCE DI ANDREANA– ESEMPLARE ADULTO DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.

Nella mappa successiva si riporta l'inquadramento geografico della stazione indagata; essa si trova compresa nel sito Natura 2000 SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalciana ed Acquasanta" ed a circa 500 m dal SIC IT5340006 "Lecceto d'Acquasanta". La stazione si trova infine ad una distanza di circa 100 m dalla ZPS IT7110128, "Parco nazionale Gran Sasso – Monti della Laga".

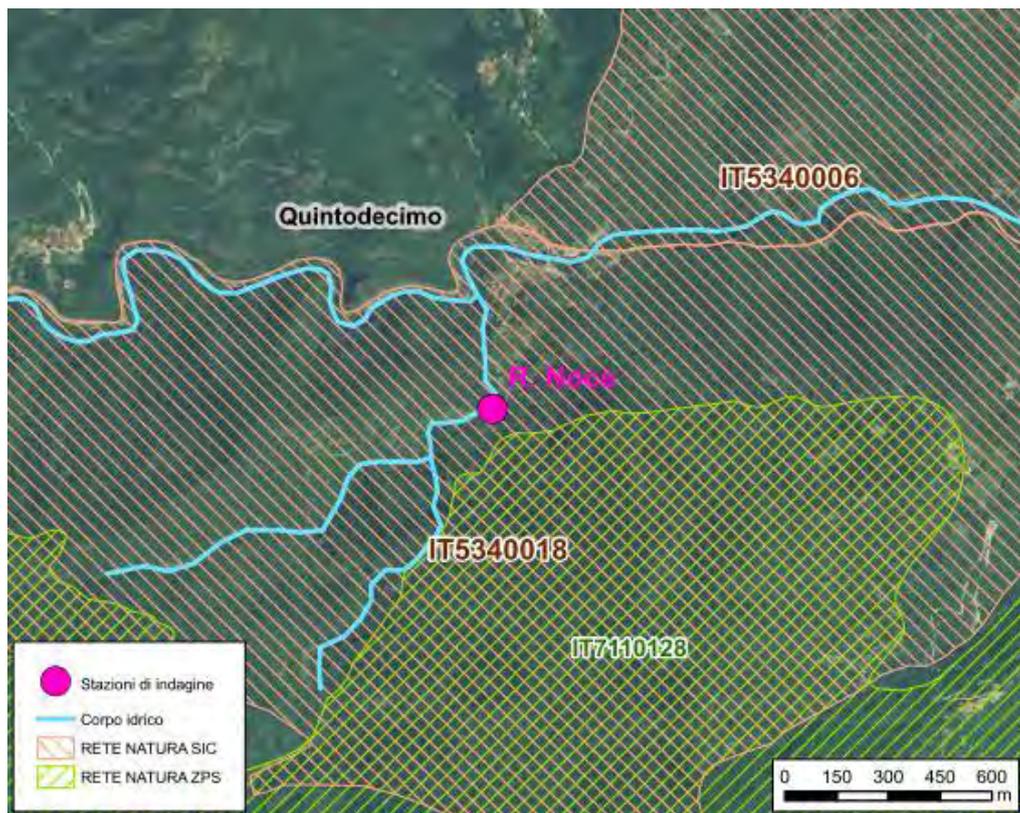


FIGURA 77 – LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI INDAGINE (BASE: WWW.BING.COM).

4.4.3.4 Elenco di specie ittiche e di crostacei decapodi presenti nei Siti SIC IT5340006 e SIC IT5340018

Nella tabella successiva si riporta l'elenco dei crostacei ed ittiofaunistico delle specie presenti nel sito, desunto dalle indagini effettuate nel corso del presente progetto e dagli studi bibliografici precedenti. Nella tabella e nelle trattazioni successive non viene considerata Trota iridea, specie alloctona per i corsi d'acqua italiani.

In particolare, si ritengono di interesse i dati rilevati nell'ambito della Carta Ittica di Ascoli Piceno (Melotti *et al.*, 2009) e de La Carta Ittica delle Marche (Lorenzoni *et al.*, 2012). Nella stazione collocata sul Fiume Tronto a Quintodecimo erano state censite la Trota Fario, il Cavedano ed il Vairone, quest'ultimo occasionale. Inoltre, si sono tenuti in considerazione i dati rilevati nell'“Aggiornamento dei quadri conoscitivi relativi alla fauna presente nei siti della rete europea Natura 2000” (2007), ove si individuavano a seguito di un'indagine sul Fiume Tronto nel SIC IT5340006 in località Terme Acqua Santa: Cavedano, Trota Fario, Rovella e Barbo (sin. B. tiberino), gli ultimi due con abbondanza di popolazione comune e conservazione rispettivamente buona e media/limitata, e due indagini sul Fiume Tronto nel SIC IT53400018 nelle località Casa Clemente e a monte Favalanziata, in cui erano state individuate le specie: Trota Fario, Barbo (sin. B. tiberino) e Vairone; le ultime due con abbondanza di popolazione rispettivamente rara e comune e conservazione alta.

Sebbene gli esemplari di Trota Fario rinvenuti nei siti di indagine siano da considerarsi in massima parte appartenenti a *Salmo (trutta) trutta* di ceppo atlantico; tuttavia, in alcuni individui ibridi di Trota fario sono state rilevate caratteristiche geniche aplotipiche riconducibili al ceppo adriatico, facendo ipotizzare la presenza di residui di popolazioni di Trota Fario indigena.

Per tale ragione *Salmo (trutta) trutta* di ceppo indigeno viene considerata tra le specie di interesse conservazionistico elencate nei paragrafi successivi.

FAMIGLIA	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO (ZERUNIAN, 2004)
SALMONIDAE	Trota fario*	<i>Salmo (trutta) trutta*</i> Linnaeus, 1758
CYPRINIDAE	Vairone	<i>Leuciscus souffia muticellus</i> Bonaparte, 1837
CYPRINIDAE	Cavedano	<i>Leuciscus cephalus</i> Linnaeus, 1758
CYPRINIDAE	Rovella	<i>Rutilus rubilio</i> Bonaparte, 1837
CYPRINIDAE	Barbo (sin.B. tiberino)	<i>Barbus plebejus</i> Bonaparte, 1839

TABELLA 32 – ELENCO DELLE SPECIE PRESENTI NEI SIC IT5340006 “LECCETO D'ACQUASANTA” E SIC IT5340018 “F. TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA”. NOTA * = POPOLAZIONE DI CEPPPO INDIGENO (F.TE: INDAGINI BIOPROGRAMM 2014 E LETTERATURA CITATA NEL TESTO).

Nel Rio Noce di Andreana, l'11 settembre 2014, è stato rinvenuto (*rilevatore: Dr. Roberto Fabbri*) un esemplare di *Austropotamobius pallipes*, specie di interesse comunitario inserita in Allegato II e V della Direttiva 92/43/CEE, che compare anche tra le specie protette dalla Convenzione di Berna.

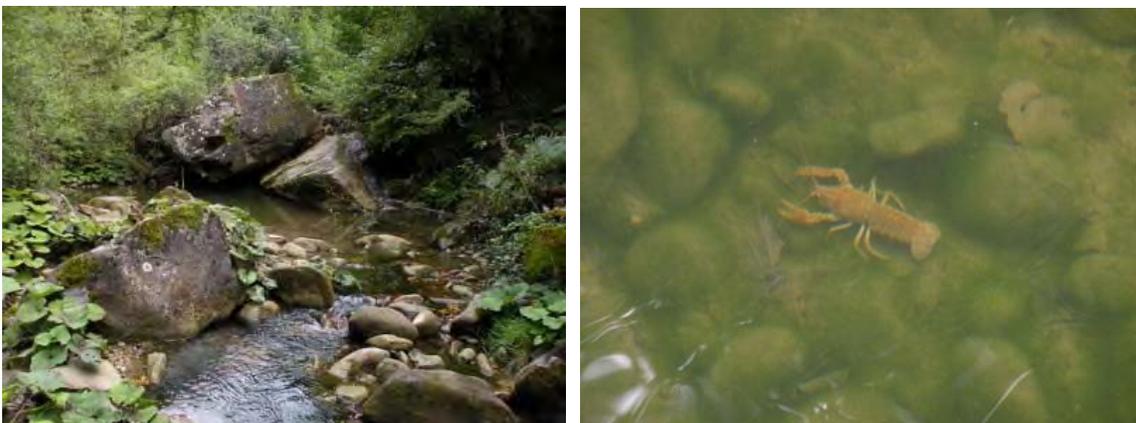


FIGURA 78 – RIO NOCE DI ANDREANA (A SINISTRA) ED ESEMPLARE DI *A. PALLIPES* RINVENUTO NELLA MEDESIMA LOCALITA' IN DATA 11/11/2014 (A DESTRA).

In relazione agli aspetti generali della conservazione delle entità considerabili di elevato pregio, nella successiva tabella viene riportato l'elenco delle entità protette a diverso titolo:

- Convenzione CITES;
- Convenzione di Berna 1982;
- Direttiva Habitat 92/43/CEE (Allegati 2, 4 e 5);
- Specie endemiche (Zerunian, 2004);

- Convenzione di Bonn (Legge 25 gennaio 1983, n. 42);
- Lista Rossa dei pesci italiani (Zerunian, 2002);
- Lista rossa dei vertebrati italiani (I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013).

Si rammenta che la classificazione IUCN prevede 9 categorie differenziate a causa del rischio di estinzione più o meno grave come riportato di seguito:

EX = Estinto; EW = Estinto in natura; CR = Gravemente minacciato; EN = Minacciato; VU = Vulnerabile; NT = Quasi minacciato; LC = Abbondante e diffuso; DD = Dati insufficienti; NE = Non valutato.

Tra le specie considerate il Gambero di fiume è considerato specie Minacciata (EN nella Lista Rossa a livello globale).

Sono presenti 5 specie ittiche autoctone e tra queste il Vairone, la Rovella ed il Barbo (sin. B. tiberino) sono endemici in Italia.

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Cites A	Cites B	Cites D	Berna Ap. 2	Berna Ap. 3	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Endemica	Bonn Ap. 1	Bonn Ap. 2	Lista Rossa Pesci	Lista Rossa Vert. Categ. pop. italiana	Lista Rossa Vert. Categ. globale
ASTACIDAE	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Gambero di fiume					X	X		X				n.v. ¹	n.v. ¹	n.v. ¹
SALMONIDAE	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	Trota fario												EN ²		LC
CYPRINIDAE	<i>Leuciscus souffia muticellus</i>	Vairone					X	X			X			NT	LC	LC
CYPRINIDAE	<i>Leuciscus cephalus</i>	Cavedano												LC	LC	LC
CYPRINIDAE	<i>Rutilus rubilio</i>	Rovella					X	X			X			NT	NT	NT
CYPRINIDAE	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo (sin. B. tiberino)					X	X		X	X			NT	VU	NT

TABELLA 33 – ELENCO DELLE SPECIE PRESENTI NEI SIC IT5340006 E IT5340018 CON RIFERIMENTO AI LIVELLI DI PROTEZIONI ESISTENTI A DIVERSO TITOLO (¹: SPECIE NON VALUTATA; ²: RIFERITO ALLE SOLE POPOLAZIONI INDIGENE).

La Trota fario di ceppo atlantico viene considerata introdotta nei corpi idrici italiani e pertanto non è considerata nella Categoria delle popolazioni italiane della Lista Rossa dei Vertebrati (I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013), né di interesse conservazionistico.

4.4.3.5 Specie di interesse comunitario

Il Formulario Standard attuale non riporta specie ittiche e di crostacei tra quelle di importanza comunitaria nei siti SIC IT5340006 “Lecceto d’Acquasanta” e SIC IT5340018 “Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta”

Favalanciata e Acquasanta". Nei siti, dai rilievi e dalla letteratura si sono riscontrate le seguenti specie: *Austropotamobius pallipes*, *Leuciscus souffia muticellus*, *Barbus plebejus* (sin. *B. tyberinus*) e *Rutilus rubilio*, da inserire come nuove specie nel Formulario Standard dei due siti.

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		RIPRODUTTIVA	MIGRATORIA			POPOLAZIONE	CONSERVAZIONE	ISOLAMENTO	GLOBALE
			RIPRODUTTIVA	SVERNANTE	STAZIONARIA				
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	V				C	B	C	C
1131	<i>Leuciscus souffia muticellus</i>	C				C	B	C	B
1136	<i>Rutilus rubilio</i>	R				C	B	C	C
1137	<i>Barbus plebejus</i>	R				C	B	C	C

TABELLA 34 – INVERTEBRATI E SPECIE ITTIOFAUNISTICHE ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GRASSETTO LE SPECIE DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.3.6 Specie di interesse conservazionistico

Per quanto riguarda le altre specie di pesci di interesse conservazionistico, *Salmo (trutta) trutta* di ceppo adriatico indigeno, è da considerarsi precauzionalmente presente all'interno del sito, in quanto sono stati rinvenuti degli esemplari ibridi geneticamente riferibili a tale ceppo.

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Pesci	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	V	D
Pesci	<i>Leuciscus cephalus</i>	R	D

TABELLA 35 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FAUNA ITTICA. IN GRASSETTO SONO EVIDENZIATE LE MODIFICHE PROPOSTE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.4 Vertebratofauna

4.4.4.1 Metodologia di indagine

Sono stati ricercati segni certi di presenza dei diversi gruppi di vertebrati ed in particolare si è posta l'attenzione alle specie di interesse comunitario e conservazionistico. Diverse sono state le tecniche impiegate: ascolto del canto, osservazione diretta per gli uccelli, osservazione diretta per anfibi e rettili, osservazione diretta, verifica di segni indiretti, tracce fatte, sfregoni,

rifugi per i mammiferi e per i chiroterteri in particolare anche l'ascolto e la trasduzione nonché analisi computerizzata dei segnali ultrasonici.

L'indagine è stata svolta sia in ambienti aperti (praterie, praterie cespugliate, radure, lungo corsi d'acqua ma anche lungo carraie e margini strade bianche) sia in ambienti boscati o con alberi (lecceta, bosco misto, macchie boscate, filari di alberi, alberi isolati). Sono stati visitati edifici, ponti, ipogei e altri rifugi probabili per i diversi mammiferi.

4.4.4.2 Specie di interesse comunitario per il SIC IT5340006 "Lecceto d'Acquasanta"

Il Formulario Standard attuale riporta 4 specie di vertebrati di importanza comunitaria da Allegato II: *Canis lupus*, *Caprimulgus europaeus*, *Lanius collurio*, *Pernis apivorus*.

Le specie sono state confermate durante i rilievi effettuati.

Inoltre è stato rilevato *Myotis emarginatus*, chirotertero di Allegato II, mediante rilievi sonori. Un paio di esemplari sono stati rilevati in foraggiamento nel sito.

Group	Code	Scientific Name	S	NP	Type	Size		Unit	Cat.	Data quality	A B C D			
						Min	Max				Pop-	Cons.	Iso.	Glo.
M	1352	<i>Canis lupus</i>			p				C	DD	B	B	B	A
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A338	<i>Lanius collurio</i>			r				P	DD	C	C	C	B
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>			r				R	DD	C	B	C	B
M	A072	<i>Myotis emarginatus</i>			r				R	DD	C	B	C	B
B	A321	<i>Ficedula albicollis</i>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A346	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>			r				R	DD	C	B	C	B
B	A246	<i>Lullula arborea</i>			p				R	DD	C	B	C	A

TABELLA 36 – VERTEBRATI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.4.3 Specie di interesse conservazionistico per il SIC IT5340006 "Lecceto d'Acquasanta"

I rilievi effettuati hanno portato all'individuazione di una serie di specie di interesse locale o generale tra i vertebrati.

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO
R	<i>Podarcis muralis</i>
R	<i>Lacerta bilineata</i>
M	<i>Hystrix cristata</i>
M	<i>Sciurus vulgaris</i>
M	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
M	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
M	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
M	<i>Hypsugo savii</i>
M	<i>Nyctalus leisleri</i>
M	<i>Eptesicus serotinus</i>
M	<i>Tadarida teniotis</i>

TABELLA 37 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI VERTEBRATI.

4.4.4.4 Specie di interesse comunitario di IT5340018 Fiume Tronto tra Favallanciata e Acquasanta

Il Formulário Standard attuale riporta solo una specie di vertebrato di importanza comunitaria, *Zamenis (Elaphe) quatorlineata*.

Durante i sopralluoghi sono state rilevate presenze di *Bombina pachypus* tra le specie di interesse che qui viene aggiunta al formulario.

Group	Code	Scientific Name	S	NP	Type	Size		Unit	Cat.	Data quality	A B C D			
						Min	Max				Pop-	Cons.	Iso.	Glo.
R	1279	<i>Elaphe quatorlineata</i>			p				P	DD	C	B	C	B
A	1193	<i>Bombina pachypus</i>			p				P	DD	C	B	C	B

TABELLA 38 – VERTEBRATI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.4.5 Specie di interesse conservazionistico di IT5340018 Fiume Tronto tra Favallanciata e Acquasanta

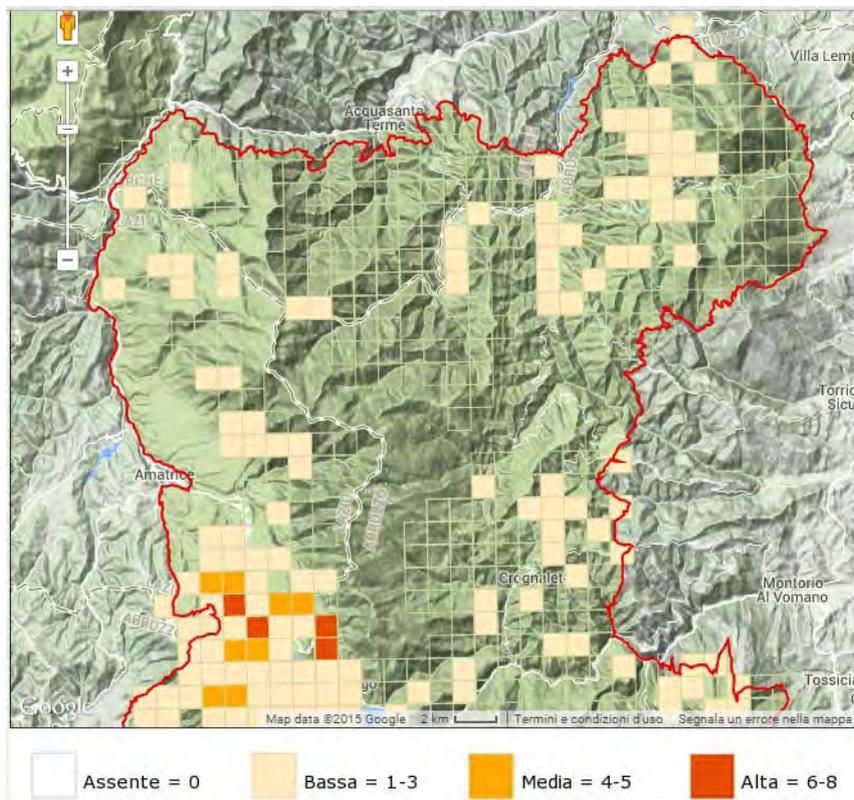
I rilievi effettuati hanno portato all'individuazione di una serie di specie di interesse locale o generale tra i vertebrati.

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO
A	<i>Rana italica</i>
A	<i>Bufo bufo</i>
R	<i>Podarcis muralis</i>
R	<i>Lacerta bilineata</i>
M	<i>Hystrix cristata</i>
M	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
M	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
M	<i>Hypsugo savii</i>
M	<i>Nyctalus leisleri</i>

TABELLA 39 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI VERTEBRATI.

4.4.4.6 Avifauna nidificante

Per l'avifauna dei Monti della Laga è stato recentemente pubblicato on-line sul sito del Parco (<http://www.gransassolagapark.it>) l'Atlante degli Uccelli nidificanti (Striglioni & Artese, 2013), dove è riportato un quadro distributivo preciso ed esauriente degli uccelli nidificanti nell'area protetta.

FIGURA 79 – AVERLA PICCOLA *LANIUS COLLURIO*.

L'Averla piccola *Lanius collurio*, sebbene in diminuzione in modo globale è nel Parco ancora piuttosto diffusa negli habitat a lei congeniali, e pare presente in tutti i SIC considerati.

La Balia dal collare *Ficedula albicollis* è presente nelle valli fresche e con alto fusto ben conservato o nei boschi senescenti, appare presente nei SIC Fiume Tronto tra Favallanciata e Acquasanta, Valle della Corte, Monte Comunitore e San Gerbone.

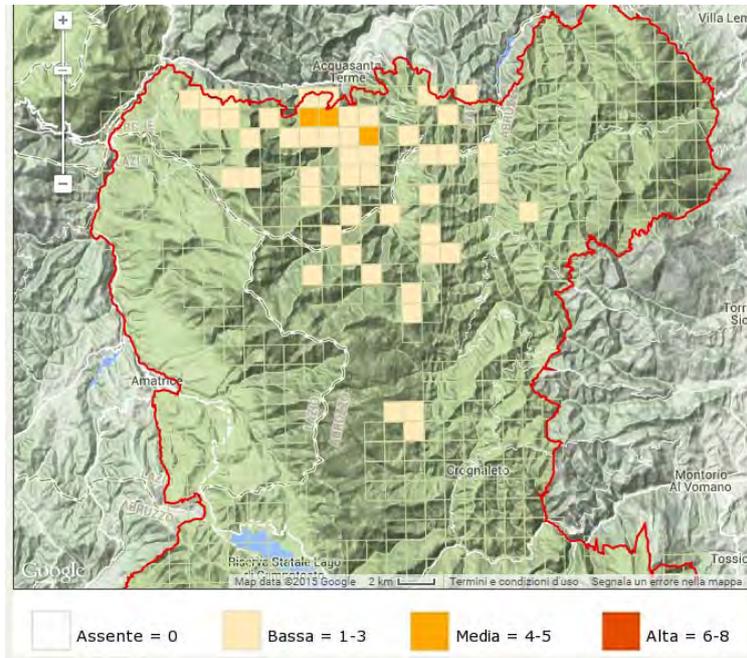


FIGURA 80 – BALIA DAL COLLARE *FICEDULA ALBICOLLIS*.

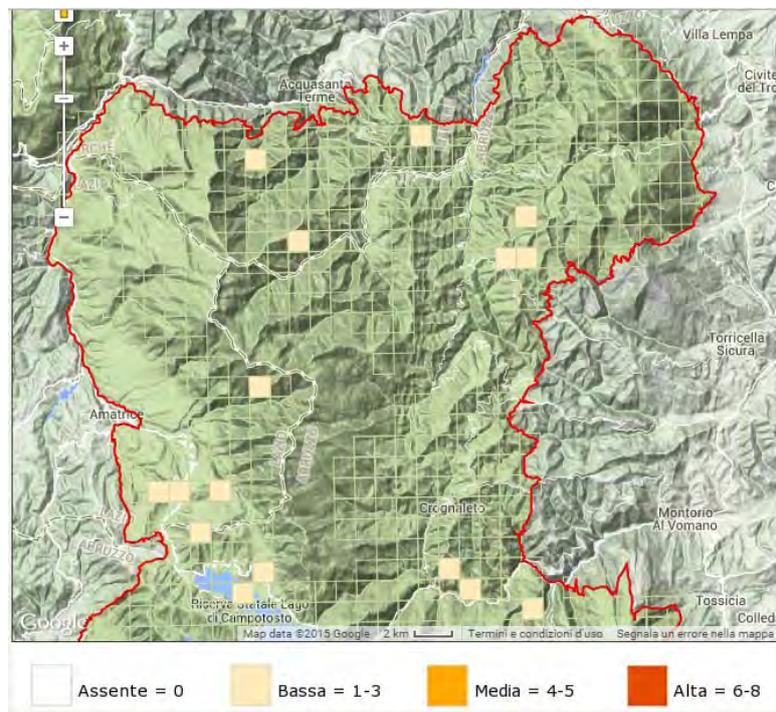


FIGURA 81 – FALCO PECCHIAIOLO *PERNIS APIVORUS*.

Il Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* è presente con aree di nidificazioni anche sul versante marchigiano, trova nei boschi ben conservati gli elementi adeguati per la sua sopravvivenza.

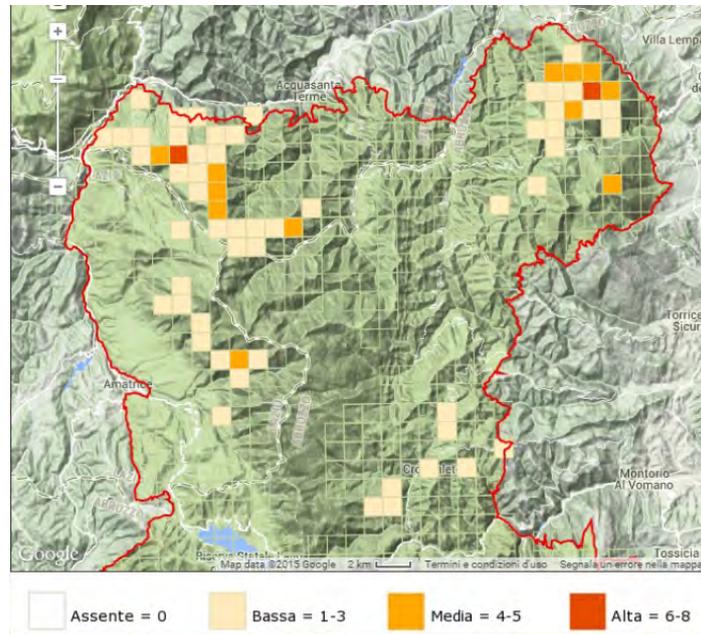


FIGURA 82 – GRACCHIO CORALLINO *PYRRHOCORAX PYRRHOCORAX*.

Il Gracchio corallino *Pyrrhonorax pyrrhonorax* è principalmente infedato nelle zone aperte cacuminali, ma si spinge anche nei fondovalle.

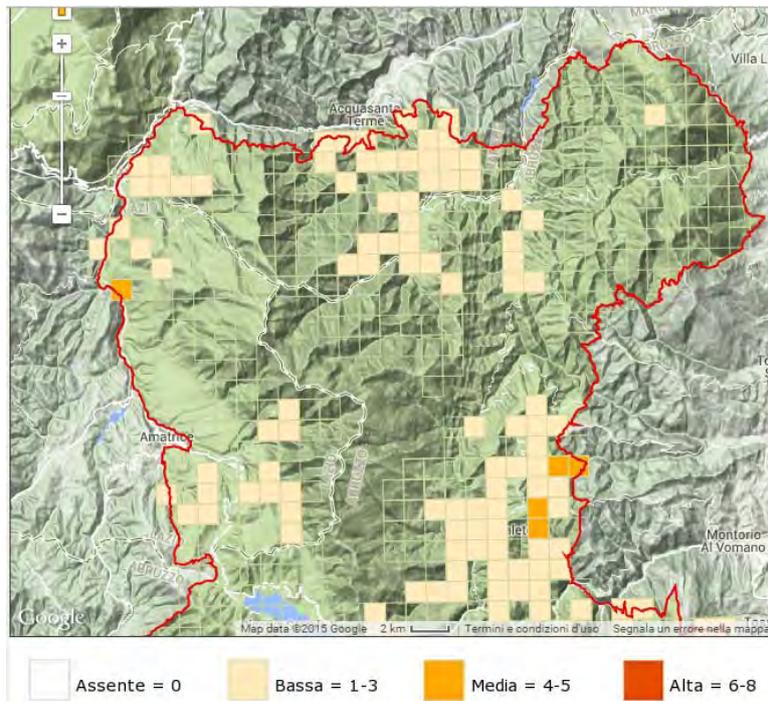


FIGURA 83 – LUÌ BIANCO *PHYLLOSCOPUS BONELLII*.

Il Luì bianco *Phylloscopus bonellii* è legato a boscaglie e boschi di latifoglie appare avere effettivi distribuiti a mosaico in diverse parti del Parco.

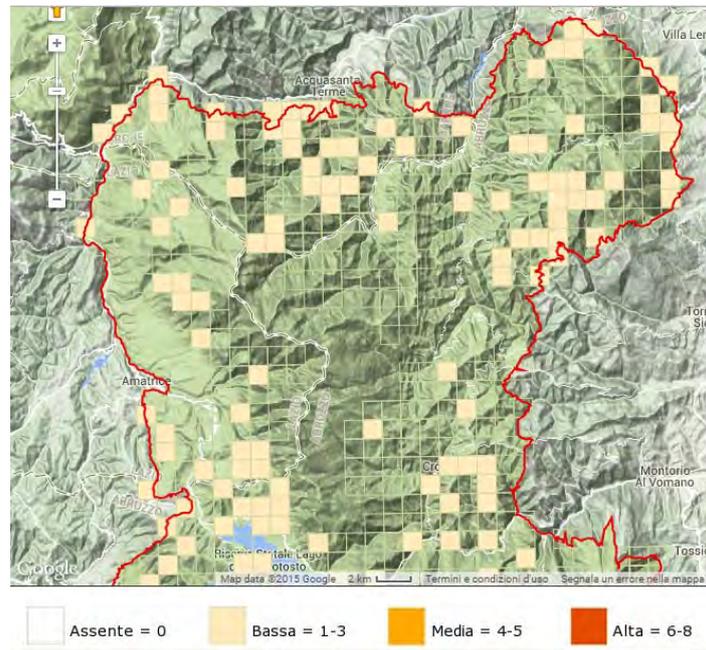


FIGURA 84 – POIANA *BUTEO BUTEO*.

La Poiana *Buteo buteo* è il rapace diurno maggiormente diffuso nel parco, ove nidifica in ambienti differenti, quasi sempre forestali.

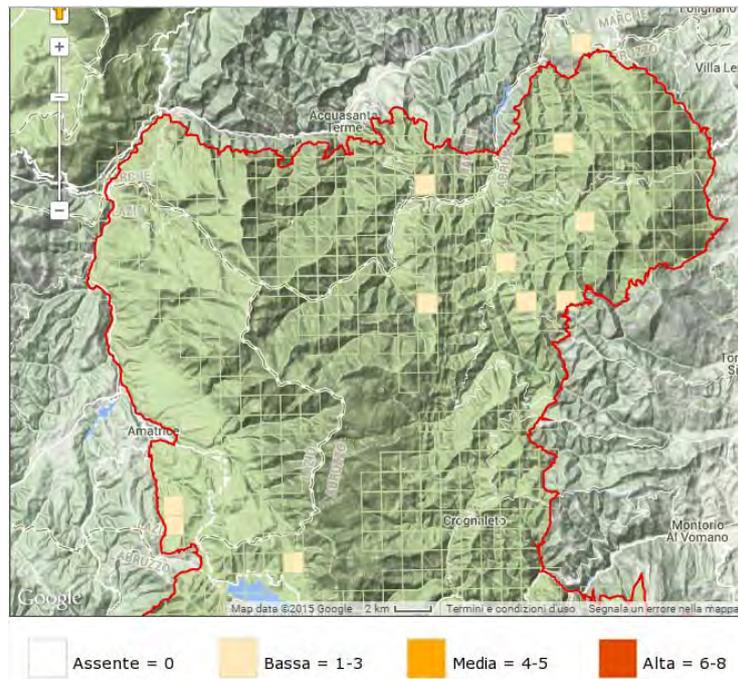


FIGURA 85 – SPARVIERE *ACCIPITER NISUS*.

Lo Sparviere *Accipiter nisus*, localizzato in tutto il Parco, è legato ad aree di fitta boscaglia o anche rimboschimenti.

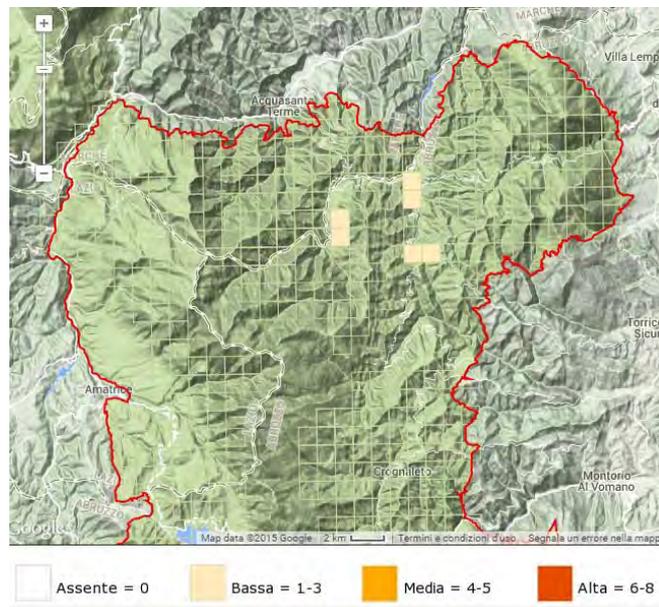


FIGURA 86 – SUCCIACAPRE *CAPRIMULGUS EUROPAEUS*.

Il Succiacapre *Caprimulgus europaeus* è localizzato in aree aperte, macchie e cespuglieti, soprattutto dell'area settentrionale del parco, abbisogna di specifici momenti per l'ascolto dei canti, essendo ad abitudini notturne.

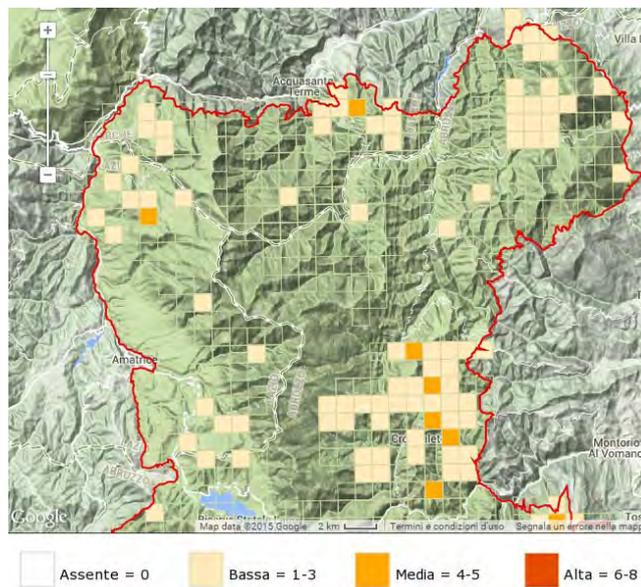


FIGURA 87 – TOTTAVILLA *LULLULA ARBOREA*.

Sono poche le coppie di Tottavilla *Lullula arborea* presenti nelle aree più aperte di questo SIC prevalentemente boscato.

5 PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE: PRESSIONI E MINACCE

5.1 Generalità

Realizzato il quadro conoscitivo del sito, occorre mettere a fuoco le esigenze ecologiche delle specie e delle biocenosi degli habitat di interesse comunitario, lo stato di conservazione e l'evoluzione della biocenosi, oltre che individuare i fattori di maggiore impatto e quindi i problemi verso cui saranno rivolti gli obiettivi gestionali generali e di dettaglio di Piano.

Per ogni habitat e specie di interesse comunitario sono state considerate come esigenze ecologiche "...tutte le esigenze dei fattori biotici ed abiotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione ecc.)", secondo la definizione derivata dalla Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat.

5.2 Habitat naturali di interesse comunitario

5.2.1 3270 - *Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Le comunità vegetali annuali nitrofile pioniere afferenti a questo habitat si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, in ambienti aperti, su substrati sabbiosi, limosi o argillosi intercalati talvolta da uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo – autunnale. La forte instabilità dell'ambiente è affrontata dalla vegetazione producendo, nel momento più favorevole, una grande quantità di semi che assicurano la conservazione del suo pool specifico.

STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat generalmente in buono stato di conservazione, per la ricchezza in specie tipiche.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

E' una tipica comunità pioniera che si ripresenta costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorita dalla grande produzione di semi. Data la loro natura effimera determinata dalle periodiche alluvioni, queste comunità sono soggette a profonde modificazioni spaziali. Il permanere del controllo da parte dell'azione del fiume ne blocca lo sviluppo verso le vegetazioni di greto dominate da specie erbacee biennali e perenni.

MINACCE

- Gestione/uso della risorsa acqua (presenza di sbarramenti; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Alterazioni morfologiche conseguenti ad interventi di regimazione fluviale (rettificazioni, arginature, captazioni idriche).
- Presenza di specie esotiche invasive (es. *Bidens frondosa*).
- Piene catastrofiche.

5.2.2 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*con stupenda fioritura di orchidee)

ESIGENZE ECOLOGICHE

L'habitat cresce su suoli neutro-basici o leggermente acidi, asciutti, generalmente ben drenati; si tratta in prevalenza di formazioni secondarie, mantenute da sfalcio e/o pascolo estensivi, ma possono includere anche aggruppamenti pionieri (primari o durevoli) su suoli acclivi o pietrosi.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta in generale discreto: la struttura in parte degradata (invasione di brachipodio) e la ridotta superficie concorrono a peggiorarlo.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat risulta stabile fintanto che viene estensivamente pascolato o sfalcato; l'abbandono di tali pratiche, evidenziata dall'ingresso di specie arbustive, innesca processi dinamici verso formazioni preforestali e poi forestali.

MINACCE

Il dinamismo naturale dell'habitat verso formazioni arbustive e boscaglie aperte tende a modificare la composizione floristica e funzionale delle comunità.

5.2.3 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

ESIGENZE ECOLOGICHE

Si tratta di praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta ottimo, in ragione della ricchezza in specie tipiche e delle estese superfici occupate, anche se i popolamenti sono soggetti a fenomeni di erosione attiva che possono distruggerli completamente.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Le comunità riferibili all'habitat possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute, quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione.

MINACCE

- Dinamismo naturale dell'habitat verso formazioni arbustive.
- Fenomeni di erosione.

5.2.4 6430 - *Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Si tratta di comunità di alte erbe (megafornie) igro-nitrofile di margini di boschi e di corsi d'acqua (inclusi i canali di irrigazione e margini di zone umide d'acqua dolce).

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta soddisfacente, essendo caratterizzato da una discreta ricchezza floristica, ma nel contesto del sito occupa una superficie molto ridotta..

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Tali fitocenosi possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo o, alle quote più elevate, possono essere estranee alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali.

MINACCE

- Interventi di pulizia idraulica.
- Colonizzazione da parte di specie esotiche.

5.2.5 91AA - * *Boschi orientali di quercia bianca*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Questi boschi mediterranei e submediterranei, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila sono tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvengono anche nelle conche infraappenniniche.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione della ricchezza in specie tipiche e della struttura.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

In rapporto dinamico con i querceti si sviluppano per fenomeni di regressione cenosi arbustive dell'alleanza *Cytision sessilifolii* e praterie della classe *Festuco-Brometea* riferibili all'habitat 6210.

MINACCE

Gestione selvicolturale non rispettosa dell'ecologia delle specie edificatrici (turni di ceduzione troppo brevi).

5.2.6 91E0* - *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*

ESIGENZE ECOLOGICHE

L'habitat è presente lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. Si presentano, almeno nella porzione planiziale, come comunità usualmente lineari e discontinue a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, con la partecipazione non trascurabile di salici e pioppi.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in funzione della limitata estensione e presenza di specie alloctone.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

I boschi ripariali sono formazioni azonali influenzati dal livello della falda e dai ciclici eventi di piena e di magra. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti con persistenza di acqua affiorante si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili.

MINACCE

- Disturbo legato sia a fenomeni naturali (piene dei corsi d'acqua), sia a periodici tagli della vegetazione.
- Gestione/uso della risorsa acqua (eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli con progressivo abbassamento della falda).
- Inquinamento: eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento.

5.2.7 91L0 - *Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Le comunità di boschi mesofili afferenti a questo habitat si sviluppano in condizioni di medio versante e in situazioni più o meno pianeggianti o in posizione di sella o nel fondo di piccole depressioni su suolo profondo ricco in humus.

STATO DI CONSERVAZIONE

La cerreta acidofila ospita un numero abbastanza significativo di specie indicatrici dell'habitat. Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in funzione della limitata estensione.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

In generale si tratta di formazioni stabili. Essendo frequentemente gestite a ceduo l'abbandono della ceduzione favorirebbe la dominanza di specie arboree mesofile (carpino bianco, aceri, querce).

MINACCE

Gestione selvicolturale non rispettosa dell'ecologia delle specie edificatrici (turni di ceduzione troppo brevi).

5.2.8 9210* - *Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Faggete termofile con tasso e con agrifoglio nello strato alto-arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta mediamente buono, in ragione della presenza in specie tipiche e della struttura coetaneiforme, ma generalmente invecchiata.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat, in condizioni di maturità ecosistemica e in condizioni ecologiche e stagionali ottimali, costituisce lo stadio terminale della propria serie vegetazionale, quindi risulta stabile nel tempo. E' quindi cenosi che dal punto di vista evolutivo può essere considerata stabile e corrispondente alla vegetazione naturale potenziale, valorizzata dalla presenza dell'agrifoglio e/o del tasso, specie sempreverdi non mediterranee, relitte dell'era terziaria.

La bassa densità o rarità degli individui di tasso e/o agrifoglio e la scarsa capacità di rinnovazione possono essere sintomi di una tendenza lentamente regressiva della comunità con le caratteristiche fisionomiche dell'habitat.

MINACCE

- Modificazioni delle condizioni di substrato o di umidità, tendono a modificare queste comunità forestali nella loro composizione floristica verso i querceti termofili. I cambiamenti climatici in atto potrebbero effettivamente dar luogo a tali modificazioni.
- Gestione selvicolturale non rispettosa dell'ecologia delle specie edificatrici (es. trattamento a ceduo matricinato con ampie ed improvvise scoperture degli individui di *Taxus* e/o *Ilex*).
- Modesta o scadente capacità rigenerativa delle specie *Taxus* ed *Ilex* dovuta alla rarità degli individui, alla possibile carenza di individui di entrambi i sessi e di compresenza degli stessi.

5.2.9 9260 - *Boschi di Castanea sativa*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Boschi supramediterranei e submediterranei di origine antropogena, frequenti nell'area collinare e basso-montana, nell'ambito dei querceti termofili e mesofili. La composizione del sottobosco varia a seconda delle caratteristiche del substrato, che può essere carbonatico o siliceo, ma è composto per lo più da specie acidofile e subacidofile.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta mediocre, in ragione soprattutto dello scarso stato fitosanitario dei boschi di castagno e della difficoltà di rinnovazione degli stessi.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat, in gran prevalenza di origine antropica, qualora venisse abbandonato vedrebbe la conversione verso le formazioni originarie, quali querceti, ostrieti ecc..

MINACCE

- Attacco di patogeni di varia natura.
- Gestione selvicolturale non improntata alla conservazione dell'habitat (es. interventi di ceduzione non rispettosi di turni sufficientemente prolungati).
- Eccessiva presenza di ungulati che impediscono la rinnovazione naturale.

5.2.10 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Boschi ripariali afferenti a questo habitat colonizzano gli ambiti ripari e creano un effetto galleria cingendo i corsi d'acqua in modo continuo lungo tutta la fascia riparia a stretto contatto con il corso d'acqua, in particolare lungo i rami secondari attivi durante le piene. Predilige i substrati sabbiosi mantenuti umidi da una falda freatica superficiale. I suoli sono giovanili, perché bloccati nella loro evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale. L'habitat è diffuso sia nei contesti di pianura che nella fascia collinare.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione della ricchezza in specie tipiche e della struttura.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

I boschi ripariali sono formazioni azonali influenzati dal livello della falda e dai ciclici eventi di piena e di magra. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti con persistenza di acqua affiorante si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili. Le cenosi del 92A0 sono spesso associate, laddove si abbiano fenomeni di ristagno idrico per periodi più o prolungati a canneti a *Phragmites australis* subsp. *australis*, in cui possono essere presenti specie del *Phragmition* e del *Nasturtio-Glycerion*, e formazioni a grandi carici dell'alleanza *Magnocaricion*.

MINACCE

- Disturbo legato sia a fenomeni naturali (piene dei corsi d'acqua), sia a periodici tagli della vegetazione.
- Gestione/uso della risorsa acqua (eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli con progressivo abbassamento della falda).
- Inquinamento: eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento.

5.2.11 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Si tratta di boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, diffusi nelle aree interne appenniniche.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione della sostanziale inaccessibilità dello stesso.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Le leccete rupicole esprimono condizioni edafiche e topoclimatiche particolari tali da renderle stabili dal punto di vista del dinamismo successionale.

MINACCE

Nessuna.

5.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

5.3.1 *Specie vegetali di interesse comunitario*

Nel sito non sono state rinvenute specie di interesse comunitario presenti in Allegato II alla Direttiva 92/43/CEE.

5.3.2 Altre specie vegetali di interesse conservazionistico

Specie	<i>Centaurea ambigua</i> Guss. subsp. <i>ambigua</i>
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presente in MAR, UMB, LAZ, ABR, MOL, CAM.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta nei pascoli, negli ambienti rocciosi e nei prati secchi, predilige terreni silicei e calcarei, generalmente da 1000 a 2500 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	<i>Ruscus aculeatus</i> L.
Protezione	All. V Dir. 92/43; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Entità con areale centrato sulle coste mediterranee, ma con prolungamenti verso nord e verso est (area della Vite). In Italia è presente in tutte le regioni.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Predilige le zone calde e soleggiate e i terreni calcarei, lo si trova facilmente nei luoghi aridi e sassosi, nei boschi, soprattutto nelle leccete e nei querceti, sensibile al freddo intenso, per cui solo nelle zone meridionali la si può trovare oltre i 1.200, nel resto d'Italia difficilmente vegeta sopra i 600 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Novembre a Aprile
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Raccolta delle fronde a scopo ornamentale

Specie	<i>Pulmonaria hirta</i> subsp. <i>apennina</i> (Cristof. & Puppi) Peruzzi
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia manca in VDA, LOM, TAA, VEN, FVG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Schiarite di boschi, prati, incolti da 300 a 1700 m slm.
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	<i>Pulmonaria hirta</i> L. subsp. <i>hirta</i>
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Subendem. - Entità presente soprattutto nell'area italiana, ma con limitati sconfinamenti in territori vicini. In Italia è presente solo in PIE, LIG, EMR, TOS, MAR, LAZ, ABR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Schiarite di boschi, prati, incolti da 300 a 1700 m slm.
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Maggio

Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurosiber. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia. Paleotemp. - Eurasiatiche in senso lato, che ricompaiono anche nel Nordafrica. È presente in tutta Italia.
Habitat ed esigenze ecologiche:	L'habitat è costituito da boschi ripari e zone periodicamente sommerse o anche paludose, dove forma popolamenti puri o misti con salici e pioppi; è indifferente al substrato geo-litologico, pur manifestando una certa preferenza per terreni silicei, riuscendo a vegetare anche in quelli argillosi e compatti, con ritenzione idrica profonda; è pianta acidofila; dal mare fino al piano montano 1200 m s.l.m
Riproduzione	Fiorisce da Febbraio a Aprile
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	<i>Campanula persicifolia</i> L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. In Italia manca in CAL, SIC.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi chiari, nei pascoli ad alte erbe, cespuglieti, radure a margine dei boschi cedui; 100÷1500(2.000) m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Prelievo/raccolta di flora in generale

Specie	<i>Campanula trachelium</i> L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. Paleotemp. - Eurasiatiche in senso lato, che ricompaiono anche nel Nordafrica. In Italia manca solo in SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta nei cespugli, radure, boschi termofili di latifolia, ciglio strade dal piano fino a 1500 m
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Ottobre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>deltoides</i> (R.P. Adams) N.G. Passal.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Entità con areale centrato sulle coste mediterranee, ma con prolungamenti verso nord e verso est (area della Vite). In Italia manca in VEN, VDA e TAA.

Habitat ed esigenze ecologiche:	È una specie caratteristica della macchia mediterranea, colonizza ambienti ostili quali le dune costiere (spingendosi fino a riva), coste rocciose, aree degradate dal livello del mare fino a 400 metri di altitudine. Ha grande adattamento all'aridità, all'incoerenza del substrato, alla ridotta disponibilità di elementi nutritivi; tollera terreni dove arriva lo spray marino
Riproduzione	Fiorisce da Febbraio a Aprile
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Incendi

Specie	<i>Carex macrolepis</i> DC.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Subendem. - Entità presente soprattutto nell'area italiana, ma con limitati sconfinamenti in territori vicini. In Italia manca in VDA, PIE, LIG, LOM, TAA, VEN, FVG, PUG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pendii aridi montani e subalpini, da 1400 a 2700 m di quota
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	<i>Lamium garganicum</i> subsp. <i>laevigatum</i> Arcang.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Medit.-Mont. - Specie con areale simile a quello delle Steno-Mediterranee oppure delle Euri-Mediterranee, ma limitatamente alle zone montane. In Italia manca in VDA, LOM, TAA, VEN, FVG, EMR, SIC e SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Generalmente su pietraie o luoghi rocciosi scoperti, preferibilmente su terreno calcareo, da 0 a 1900 m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	<i>Teucrium siculum</i> (Raf.) Guss. subsp. <i>siculum</i>
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Subendem. - Entità presente soprattutto nell'area italiana, ma con limitati sconfinamenti in territori vicini. In Italia manca in VDA, PIE, LIG, LOM, EMR, FVG, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di latifoglie (querzeti, castagneti), forre, preferibilmente su substrato acido, da 0 a 1300 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	<i>Lilium bulbiferum</i> L. subsp. <i>croceum</i> (Chaix) Jan.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974

Distribuzione, consistenza, tendenza	Orofita sud-europea (catene dell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica, Alpi, ai Balcani ed eventualmente Caucaso o Anatolia). In Italia manca in FVG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Arbusteti, prati collinari, montani e subalpini; in luoghi asciutti, sassosi ma sempre soleggiati. Compreso nelle associazioni Quercion pubescenti - petraeae e Cephalanthero - Fagion., da 0 a 2100 m
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Prelievo/raccolta di flora in generale; danni alla flora da parte di specie da caccia

Specie	<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh.
Protezione	CITES B; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. Zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia. In Italia è presente in tutte le regioni.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi freschi di latifoglie, peccete, pascoli alpini, cespuglieti, radure, margini di sentieri, raramente anche praterie con suolo umido; su suoli sia acidi che basici; 0÷1.900 m sl.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Prelievo/raccolta di flora in generale; danni alla flora da parte di specie da caccia

Specie	<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Centroeurop. - Europa temperata dalla Francia all'Ucraina. Orof. S-Europ. - Orofita sud-europea (catene dell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica, Alpi, ai Balcani ed eventualmente Caucaso o Anatolia). S-Europ. - Europa meridionale. In Italia manca in PUG, CAL, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di latifoglie, faggete in particolare, generalmente su suoli calcarei 500÷1.800 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	<i>Helictochloa praetutiana</i> (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi subsp. <i>praetutiana</i>
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia manca in VDA, LIG, PIE, TAA, LOM, VEN, FVG, PUG, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli aridi da 1000 a 2000 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio

Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton
Protezione	CITES B; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Europa orientale. Mediterraneo settentrionale. Coste meridionali dell'Europa, dalla Spagna alla Grecia. In Italia manca in VDA, TAA e FVG.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi umidi caducifogli (querceti, castagneti) e leccete, da 0 a 1300 m s.l.m. Specie mesofila e sciafila.
Riproduzione	Fiorisce da Agosto a Ottobre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Danni alla flora da parte di specie da caccia

Specie	<i>Cyclamen repandum</i> Sm.
Protezione	CITES B; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	N-Medit. - Mediterraneo settentrionale. In Italia manca in VDA, PIE, LIG, LOM, TAA, VEN, FVG.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi e cespuglieti ombrosi da 0 a 1200 m.
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Danni alla flora da parte di specie da caccia

Specie	<i>Primula vulgaris</i> Huds. subsp. <i>vulgaris</i>
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Areale europeo. Europa e Caucaso. In Italia è presente in tutte le regioni.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Prati ai margini dei boschi di latifoglie, lungo i sentieri, faggete, quercete, carpineti. 0÷2.000 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Febbraio a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	<i>Anemone apennina</i> L. subsp. <i>apennina</i>
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	S-Europ. - Europa meridionale. In Italia manca in TAA, VEN, FVG, VDA, LIG, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di leccio, faggio e quercia ;a margine di sentieri e strade ma sempre in luoghi freschi e ombrosi, da 0 a 1500 m ;

Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	<i>Anemonoides nemorosa</i> (L.) Holub
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nordamerica. Areale europeo. In Italia manca in SIC e SAR. Incerta in CAL.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di latifoglie. E' una specie nemorale e la sua precocità le consente di avere a disposizione una maggiore quantità di luce.
Riproduzione	Fiorisce da Febbraio a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	<i>Helleborus bocconeii</i> Ten.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. Manca in VDA, LOM, TAA, LIG, PUG e SIC. Incerta in PIE.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Diffuso nell'Italia centro-meridionale preferisce boschi cedui, siepi, scarpate, a margine di boschi, chiarie in luoghi freschi e ombrosi da 0 a 1700 m
Riproduzione	Fiorisce da Gennaio a Aprile
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

5.4 Specie animali di interesse conservazionistico

5.4.1 *Specie di invertebrati di interesse comunitario*

5.4.1.1 *Lucanus cervus* (Cervo volante)

Stato di conservazione nei due siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Le popolazioni locali appartengono alla specie affine *Lucanus tetraodon*. Si considera a rischio per la diminuzione delle ceppaie, dei grandi alberi morenti, morti in piedi e secondariamente per gli incendi intenzionali della vegetazione.

5.4.1.2 *Cerambyx cerdo* (Cerambice della quercia)

Stato di conservazione nei due siti: sconosciuto, in quanto sono state rilevate solo tracce di presenza (fori in grossi tronchi tagliati di leccio) e alcuni resti. La specie è minacciata soprattutto

per la diminuzione dei grandi alberi deperenti, in particolare le querce vetuste, come i grossi lecci e roverelle; successivamente una minaccia è rappresentata dalla ceduzione e in misura minore anche dagli incendi intenzionali della vegetazione.

5.4.1.3 *Euplagia quadripunctaria* (Falena dell'edera)

Stato di conservazione nei due siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Si suppone che la specie non abbia problemi, così come accade nella maggior parte del territorio italiano. Una minaccia potrebbe essere rappresentata dagli incendi intenzionali della vegetazione.

5.4.1.4 Minacce per l'invertebratofauna

- Riduzione della disponibilità di ceppaie e legno morto al suolo.
- Riduzione del numero di alberi grandi deperenti.
- Incendio della lecceta e del bosco con altre specie caducifoglie.

5.4.2 *Altre specie di invertebrati di interesse conservazionistico*

5.4.2.1 *Lucanus tetraodon*

Stato di conservazione nei due siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Si considera a rischio per la diminuzione delle ceppaie, dei grandi alberi morenti, morti in piedi e secondariamente per gli incendi intenzionali della vegetazione

5.4.2.2 *Cerambyx welensii*

Stato di conservazione nei due siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie è minacciata per la diminuzione dei grandi alberi deperenti, in particolare le querce vetuste, come i grossi lecci; successivamente una minaccia è rappresentata dalla ceduzione e in misura minore dagli incendi intenzionali della vegetazione.

5.4.2.3 *Prionus coriarius*

Stato di conservazione nei due siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Si considera a rischio per la diminuzione delle ceppaie, dei grandi alberi morenti, morti in piedi e a terra; successivamente una minaccia è rappresentata dagli incendi intenzionali della vegetazione.

5.4.3 Specie ittiofaunistiche e di crostacei di interesse comunitario

5.4.3.1 Austropotamobius pallipes (Gambero di fiume)

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata la presenza di un solo esemplare in un corso d'acqua. La specie è ovunque in diminuzione per scomparsa degli habitat congeniali, per la realizzazione di sbarramenti e interventi nei corsi d'acqua e per l'introduzione di specie alloctone che causano gravi danni (ad es. *Procambarus clarkii*).

5.4.3.2 Leuciscus souffia muticellus (Vairone)

Stato di conservazione nel Sito: la specie nel sito risulta generalmente presente con popolazioni strutturate e abbondanti o dominanti nel Fiume Tronto, sia entro i SIC che in zone attigue e nella parte finale del Fosso Garrafo nelle vicinanze dei SIC. E' una specie minacciata dalle varie forme di inquinamento dei corpi idrici; le alterazioni dell'habitat, come l'artificializzazione degli alvei fluviali ed i prelievi di ghiaia, risultano fortemente negative perché compromettono in modo irreversibile i substrati riproduttivi. Gli eccessivi prelievi idrici possono pertanto produrre danni consistenti.

5.4.3.3 Rutilus rubilio (Rovella)

Stato di conservazione nel Sito: la specie nel sito risulta scarsa e presente con popolazioni destrutturate in un'unica stazione di rilievo nel Fiume Tronto all'interno dei SIC. La Rovella, risente in maniera negativa delle alterazioni degli habitat provocate ad esempio dalle canalizzazioni ed altri interventi sugli alvei, come i prelievi di sabbia e ghiaia che riducono le aree idonee alla frega. In alcuni ambienti le popolazioni sono in forte contrazione numerica in seguito all'introduzione e all'acclimatazione di Ciprinidi alloctoni, come il rutilo o gardon, aventi nicchia ecologica affine. La specie è inoltre oggetto di pesca sportiva, soprattutto da parte di principianti.

5.4.3.4 Barbus plebejus (Barbo)

Stato di conservazione nel Sito: la specie nel sito risulta scarsa e presente con popolazioni destrutturate in un'unica stazione di rilievo nel Fosso Garrafo in una zona attigua ai SIC. Il Barbo è una specie in grado di tollerare modeste compromissioni della qualità delle acque; molto negative risultano per la specie le varie tipologie di manomissione ed interruzione degli alvei fluviali, così come l'inquinamento delle acque e gli eccessivi prelievi idrici.

5.4.4 Altre specie ittiofaunistiche di interesse conservazionistico

5.4.4.1 Salmo (trutta) trutta (Trota Fario)

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza di pochi ibridi con caratteristiche genetiche riferibili alla Trota Fario indigena. In conseguenza alle semine per la pesca sportiva di individui appartenenti a *Salmo trutta* di ceppo atlantico si determina un grave problema di “inquinamento genetico” dei ceppi indigeni residui.

5.4.4.2 Leuciscus cephalus (Cavedano)

Stato di conservazione nel Sito: rilevata la presenza di popolazioni nel Fiume Tronto, non sempre strutturate. Le popolazioni sembrano non risentire particolarmente dal deterioramento generale della qualità delle acque dei fiumi italiani e dalla manomissione diffusa degli alvei; si dimostra quindi, sotto questo aspetto, una specie estremamente opportunistica. Comunque negative per la specie risultano le varie tipologie di manomissione ed interruzione degli alvei fluviali, così come l'inquinamento delle acque e gli eccessivi prelievi idrici.

5.4.5 Minacce per le specie ittiofaunistiche e di crostacei decapodi

- Inquinamento dei corpi idrici e alterazioni dell'habitat tramite rettificazioni, risagomature dell'alveo, prelievo di sedimenti, cementificazione delle sponde e/o del fondo.
- Manomissione ed interruzione degli alvei fluviali tramite briglie, traverse, dighe, ecc.
- Alterazione della fascia di vegetazione riparia con riduzione delle ampiezze e della naturalità.
- Prelievi idrici che causano sottrazione e riduzione delle portate idriche negli alvei.
- Introduzione di specie ittiche e di crostacei alloctone.
- Introduzione di ceppi alloctoni di *Salmo (trutta) trutta* ed “inquinamento genetico” delle residue popolazioni di *Salmo (trutta) trutta* indigena con tendenza alla perdita delle stesse.
- Prelievo da pesca.

5.4.6 Vertebratofauna di interesse comunitario

5.4.6.1 Canis lupus

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Gli individui presenti fanno parte delle consistenti popolazioni locali. Si considerano principalmente i rischi dovuti al bracconaggio e all'uso dei bocconi avvelenati.

5.4.6.2 *Caprimulgus europaeus*

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra nei luoghi secchi e aperti. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.6.3 *Lanius collurio*

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra nei luoghi secchi e aperti e appare in diminuzione in modo globale. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.6.4 *Pernis apivorus*

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Nidificante nelle aree boscate e in foraggiamento nelle zone aperte, si nutre di imenotteri, altri grossi invertebrati e piccoli vertebrati. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.6.5 *Myotis emarginatus*

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Specie tipicamente connessa alle zone di margine, foragga sia sul mantello dei boschi e sia in zone aperte, a volte anche nei pressi degli agglomerati urbani. Trova rifugio invernale in ipogei e in estate per la riproduzione in luoghi caldi, principalmente edifici. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.6.6 *Bombina pachypus*

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Specie legata a piccoli ristagni di acque dolci pulite, pozze e piccoli impaludamenti. In grave declino anche per problematiche sanitarie, devono essere mappati e conservati al meglio i siti riproduttivi, evitando il disseccamento o l'uso indiscriminato da parte del bestiame.

5.4.6.7 *Zamenis (Elaphe) quatorlineata*

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Specie presente nei cespuglieti e al margine dei boschi. In grave declino come tutti i serpenti anche se in Abruzzo risulta benvenuto. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.6.8 *Ficedula albicollis*

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Nidifica in un certo numero, ancora sconosciuto, nei boschi maturi di questa valle. È specie sensibile strettamente correlata alle foreste mature del parco. Risente dei cambiamenti di uso forestale e della modificazione strutturale della foresta. Risulta a rischio qualsiasi operazione forestale.

5.4.6.9 *Pyrrhocorax pyrrhocorax*

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra nei luoghi in quota a prevalenza xerica, aperti. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Sensibile al disturbo presso i luoghi di nidificazioni su pareti e negli anfratti. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.6.10 *Lullula arborea*

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra in aree aperte e nel mosaico dell'agricoltura tradizionale, margine di pascoli. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.6.11 Minacce nel sito per la fauna vertebrata

- Cambiamenti dell'uso del suolo
- Perdita dei pascoli
- Chiusura delle zone aperte cespugliate
- Bocconi avvelenati e bracconaggio
- Riduzione del numero di alberi grandi deperenti;
- Incendio della lecceta e del bosco con altre essenze caducifoglie.

5.5 **Sintesi dello stato di conservazione di habitat e specie**

Denominazione habitat o specie	HABITAT					SPECIE				
	FV	U1	U2	XX	NA	FV	U1	U2	XX	NA
3270	X									
6210*		X								
6220*	X									
6430		X								

91AA*	X								
91E0*	X								
91L0	X								
9210*	X								
9260			X						
92A0	X								
9340	X								
<i>Lucanus cervus</i>								X	
<i>Cerambyx cerdo</i>								X	
<i>Euplagia quadripunctaria</i>								X	
<i>Austropotamobius pallipes</i>							X		
<i>Leuciscus souffia muticellus</i>					X				
<i>Rutilus rubilio</i>							X		
<i>Canis lupus</i>								X	
<i>Caprimulgus europaeus</i>								X	
<i>Lanius collurio</i>								X	
<i>Pernis apivorus</i>								X	
<i>Myotis emarginatus</i>								X	
<i>Ficedula albicollis</i>								X	
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>								X	
<i>Lullula arborea</i>								X	
<i>Elaphe quatorlineata</i>								X	
<i>Bombina pachypus</i>								X	

TABELLA 40 – STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE NEI SITI. LEGENDA: FV = FAVOREVOLE; U1 = NON FAVOREVOLE/INADEGUATO; U2 = NON FAVOREVOLE/CATTIVO; XX = SCONOSCIUTO; NA = NON RIPORTATO.

5.6 Sintesi delle pressioni e minacce su habitat e specie

Habitat	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
3270				J02.03	Canalizzazioni e deviazioni delle acque
				J02.05.02	Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni
				J02.06	Prelievo di acque superficiali
				I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)
				L08	Inondazioni (naturali)
6210*				K02	Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)
6220*				K01.01	Erosione
				K02	Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)
6430				I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)
				J02.05.02	Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni

Habitat	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
91AA*, 91L0, 9210*, 9260				B02	Gestione e uso di foreste e piantagioni
91E0*, 92A0				H01.05	Inquinamento diffuso delle acque superficiali causato da attività agricole e forestali
				J02.03	Canalizzazioni e deviazioni delle acque
				J02.05.02	Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni
				J02.06	Prelievo di acque superficiali
				I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)
				L08	Inondazioni (naturali)
9210*			K05.02		Riduzione della fertilità/depressione genetica nelle piante (inclusa endogamia)
			M01.02		Siccità e diminuzione delle precipitazioni
9260		K04.03			Introduzione di malattie
		K04.05			Danni da erbivori (incluse specie cacciabili)

TABELLA 41 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SUGLI HABITAT.

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>			B02.02		Taglio a raso e rimozione di tutti gli alberi
			B02.04		Rimozione degli alberi morti o morenti
			B07		Ceduazione
				J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)
<i>Euplagia quadripunctaria</i>				J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)

TABELLA 42 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SULL'ENTOMOFAUNA.

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
<i>Leuciscus souffia muticellus</i> <i>Rutilus rubilio</i> <i>Barbus plebejus</i>		F02.03			Pesca sportiva
				F02.03.02	Pesca con canna da pesca
				F03.02.03	Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio, caccia e pesca di frodo
			H01		Inquinamento delle acque superficiali
		I01			Specie alloctone invasive (vegetali e animali)
			I03.01		Inquinamento genetico (animale)
				J02.02	Rimozione di sedimenti
				J02.03	Canalizzazione e deviazione delle acque
			J02.05.02	Modifica alle strutture dei corsi d'acqua interni (inclusa l'impermeabilizzazione dei	

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
					suolo nelle zone ripariali e nelle pianure alluvionali)
		J02.05.05			Installazione di piccoli impianti idroelettrici o costruzione di dighe a servizio di singoli edifici o mulini
			J02.06		Prelievi d'acqua dalle acque superficiali
			J02.06.05		Prelievi dalle acque superficiali per itticoltura
			J02.06.06		Prelievi dalle acque superficiali per la produzione di energia idroelettrica (escluso il raffreddamento)
			J02.10		Gestione della vegetazione acquatica e ripariale a scopo di drenaggio
		J02.12.02			Argini e di difesa dalle alluvioni nei corpi d'acqua interni
				J02.13	Abbandono della gestione dei corpi idrici
				J02.15	Altre variazioni delle condizioni idrauliche indotte dall'uomo
				J03.01	Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie
			J03.02.01		Riduzione degli spostamenti o delle migrazioni – presenza di barriere agli spostamenti o alla migrazione
			J03.02.02		Riduzione della capacità di dispersione
				K03.05	Antagonismo derivante dall'introduzione di specie
<i>Austropotamobius pallipes</i>		F02.01.01			Pesca con sistemi fissi – trappole - nasse
		F03.02.03			Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio, caccia e pesca di frodo
			F03.02.09		Oltre forme di cattura o di raccolta non elencate in precedenza
			H01		Inquinamento delle acque superficiali
		I01			Specie alloctone invasive (vegetali e animali)
			J02.05.02		Modifica alle strutture dei corsi d'acqua interni (inclusa l'impermeabilizzazione dei suolo nelle zone ripariali e nelle pianure alluvionali)
			J02.06		Prelievi d'acqua dalle acque superficiali
		J02.12.02			Argini e di difesa dalle alluvioni nei corpi d'acqua interni
				J03.01	Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie
			J03.02.01		Riduzione degli spostamenti o delle

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
					migrazioni – presenza di barriere agli spostamenti o alla migrazione
				K03.05	Antagonismo derivante dall'introduzione di specie

TABELLA 43 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SULL'ITTIOFAUNA.

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
<i>Lanius collurio</i>		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
<i>Ficedula albicollis</i>		B02.02		A04.03	Tagli a raso
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
<i>Caprimulgus europaeus</i>		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
<i>Lullula arborea</i>		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
<i>Canis lupus</i>	F03.02.03	B02.02 J03.01.01			Bracconaggio, Avvelenamenti Disponibilità di prede
<i>Myotis emarginatus</i>		B02.02	F 03.02.03	F03.02.02	Presenza contaminanti nelle prede
<i>Bombina pachypus</i>		J02.10	J 02.04	H01	Disturbo sui siti di riproduzione
<i>Elaphe quatorlineata</i>		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale

TABELLA 44 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SULLA VERTEBRATOFAUNA.

5.7 Altre problematiche

Il SIC IT5340006 “Lecceto d’Acquasanta” è interamente ricompreso nell’Unità Ecologico Funzionale (UEF) n. 49 “Rilievi tra il Fluvione ed il Tronto”, così come individuata nella REM. L’UEF è caratterizzata da una matrice naturale (>75 %) con presenza scarsa o nulla di praterie (<10%) e di superfici coltivate (>5%). Il SIC costituisce un nodo forestale – rupicolo della REM. L’UEF è tra le più interessanti ed importanti per la REM, costituendo un’area che si incunea tra i Monti Sibillini e i Monti della Laga, dove sono presenti i due parchi nazionali marchigiani, configurandosi sia come area di collegamento tra di essi, sia come importante elemento per l’espansione di molte specie, soprattutto forestali, verso la costa. Il tessuto ecologico è dominato dalle formazioni naturali che interessando la quasi totalità della superficie.

L'obiettivo gestionale, stante il buon livello generale delle connessioni ecologiche, deve indirizzarsi verso il potenziamento della qualità delle unità ecosistemiche per favorire l'insediamento stabile anche delle specie più selettive.

Il SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta" è interamente ricompreso nell'Unità Ecologico Funzionale (UEF) n. 72 "Monti della Laga", così come individuata nella REM. L'UEF è caratterizzata da una matrice naturale (>75 %) con presenza scarsa o nulla di praterie (<10%) e di superfici coltivate (<5%).

L'UEF comprende la parte marchigiana dei Monti della Laga, il più meridionale dei complessi montani regionali, la cui parte più ampia è tuttavia in Abruzzo e Lazio. Le quote arrivano oltre i 2000 m ma la natura geologica, marnoso arenacea, determina un paesaggio completamente differente da quello dei Sibillini con una copertura forestale pressoché continua sino al limite della vegetazione arborea. L'area ha un grande valore ecologico e contiene sicuramente i migliori sistemi forestali presenti nelle Marche; per il suo valore è stata inserita quasi interamente nel Parco Nazionale Gran Sasso – Monti della Laga. Nell'ambito della REM svolge un ruolo di estrema importanza perché da un lato garantisce i contatti con gli altri grandi massicci dell'Appennino centrale, di cui i Sibillini sono l'estremità settentrionale, dall'altro sono il potenziale serbatoio per le specie forestali più sensibili che da qui potrebbero diffondersi verso nord, contribuendo a mitigare l'unico vero punto debole dei sistemi ecologici dei Sibillini.

L'obiettivo gestionale per questa UEF è quindi il potenziamento della qualità delle unità ecosistemiche presenti garantendo nel contempo le connessioni ecologiche con le aree a settentrione.

6 QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE

6.1 Obiettivi generali

Dal punto di vista generale lo scopo della predisposizione di misure conservative in un sito Natura 2000, secondo quanto disposto dalla Direttiva “Habitat” 92/43/CEE e dalla Direttiva “Uccelli” 79/409/CEE, è rappresentato dalla conservazione della stessa *ragion d'essere del sito*, e si sostanzia nel salvaguardare la struttura e la funzione degli habitat e/o garantire la persistenza a lungo termine delle specie alle quali ciascun sito è “dedicato” (cfr. artt. 6 e 7 Direttiva 92/43/CEE).

Il concetto di conservazione figura nel sesto “considerando” della premessa alla Direttiva “Habitat” 92/43/CEE che recita: «*considerando che, per assicurare il ripristino o il mantenimento degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente, occorre designare zone speciali di conservazione per realizzare una rete ecologica europea coerente, secondo uno scadenziario definito*»; e nell’ottavo “considerando”: «*considerando che, in ciascuna zona designata, occorre attuare le misure necessarie in relazione agli obiettivi di conservazione previsti*».

All’articolo 1, lettera a), della direttiva figura poi la definizione seguente: «*a) conservazione: un complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato soddisfacente ai sensi delle lettere e) ed i)*».

L’articolo 2, paragrafo 2 in particolare, specifica l’obiettivo delle misure da adottare a norma della direttiva: «*Le misure adottate (...) sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e della specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario*».

In riferimento al sito in esame la definizione di obiettivi e misure di conservazione costituisce una sintesi complessa risultante da una analisi condotta in merito alla verifica della presenza di habitat e specie, al loro stato conservativo, alle minacce rilevate o potenziali.

Gli obiettivi generali possono quindi essere sintetizzati in:

- favorire, attraverso specifiche misure gestionali, il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico presenti nel sito;
- promuovere la gestione razionale degli habitat presenti, assicurando al contempo la corretta fruizione del patrimonio naturale da parte dei cittadini.

6.2 Obiettivi specifici

6.2.1 *Generalità*

La tutela degli habitat e delle specie di importanza comunitaria è possibile contrastando le minacce gravanti sull'ecosistema, attraverso una serie di azioni organizzate nell'ambito dei seguenti obiettivi specifici:

- 1) mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;
- 2) mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);
- 3) ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;
- 4) tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;
- 5) individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area (es. regolamentazione delle attività produttive);
- 6) promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine mirate alla caratterizzazione di componenti specifiche del sistema;
- 7) attivare meccanismi socio – politico - amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea del sito.

6.2.2 *Habitat*

6.2.2.1 Habitat del greto fluviale lungamente o perennemente allagati (3270)

La conservazione degli habitat di greto è strettamente connessa con una adeguata disponibilità idrica fluviale per gran parte dell'anno e dall'assenza di eccessivi carichi inquinanti.

È opportuno pertanto garantire il Deflusso Minimo Vitale e rispettare in tutto il sito i criteri di qualità delle acque previsti dalla normativa vigente. E' inoltre opportuno, per quanto possibile, evitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione.

Nell'area di presenza dell'habitat 3270 la riduzione o l'eliminazione dei rischi di alterazione consiste nell'evitare l'esecuzione di interventi di regimazione idraulica connessi a riprofilature di rive e sponde. Tali interventi sono ammessi solo ed esclusivamente nel caso di comprovati ed imprescindibili motivi di sicurezza idraulica. In tal caso è necessario, per quanto possibile, non alterare la morfologia del substrato che ospita l'habitat (greti ciottolosi).

6.2.2.2 Formazioni legnose ripariali (91E0*, 92A0)

Le formazioni legnose ripariali, oltre all'elevato valore naturalistico, svolgono un'importante funzione nella regimazione delle acque, nel consolidamento del greto - quindi di protezione diretta dall'erosione fluviale - e di fascia tampone per i prodotti ammendanti e anticrittogamici usati negli appezzamenti agricoli adiacenti alle aree fluviali. Per un buono stato di conservazione è necessario favorire il contenimento delle specie vegetali alloctone. Occorrerà pertanto eseguire un monitoraggio attento e continuo degli habitat per potere tempestivamente accertare situazioni critiche dovute all'espansione di specie indesiderate (in particolare *Robinia pseudoacacia*) e prendere gli opportuni provvedimenti per contenerle ed eventualmente eradicarle. Il contenimento di *Robinia pseudoacacia* dovrà essere realizzato attraverso la cercinatura delle piante.

Occorrerà prevedere la conservazione della necromassa attraverso la regolamentazione dell'asportazione del legno morto (tronchi e rami sia in piedi che a terra) da boschi, siepi e boschetti ripariali. I vecchi alberi morti, sia quelli ancora in piedi, sia quelli già schiantati e i grossi rami carciati costituiscono un importante luogo dove, in tempi e modi diversi, vari vertebrati ricercano il cibo, nidificano o semplicemente si rifugiano. Ad esempio la maggior parte dei picidi sono importanti predatori di faune saproxiliche e la scarsa disponibilità di tronchi morti o marcescenti è la causa principale della loro rarefazione o scomparsa. Molto più nutrita è la schiera degli uccelli che sfruttano le cavità di tronchi e rami per costruirvi il nido. Ad esempio, la presenza di queste cavità è determinante per il successo riproduttivo di alcuni strigiformi, micromammiferi e chiroteri.

I tronchi caduti al suolo e le cataste di rami costituiscono per insettivori e roditori terricoli un'importante nicchia trofica e una ricca disponibilità di rifugi. Infatti l'accumulo sul terreno di cortecce, rami marcescenti ed altri residui vegetali, ne favoriscono la presenza, poiché rappresentano luoghi in cui ricercare invertebrati di varie specie che costituiscono un'importante frazione della loro dieta. La presenza di quantità considerevoli di necromassa non è un fattore negativo nel bosco perché la sua decomposizione è realizzata in buona parte dall'attacco dell'entomofauna saproxilici. Gli insetti saproxilici non arrecano danni alle piante sane, il legno caduto a terra e i ceppi contribuiscono a diversificare l'ampio spettro di microambienti di un bosco e gli alberi senescenti e il legno morto rappresentano un'importante riserva di biodiversità. Varie specie di Coleotteri saproxilici si trovano solo all'interno del legno a terra in decomposizione e marcescente o morto in piedi, ma la gran parte vive al suolo e trae beneficio indiretto dalla presenza di questo materiale organico attraverso un aumento, ben documentato, della disponibilità di prede ed in particolare degli invertebrati saproxilofagi primari.

6.2.2.3 Formazioni erbose aride e sassose (6210, 6220*)

Si tratta di habitat che non mostrano particolari tendenze evolutive, essendo in genere bloccati dalle estreme condizioni edafiche in cui si sviluppano. La conservazione degli habitat rupestri

dipende in primo luogo dalla regolamentazione della fruizione antropica e quindi dal contenimento dei fenomeni di calpestio e raccolta.

Nonostante la loro stabilità, non si può però escludere che tali habitat possano evolvere verso la formazione di fitocenosi arbustive. Occorre pertanto sottoporre tali habitat a continuo e attento monitoraggio per individuare tempestivamente l'insacco di dinamiche indesiderate o l'ingresso di specie esotiche. Ciò consentirà di prendere gli opportuni provvedimenti per evitare l'alterazione o la scomparsa di questi ambienti.

6.2.2.4 Praterie umide (6430)

Lo stato di conservazione soddisfacente degli habitat, dipende dalla conservazione contenimento dell'invasività della vegetazione circostante (es. copertura della vegetazione arborea) e dalle modificazioni dei gradienti di umidità e freschezza del suolo.

6.2.2.5 Boschi montani o basso montani (91AA*)

Lo stato di conservazione dei querceti di roverella è condizionato dalla struttura forestale sostanzialmente coetanea, dalla presenza di necromassa in piedi e a terra e dalla eventuale presenza di specie alloctone invasive (robinia).

Per un buono stato conservativo è necessario favorire la disetaneizzazione dei soprassuoli, oltre che il contenimento delle specie vegetali alloctone ed il mantenimento di un'adeguata quantità di necromassa in piedi e a terra.

Nelle superfici di proprietà privata i presupposti per la definizione delle forme di trattamento del ceduo di produzione, comunque a taglio raso con rilascio di matricine, possono essere sinteticamente riassunti nei seguenti punti:

- allungamento del turno fino a 30 anni;
- attenta valutazione di forma, dimensioni e distribuzione spazio-temporale delle tagliate ed in generale ceduzione su piccole superfici;
- variabilità nella tecnica di rilascio delle matricine (eventuale matricinatura per gruppi, rilascio di intere ceppaie, sterzatura per alcune specie ecc.);
- conservazione e ripristino della diversità specifica.

L'allungamento del turno, oltre a non pregiudicare la vitalità delle ceppaie, comporta, ovviamente, anche un miglioramento della fertilità stazionale e del soprassuolo, e quindi l'insacco di processi evolutivi, privilegiando le specie più esigenti come gli aceri e l'orniello. Per quanto riguarda il contenimento degli effetti di concorrenza sulla rinnovazione agamica da parte degli individui rilasciati al taglio, risulta necessario considerare l'intensità di matricinatura un fattore che può influenzare sensibilmente il mantenimento del governo ceduo in boschi a prevalenza di specie quercine decidue. Dal punto di vista operativo contestualmente al taglio di utilizzazione dovranno essere rilasciate 100 matricine per ettaro, preferibilmente con

distribuzione spaziale omogenea, costituite per il 30% da esemplari di età doppia del turno. Le matricine saranno comunque soggetti vigorosi, affrancati o selezionati sulle ceppaie più piccole. In alcuni casi, allo scopo di ridurre alcuni effetti ecologici negativi della ceduzione, su superfici di diversa estensione in funzione della viabilità, delle caratteristiche vegetazionali e strutturali del popolamento e delle condizioni geomorfologiche si può valutare la possibilità di adottare una matricinatura "per gruppi". In pratica, nuclei di 20-25 piante (fra le quali anche qualche matricina) vengono lasciati a macchia di leopardo sulla superficie tagliata, al posto della omogenea ripartizione delle matricine. Dal punto di vista operativo la scelta dei gruppi di matricine deve basarsi sui seguenti criteri (Grohmann et al., 2002):

- evitare di avere una distanza tra i gruppi superiore ai 20 m, con un numero di gruppi pari a circa 5-6 per ettaro, con una copertura media del 10-15%, paragonabile a quella esercitata da circa 100 matricine ad ettaro uniformemente distribuite;
- valorizzare la presenza di individui di specie pregiate;
- utilizzare alberi stabili per delimitare i margini dei gruppi ed eventualmente rilasciare alcuni polloni dominati all'esterno degli alberi stabili del gruppo, allo scopo di limitarne l'espansione della chioma e ridurre l'effetto di isolamento improvviso causato dal taglio);
- rilasciare una maggiore copertura in zone soggette a fenomeni erosivi;
- evitare di intervenire in zone non percorribili o difficilmente accessibili.

Gli aspetti significativi che caratterizzano la matricinatura per gruppi rispetto alla matricinatura omogeneamente distribuita si possono sintetizzare come segue:

- non si alterano le condizioni di stabilità delle piante interne e si limitano i danni da brusco isolamento;
- aumentano notevolmente le fasce ecotonali, con la conservazione in queste zone della diversificazione strutturale del bosco, evitando il taglio delle piante dominate e dello strato arbustivo;
- le ceppaie dovrebbero risentire meno dell'effetto aduggiante delle matricine;
- in generale la matricinatura a gruppi è maggiormente impattante nel caso di aree ad uso del suolo esclusivamente forestale, ma questo effetto può essere attenuato disponendo i gruppi ai margini delle zone maggiormente frequentate;
- viene garantita una maggiore ricchezza floristica e faunistica, soprattutto nel caso di gruppi con dimensioni superiori all'altezza dominante dei polloni;
- la produzione risulta più concentrata nello spazio e le operazioni di abbattimento ed esbosco meno difficoltose;
- l'effetto di protezione idrogeologica è maggiore localmente ma inferiore nel caso in cui i rischi idrogeologici siano uniformemente presenti sulla superficie posta al taglio.

Nei tratti di ceduo privi di matricine o di allievi idonei (si hanno frequenti tratti con ceppaie con numerosi polloni filati e piegati non idonei) si procederà al rilascio di parti di ceppaie (o di intere ceppaie), alleggerendo le ceppaie troppo dense e scegliendo alcuni (2-5) polloni meglio conformati (spesso sono quelli al centro della ceppaia) (matricinatura a "voliere", cfr. Bernetti,

1995). In generale è comunque sempre indicato favorire la mescolanza delle specie, anche risparmiando al taglio qualche pianta di specie accessorie per avvantaggiarla nella competizione con i polloni che riscoppieranno.

6.2.2.6 Castagneti (9260)

Lo stato di conservazione dei castagneti è condizionato dalla gestione selvicolturale (es. interventi di ceduzione non rispettosi di turni sufficientemente prolungati), dall'abbandono delle pratiche colturali nei castagneti da frutto, pratiche che favoriscono la permanenza e la rinnovazione del castagno, dalle difficoltà di rinnovazione da seme, dall'azione di patogeni fungini (es. *Cryphonectria parasitica*, *Phytophthora cambivora*) e danneggiamenti del cinipide galligeno (*Dryocosmus kuriphilus*).

L'obiettivo è dato dalla conservazione dell'habitat garantendone la perpetuità e la rinnovazione presente e futura del castagno, anche esercitando la coltivazione del frutto ricercando forme di gestione colturale di tipo non intensivo (es. che preservino parti di naturalità o seminaturalità nel sottobosco, aree con strutture diversificate anche entro la fustaia da frutto).

Per i boschi governati a ceduo sarà necessario, a seconda dei casi, intervenire con tecniche selvicolturali adeguate (taglio a ceduo matricinato) con lo scopo di evitare l'eccessivo invecchiamento, favorire l'ingresso di altre latifoglie (es. rovere, ciliegio ecc.) e l'evoluzione verso formazioni più stabili, migliorare le condizioni fitosanitarie del soprassuolo (soprattutto per quanto riguarda la lotta alla vespa cinese).

Si considerano in generale opportuni:

- Piano di dettaglio per la gestione e la valorizzazione dei boschi di castagno e la conservazione della presenza della specie, individuando e anche perseguendo modalità e forme colturali non o moderatamente intensive per la produzione del frutto;
- la realizzazione di aree dimostrative/sperimentali permanenti con applicazione di modelli colturali di riferimento, di trattamenti selvicolturali e di interventi selvicolturali idonei alla rinnovazione e conservazione della perpetuità dell'habitat con particolare riferimento a modalità e forme colturali non o moderatamente intensive per la produzione del frutto;
- la realizzazione di interventi selvicolturali di conservazione della presenza del castagno e di valorizzazione dei boschi di castagno e dei castagneti da frutto;
- la progettazione e realizzazione di interventi, su siti limitati e definiti, per la valorizzazione ecoturistica improntata alla didattica alla conoscenza, alla cultura e alla fruizione sostenibile.

6.2.2.7 Boschi orofili (9340)

Per il mantenimento in buono stato di conservazione di tali habitat non sono necessarie particolari strategie gestionali.

Potrebbe essere opportuno:

- monitorare la rinnovazione delle specie caratteristiche;
- la realizzazione e sperimentazione di interventi colturali per il miglioramento e la diversificazione strutturale anche in boschi limitrofi.

6.2.2.8 Boschi montani (91L0, 9210*)

La gestione forestale attiva è perfettamente compatibile contestualizzata in una selvicoltura di stampo naturalistico, con un'accezione di tipo sistemico.

Si ricordano alcuni fattori limitanti i potenziali qualitativi e di stabilità ecologica e strutturale degli habitat come: l'eccessiva e diffusa omogeneità delle strutture; la scarsità o rarità di rinnovazione; l'elevata o eccessiva densità e copertura.

In ragione di ciò la gestione forestale deve essere volta al perseguimento di una maggiore complessità e diversificazione strutturale.

Si propone l'individuazione, in soprassuoli con differenziate tipologie strutturali, di una o più aree su cui eseguire interventi a carattere dimostrativo e/o sperimentale finalizzati al monitoraggio degli effetti di diverse forme di trattamento e/o d'intervento e/o alla realizzazione di interventi finalizzati alla rinnovazione da seme delle specie arboree caratteristiche (per 9210 faggio, tasso e agrifoglio; per 91L0 carpino bianco) le cui dinamiche sono poco conosciute; le aree saranno delimitate in forma permanente con rilievi dendro-auxometrici di dettaglio ante e post intervento e oggetto di monitoraggi successivi dendro-auxometrici e floristico vegetazionali. Per l'habitat 9210 la conservazione della presenza di tasso e agrifoglio è un aspetto delicato. Ad esempio il trattamento a ceduo matricinato con distribuzione omogenea delle matricine e con improvvise scoperture al momento del taglio di fine turno non favoriscono l'agrifoglio e/o il tasso; in questo caso si ritiene opportuna l'esecuzione di interventi diversamente modulati che nelle zone di presenza dell'agrifoglio riducano l'effetto dell'improvvisa scopertura realizzando matricinature per gruppi, rilascio di intere ceppaie, sterzatura su alcune ceppaie.

Per l'habitat 9210 lo stato di conservazione è condizionato dall'antico passato colturale di questi boschi che può aver provocato la scadente vigoria e capacità rigenerativa degli individui di *Taxus* e *Ilex* dovuta alla rarità degli individui, alla carenza di individui di entrambi i sessi e di compresenza ravvicinata di individui di entrambi i sessi, alla presenza di strutture coetaneiformi non propriamente adeguate alle esigenze ecologiche delle due specie sempreverdi. Da esperienze condotte in altre aree appenniniche (Monti Reatini) e da alcune informazioni da letteratura specialistica, è stato evidenziato come le faggete con strutture disetaneiformi e irregolari, e con densità disformi o irregolari, sono quelli che consentono una più efficace presenza e conservazione di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium*.

Per la migliore conservazione dell'habitat può essere opportuno un percorso progettuale complesso che di seguito si propone in prima istanza in forma sintetica ed esemplificativa:

- eseguire uno studio approfondito sui siti di presenza con individuazione e descrizione degli individui e/o gruppi di *Taxus* e *Ilex* presenti;
- analisi delle tipologie strutturali delle faggete in relazione alla presenza di individui e/o gruppi di *Taxus* e *Ilex* (transect strutturali, rilievi fitosociologici, rilievi dendrocronoauxometrici su faggeta);
- progettazione e realizzazione di interventi sperimentali e dimostrativi di tutela ed espansione dell'habitat 9210;

Gli interventi vanno preceduti e/o accompagnati da una approfondita fase analitica:

- analisi di dettaglio sulla produzione del seme (2-3 anni): quantità e qualità (vitalità);
- analisi della presenza e distribuzione degli individui di ambo i sessi funzionale alla produzione del seme;
- analisi di dettaglio sul novellame e sulle giovani piante presenti: stato di sviluppo, stato vegetativo e fitosanitario, correlazioni con le condizioni di luminosità, correlazioni con le condizioni del substrato;
- analisi della struttura, densità e copertura della fustaia di faggio nell'area di diffusione del tasso e/o dell'agrifoglio e nell'immediato intorno.

Successivamente si potrà procedere alla realizzazione di tre diverse tipologie di azione:

- 1) Progettazione e realizzazione di interventi selvicolturali sperimentali finalizzati a perseguire una struttura disetaneiforme più favorevole a *Taxus* e *Ilex*;
- 2) Propagazione di materiale vegetale autoctono di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium*;
- 3) Messa a dimora degli individui di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium* propagati ed allevati nelle aree di faggeta interessate dagli interventi selvicolturali.

Gli interventi selvicolturali sono particolarmente delicati esistendo inoltre in Italia limitate esperienze in merito; richiedono quindi uno studio ed una pianificazione attenta e ponderata prevedendo le seguenti fasi:

- individuazione dell'area/e d'intervento da localizzare indicativamente nelle aree marginali a quella di attuale presenza del tasso e all'interno della faggeta nelle immediate vicinanze dell'area con tasso;
- delimitazione permanente della/e area/e o di parte di essa;
- realizzazione di uno o più transect strutturali ante intervento;
- scelta delle piante da abbattere (martellata);
- realizzazione di uno o più transect strutturali post intervento;
- predisposizione di documentazione di progetto esecutivo (relazione tecnica, rilievi dendrometrici, elaborazione dati transect, prospetto di martellata ecc.);
- realizzazione degli interventi di taglio, abbattimento, esbosco.

Taxus baccata e *Ilex aquifolium* sono specie in grado di propagarsi sia per seme che per talea; è noto come le specie siano in grado di emettere ricacci da ceppaia e polloni radicali. Ai fini della riproduzione del fenotipo e del genotipo locali la propagazione per seme è quella che dà le migliori garanzie per gli aspetti genetici; la ridotta consistenza numerica delle popolazioni

presenti e la scarsa presenza di piante di buon sviluppo rappresenta un forte limite alla propagazione gamica con materiale autoctono. Previa opportuna verifica della produzione del seme e della sua vitalità si potrà procedere sia con la propagazione per seme che con la propagazione per talea.

In ultima istanza, in alternativa alla propagazione di materiale vegetale autoctono, in caso di eventuali insormontabili problematiche di propagazione, potrà considerarsi l'opportunità di procurarsi semi o semenzali da altri habitat simili in ambiente appenninico.

Di seguito si illustrano le principali fasi operative per le attività di propagazione:

- Predisposizione di progetto esecutivo per la propagazione, allevamento, e messa a dimora di individui di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*;
- Raccolta del seme (settembre-novembre) e prelievo di talee (ottobre-gennaio);
- Conservazione e trattamento (scarificazione e vernalizzazione) dei semi; conservazione e trattamento delle talee;
- Semina e radicazione del seme in contenitore; interrimento e radicazione delle talee;
- Allevamento piantine (produzione di semenzali di due anni 1-2s)

La messa a dimora del materiale vegetale propagato e allevato (1-2s) dovrà interessare in maniera privilegiata le aree in cui sono stati realizzati gli interventi selvicolturali sperimentali, e i margini delle aree di attuale presenza di tasso e agrifoglio.

L'intervento nel suo complesso potrebbe essere impostato secondo il seguente schema, eventualmente riproducendolo su più siti e differenziandolo per le due specie.

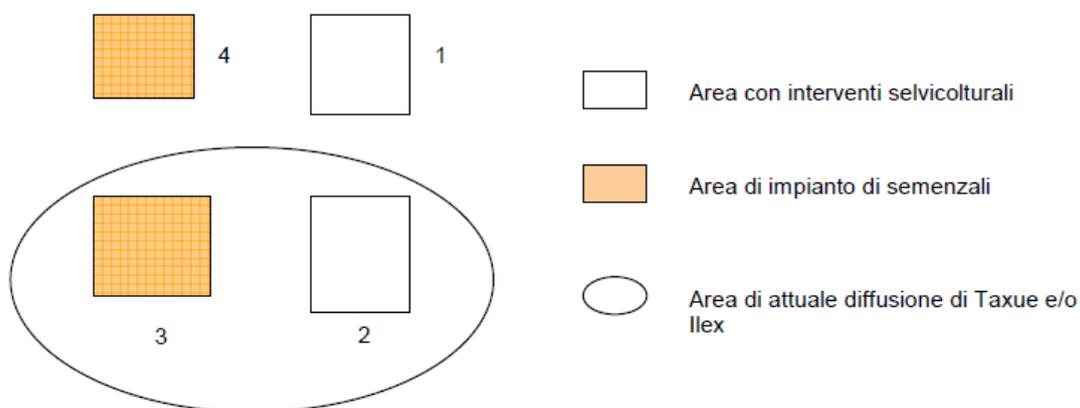


FIGURA 88 – SCHEMA DI INTERVENTO.

Potrebbero così monitorarsi successivamente 4 situazioni tra loro diverse per ogni sito d'intervento.

Principalmente cause antropiche sono all'origine della riduzione della superficie dell'habitat in passato certamente più esteso; attività antropiche che nel corso dei secoli hanno gradualmente alterato struttura e composizione della foresta originaria. Tagli a raso in fustaie e cedui, con improvvise scoperture del suolo, hanno fortemente danneggiato la presenza e la diffusione di

Taxus e *Ilex* che si avvalgono di un certo grado di copertura e di protezione laterale; queste forme di utilizzazione hanno progressivamente creato strutture coetaneiformi non propriamente favorevoli al tasso. I prelievi legnosi hanno inoltre direttamente interessato gli individui di tasso il cui legno è da sempre considerato pregiato.

Le criticità attuali sono rappresentate dalla rarità degli individui, dalle condizioni vegetative e stato fitosanitario non ottimali, e dalla assenza e difficoltà di rinnovazione.

Le difficoltà di rinnovazione sono da mettere in relazione ai seguenti fattori:

- condizioni di luce e copertura in cui il seme radica ed il novellame si afferma;
- propagazione agamica e condizioni in cui si verifica;
- contenuta o assente produzione di seme (limitatezza di grossi individui adulti con capacità di fruttificazione; essendo specie dioica necessita inoltre della compresenza di individui di ambedue i sessi).

6.2.3 Specie vegetali

Non essendo presenti specie di interesse comunitario nel sito, viene considerato esclusivamente l'obiettivo di conservazione delle specie definite Beni Ambientali Individui (BAI) di classe di protezione A, per le quali risulta necessario:

1. Informazione e sensibilizzazione per le specie oggetto di forme di raccolta: es. *Lilium bulbiferum* subsp. *croceum*.
2. Monitoraggio flora di interesse conservazionistico.
3. Monitorare gli habitat di prateria al fine di prevenirne l'inarbustamento.

6.2.4 Specie animali

6.2.4.1 Invertebrati

Gli obiettivi specifici sono riconducibili essenzialmente alla conservazione dell'entomofauna legata agli habitat più rilevanti dei due siti, rappresentati dalle leccete, dai querceti con roverella, dai castagneti, faggete e altre tipologie di boschi. Poiché due delle tre specie segnalate nei Formulare Natura 2000 (*Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*) sono le tipiche specie-ombrello per l'entomofauna di ambienti forestali caratterizzati da un certo grado di maturazione, e quindi con presenza di grandi alberi, tra cui esemplari senescenti e/o morti in piedi, la loro conservazione (e di conseguenza quella di altre specie xilofaghe o saproxiliche) può essere garantita nel tempo solo dalla corretta gestione del loro habitat in generale, e dei singoli grandi alberi in particolare. *Euplagia quadripunctaria* è specie con ampia ecologia, polifaga che vive preferibilmente in ambienti boschivi e lungo i corsi d'acqua con vegetazione arborea.

Poiché l'Art. 17 della Direttiva Habitat stabilisce che lo stato di conservazione delle specie deve essere periodicamente rendicontato, si rileva come le conoscenze sulle specie entomologiche all'interno dei due SIC siano ancora lacunose, essendo fondamentalmente basate su

segnalazioni estemporanee e non su studi specialistici più approfonditi. Per conseguire gli obiettivi prefissati sono pertanto da considerarsi fondamentali gli studi finalizzati al monitoraggio delle specie target di insetti, in quanto ci possono fornire dati estremamente importanti relativi alla presenza e alla distribuzione dei diversi taxa nell'ambito dei due SIC.

In fase transitoria, poiché lo stato di conservazione di queste specie è in stretta dipendenza allo stato di conservazione dei loro habitat (nell'ambito dei due SIC varie tipologie di boschi) e del loro microhabitat (in primis esemplari del genere *Quercus* di grandi dimensioni, senescenti, deperenti o morti in piedi, ma anche altre specie arboree dei generi *Castanea*, *Fagus*, *Ostrya*, *Fraxinus*, dovranno essere adottate tutte le misure di conservazione (regolamentazioni, incentivi, azioni dirette, educazione ambientale) necessarie al mantenimento (e dove necessario all'incremento) di detti microhabitat.

6.2.4.2 Ittiofauna e crostacei decapodi

Per i crostacei gli obiettivi specifici sono riconducibili essenzialmente a migliorare lo stato di conservazione di *Austropotamobius pallipes* attraverso:

- Contenimento e/o eradicazione degli alloctoni;
- miglioramento della qualità e della idromorfologia delle acque correnti tramite l'effettuazione di interventi per migliorare lo stato ecologico ed ambientale dei tratti dei corpi idrici dove sono presenti alterazioni;
- recupero della naturalità delle rive e riqualificazione vegetazione perifluviale, tramite l'effettuazione di interventi di riqualificazione; recupero delle aree perifluviali, con il divieto di esecuzione di interventi in alveo nei periodi di riproduzione del Gambero di fiume.
- per quanto riguarda il recupero e la diffusione della specie, dovranno essere previsti specifici piani di monitoraggio al fine di individuare e localizzare le residue popolazioni presenti nel SIC e successivamente dare avvio a specifici programmi di recupero e diffusione mediante riproduzione in incubatoio di valle e ripopolamento mirato.

Per le specie ittiofaunistiche gli obiettivi generali sono riconducibili essenzialmente a migliorare lo stato di conservazione di *Leuciscus souffia muticellus*, *Rutilus rubilio* e *Barbus plebejus* (sin. *B. tyberinus*), attraverso:

- Monitoraggio quantitativo dell'ittiofauna del reticolo idrico;
- specifico programma di recupero delle specie più minacciate;
- contenimento e/o eradicazione degli alloctoni;
- rispetto degli obblighi previsti dagli enti competenti in materia di rilascio del minimo deflusso vitale al fine di garantire ai corpi idrici delle adeguate portate idriche;
- miglioramento della qualità delle acque tramite l'effettuazione di interventi per migliorare lo stato ecologico ed ambientale dei tratti dei corpi idrici dove sono presenti alterazioni;
- miglioramento della possibilità di circolazione della fauna ittica rendendo sormontabili gli sbarramenti trasversali presenti lungo i corsi d'acqua;

- recupero della naturalità delle rive e riqualificazione vegetazione perifluviale, tramite l'effettuazione di interventi di riqualificazione; recupero delle aree perifluviali, con il divieto di esecuzione di interventi in alveo nei periodi di frega delle specie ittiche di interesse comunitario;
- miglioramento della gestione della pesca nelle aree SIC con adeguamento della Carta Ittica e del Regolamento Provinciale;
- per quanto riguarda il recupero e la diffusione dei ceppi indigeni di *Salmo (trutta) trutta* dovranno essere previsti specifici piani di monitoraggio al fine di individuare e localizzare con precisione le residue popolazioni indigene presenti nel SIC; successivamente di dovrà dare avvio a specifici programmi di recupero e diffusione dei ceppi autoctoni mediante riproduzione degli stessi in incubatoio di valle e parallelamente procedere alla progressiva riduzione e/o divieto delle immissioni di materiale salmonicolo da ripopolamento di origine commerciale in accordo con le previsioni della Carta Ittica regionale.

6.2.4.3 Vertebrati tetrapodi

Gli obiettivi specifici sono riconducibili essenzialmente alla conservazione della fauna vertebrata legata agli habitat più rilevanti dei due siti, rappresentati dalle leccete, dai querceti con roverella, dai castagneti, faggete e altre tipologie di boschi.

La presenza di grandi alberi è fondamentale come rifugio e per sostenere i nidi delle specie forestali così come fornire importanti fonti di cibo in termini soprattutto di grandi insetti forestali e ragni che rappresentano la dieta delle specie a maggior interesse di conservazione.

Per il lupo la copertura forestale è di importanza strategica rappresentando rifugio sicuro e fonte di terrene di caccia adeguati,.

Poiché l'Art. 17 della Direttiva Habitat stabilisce che lo stato di conservazione delle specie deve essere periodicamente rendicontato, si rileva come le conoscenze sui vertebrati all'interno dei due SIC siano ancora lacunose, essendo fondamentalmente basate su segnalazioni estemporanee e non su studi specialistici più approfonditi. Per conseguire gli obiettivi prefissati sono pertanto da considerarsi fondamentali gli studi finalizzati al monitoraggio di specie ombrello di vertebrati, in quanto ci possono fornire dati estremamente importanti relativi alla presenza e alla distribuzione dei diversi taxa nell'ambito dei due SIC.

6.3 Scelta degli indicatori utili per la valutazione dello stato di conservazione ed il monitoraggio delle attività di gestione

6.3.1 Generalità

L'individuazione di alcuni elementi indicatori è indispensabile e funzionale alla costruzione di un sistema di monitoraggio e controllo dello stato di conservazione dell'intero sito in relazione alle attività di gestione e al perseguimento degli obiettivi del Piano di gestione. Tali indicatori devono

consentire il rilevamento e la valutazione delle variazioni ecologiche divenendo strumento importante per indirizzare o modulare le azioni e gli interventi di gestione.

Il sistema di indicatori deve fare riferimento specifico alla diversa complessità e organizzazione del mosaico territoriale, agli assetti floristico, vegetazionale, forestale, faunistico e idrobiologico, oltre che ai fattori di disturbo e alterazione ambientale. Il quadro informativo deve essere integrato da indicatori relativi al settore socioeconomico, che devono rispondere a una duplice valenza: quella diretta, di rilevazione e misura degli andamenti dei fenomeni socioeconomici, a livello della comunità locale del territorio in cui è ubicato il sito (tendenze demografiche, tassi di attività e disoccupazione, tassi di scolarità, flussi turistici), e quella indiretta, di segnalazione della presenza di fattori di pressione antropica sull'ambiente.

Si tratta quindi di elementi, gli indicatori, che devono fornire risposte ad esigenze gestionali e al contempo rispondere a criteri di sintesi e semplicità di rilevamento e di lettura.

Lo stato di conservazione per un habitat è da considerare soddisfacente quando:

- la sua area di ripartizione naturale e la superficie occupata è stabile o in estensione;
- la struttura, le condizioni e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento nel lungo periodo esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile.

Andranno monitorati con continuità nel tempo l'estensione complessiva dei diversi habitat con particolare riferimento a quelli prioritari e lo stato di conservazione delle specie tipiche e/o guida e dei fattori caratteristici o intrinseci (es. struttura verticale, densità ecc.).

Lo stato di conservazione per una specie animale o vegetale è soddisfacente quando:

l'andamento della popolazione della specie indica che la stessa specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale presente negli habitat del sito; la presenza quantitativa ed areale di tale specie non è minacciata né rischia la riduzione o il declino in un futuro prevedibile.

La scelta degli indicatori deve rispondere a determinati requisiti e criteri; devono cioè essere:

- di riconosciuta significatività ecologica;
- sensibili ai fini di un monitoraggio precoce dei cambiamenti;
- di vasta applicabilità a scala nazionale;
- di rilevamento relativamente semplice ed economico;
- chiari e non generici;
- ripetibili, indipendentemente dal rilevatore;
- confrontabili nel tempo, e quindi standardizzati;
- coerenti con le finalità istitutive del sito;
- uno strumento concreto in mano all'Ente Gestore, con i quali esso sappia tenere sotto controllo l'evoluzione dei popolamenti e l'influenza su di essi degli interventi gestionali.

In ragione degli studi e ricerche condotti sul sito in tempi diversi, del risultato dei monitoraggi recentemente eseguiti e sulla base delle considerazioni sopradescritte sono stati definiti i seguenti indicatori.

6.3.2 Habitat

Il monitoraggio degli habitat e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- superficie occupata dall'habitat e dai poligoni dell'habitat, e variazione nel tempo di tali parametri;
- struttura dell'habitat necessaria al mantenimento a lungo termine, e prevedibilità della sua presenza in futuro (di particolare rilevanza per gli habitat forestali);
- funzionalità e funzioni specifiche dell'habitat (stato fitosanitario e fisico-vegetativo, processi di rigenerazione e stato di vitalità delle specie tipiche, presenza di specie rare);
- presenza di specie tipiche (quantità specie e copertura).

L'analisi strutturale è particolarmente rilevante per gli habitat forestali; questi devono essere dotati di una diversità strutturale (verticale e orizzontale) sufficiente alla diversificazione della nicchia ecologica (spaziale e trofica) delle specie tipiche dell'habitat (vegetali e animali).

È possibile riconoscere, nei diversi tipi di habitat forestali, una struttura nella distribuzione orizzontale e verticale degli individui che tende a crearsi per dinamiche naturali, legate alle modalità e ai tempi d'insediamento della rinnovazione naturale delle specie caratteristiche dell'habitat, e legate ai rapporti di competizione intraspecifici e interspecifici (Del Favero et al., 2000).

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Dimensione della tessera più estesa dell'habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m ²	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m ² , della tessera di maggiori dimensioni occupata dall'habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Drastica riduzione della dimensione delle tessere occupate dall'habitat	
Estensione dell'habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m ²	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m ² , occupata dall'habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Riduzione eccessiva della copertura, inferiore ad 1/5 della superficie attuale	Rossi & Parolo, 2009
Presenza di specie caratteristiche	Tutti gli habitat	Numero di specie e copertura 50 m ²	Numero di specie e copertura del <i>Festuco-Brometalia</i> 50 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del <i>Festuco-Brometalia</i>	
Presenza di specie di orchidee nell'habitat 6210	Habitat 6210	Numero di specie e copertura 50 m ²	Numero di specie e copertura tra le <i>Orchidaceae</i>	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri : (a) presenza di un ricco contingente di specie di orchidee; (b) presenza di un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c) presenza di una o più specie di orchidee ritenute	

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
					rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.	
Struttura verticale dell'habitat	Tutti gli habitat forestali	Numero	Numero di strati in cui è articolata la vegetazione	Rilevamenti floristici / fitosociologici		DM 3 settembre 2002
Superficie forestale gestita a ceduo	Tutti gli habitat forestali	Ettari e %	Ettari e % di superficie forestale gestita a ceduo	Carta Forestale, Progetti e/o Pianificazione di settore, rilievi forestali		
Presenza di alberi morti in piedi	Tutti gli habitat forestali	Numero alberi/ettaro	Numero alberi morti in piedi per ettaro	Rilievi forestali		
Presenza di necromassa	Tutti gli habitat forestali	m ³ /ettaro	Metri cubi di necromassa per ettaro	Stime/rilevamenti forestali	Meno di 10 m ³ /ettaro viene qui indicata come una situazione non favorevole	Mason & Cavalli, 2003
Incendi	Tutti gli habitat forestali	Densità dei punti di innesco e superficie percorsa	Verifica della Presenza/assenza dei punti di innesco e della tipologia di incendio (es: di chioma, al suolo)	Osservazioni e misurazioni in campo		
Presenza di specie alloctone (es. <i>Robinia pseudoacacia</i>)	Tutti gli habitat forestali	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Rilevamenti floristici / fitosociologici e/o forestali	Oltre 40% viene considerata una situazione non favorevole	
Indice di rinnovazione (IR)	Tutti gli habitat forestali	Numero di semenzali affermati/ettaro di specie forestali tipiche dell'habitat	Numero di semenzali affermati/ettaro di specie forestali tipiche dell'habitat	Rilevamenti forestali	Assenza di semenzali affermati	

TABELLA 45 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DEGLI HABITAT.

6.3.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

Il monitoraggio delle specie vegetali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Stima della popolazione.
- Numero e distribuzione aree e siti di presenza.

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di specie ambiente forestale	<i>Lilium bulbiferum subsp. croceum.</i>	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	Aggiornamenti bibliografici e osservazioni sul campo	drastica riduzione delle stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione	Bartolucci F., Stinca A., Tinti D., Conti F., 2014. I Beni Ambientali Individui del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. La Flora. Relazione finale.

TABELLA 46 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELLA FLORA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO.

6.3.4 Fauna

Il monitoraggio delle specie animali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Processi informativi di base.
- Status delle zoocenosi.
- Composizione di zoocenosi guida.
- Presenza di specie animali alloctone.

6.3.4.1 Invertebrati

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di habitat di Coleotteri legati ai grandi alberi vetusti	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Numero	Alberi vetusti, senescenti, deperenti o morti in piedi per unità di superficie	Rilievo su campo		
Mantenimento necromassa in piedi e al suolo	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Numero	Mantenimento necromassa in piedi o al suolo		20 - 30 m ³ /ha	Lachat & Büttler Sauvain, 2008
Mantenimento e creazione di habitat per Coleotteri legati ai grandi alberi vetusti	<i>Cerambyx cerdo</i>	Numero	Individuazione di isole di invecchiamento degli alberi a tempo indefinito		Minimo un isolotto di invecchiamento di 0,5-1 ha ogni 10 ettari.	Noblecourt, 1996
Individuazione e mantenimento fino a deperimento finale di grandi alberi favorevoli allo sviluppo della specie	<i>Cerambyx cerdo</i>	Numero	Identificazione e marcatura di grandi alberi da mantenere in piedi fino a completo deperimento			Bensettiti F., Gaudillat V. (eds), 2002
Presenza di Coleotteri legati ai grandi alberi vetusti	<i>Lucanus cervus</i> <i>Cerambyx cerdo</i>	Numero	Stima della consistenza delle popolazioni nel sito	Rilievo su campo	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno sei anni	Kaila, 1993; Siitonen, 1994; Harvey et al., 2011; Trizzino et al., 2013
Presenza di Lepidotteri notturni legati ad ambienti boscati ed ecotonali	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Numero	Stima della consistenza delle popolazioni nel sito	Rilievo su campo	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno sei anni	Parenzan & De Marzo, 1981; Fry & Waring, 2001; Trizzino et al., 2013

TABELLA 47 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELL'INVERTEBRATOFAUNA.

6.3.4.2 Ittiofauna e crostacei decapodi

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Specie di interesse comunitario (All. II e All. V Direttiva Habitat)	Indici di abbondanza	Classi di abbondanza	Censimenti ittici di tipo diretto	Popolazioni rarefatte (nessuno o pochi esemplari)	Moyle & Nichols, 1973 Turin et al., 1999
<i>Barbus plebejus</i>	Specie di interesse comunitario (All. II e All. V Direttiva Habitat)	Struttura di popolazione Indici di abbondanza	Classi di età Classi di abbondanza	Censimenti ittici di tipo diretto	Popolazioni rarefatte e non strutturate	Moyle & Nichols, 1973 Turin et al., 1999
<i>Rutilus rubilio</i>	Specie di interesse comunitario (All. II Direttiva Habitat)	Struttura di popolazione Indici di abbondanza	Classi di età Classi di abbondanza	Censimenti ittici di tipo diretto	Popolazioni rarefatte e non strutturate	Moyle & Nichols, 1973 Turin et al., 1999
<i>Leuciscus souffia muticellus</i>	Specie di interesse comunitario (All. II Direttiva Habitat)	Struttura di popolazione Indici di abbondanza	Classi di età Classi di abbondanza	Censimenti ittici di tipo diretto	Popolazioni rarefatte e non strutturate	Moyle & Nichols, 1973 Turin et al., 1999

TABELLA 48 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELL'ITTIOFAUNA E DEI CROSTACEI DECAPODI.

6.3.4.3 Vertebrati tetrapodi

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di habitat di adatti alla caccia del Lupo	<i>Canis lupus</i>	Numero	Habitat a basso disturbo e ricchi di potenziali prede	Rilevo su campo mediante transetti	Riscontro di almeno un segno di presenza ogni 3 km di transetto	
Consistenza popolazioni di Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Numero	Riscontro presenze al canto notturno	Transetti o punti di ascolto	Un riscontro per punto di ascolto nel periodo riproduttivo	
Consistenza popolazioni di Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	Numero	Riscontro presenze al canto notturno	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Vespertilio	<i>Myotis emarginatus</i>	Numero	Todi bioacustici	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
smarginato						
Consistenza popolazioni di Cervone	<i>Elaphe quatorlineata</i>	Numero	Conteggio su transetti	Punti di conteggio	Diminuzione del 10% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Ululone	<i>Bombina pachypus</i>	Numero	Conteggio riproduttori in pozze campione	Punti di conteggio	Diminuzione del 10% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Gracchio	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Numero	Riscontro presenze in serie di giorni di controllo	Punti di controllo visivo	Diminuzione del 20% dei passaggi	
Consistenza popolazioni di Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	

TABELLA 49 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI FAUNA VERTEBRATA.

7 QUADRO DELLA STRATEGIA DI CONSERVAZIONE

7.1 Generalità

Per il perseguimento degli obiettivi di gestione secondo le linee guida strategiche descritte sono state individuate le misure di conservazione, le azioni e gli interventi descrivendone le principali caratteristiche tecniche e operative.

Come visto in precedenza, le misure di conservazione vanno determinate in relazione alle esigenze ecologiche degli habitat e delle specie.

7.2 Misure di conservazione

7.2.1 Misure regolamentari

Sono misure regolamentari gli interventi di tipo normativo o regolativo riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti. Essi consistono in disposizioni generali e astratte riferite alle attività ammesse o vietate all'interno dei siti. Sono misure regolamentari, inoltre, gli interventi di natura pianificatoria o programmatoria a contenuto generale.

7.2.2 Misure amministrative

Sono misure amministrative gli interventi provenienti da autorità amministrative e gli interventi a contenuto provvedimentale (cioè concreto e puntuale) riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti.

Esse comprendono ordini, autorizzazioni, divieti e prescrizioni riferite, non in termini generali, ma puntuali, a singole aree o a singoli elementi interni alle aree.

7.2.3 Misure contrattuali

Sono misure contrattuali gli interventi previsti in accordi tra più soggetti, riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti.

Tali accordi possono essere stipulati tra soggetti privati o tra autorità pubbliche e soggetti privati, al fine di conservare gli habitat o le specie in questione.

Tra le misure contrattuali possono essere compresi anche gli strumenti della cosiddetta "programmazione negoziata", come gli Accordi di programma, i Contratti d'area e i Patti territoriali.

7.2.4 Misure di conservazione generali comuni a tutti i siti Natura 2000

1. Ai Siti Natura 2000 (SIC, ZPS e ZSC), o parti di essi, ricadenti all'interno del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga si applicano le presenti misure di conservazione nonché quelle previste dalla normativa vigente, ai sensi dell'art. 4, comma 3, del D.P.R. n. 357/1997 e s.m.i.;
2. In particolare, oltre alle misure di cui ai successivi punti, formano parte integrante del sistema di misure di conservazione degli habitat e delle specie di cui alle direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE, la legge n. 394/1991 e smi e le seguenti norme del Parco:
 - D.P.R.5-6-1995 Istituzione dell'Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.
 - Disciplinare per le attività di campeggio nel Parco, approvato con DCD n. 15 del 26 maggio 1998.
 - Disciplinare di indennizzo per mancato taglio approvato con DCD n. 55 del 22 dicembre 1998.
 - Disciplinare per le attività alpinistiche nel territorio del Parco approvato con DCD n.56 del 28 dicembre 2006.
 - Disciplinare per l'introduzione, da parte dei privati, di armi, esplosivi, e qualsiasi mezzo distruttivo e di cattura faunistica nel territorio del Parco, approvato con Delibera Presidenziale n. 16 del 25/09/2012.
 - Disciplinare per la realizzazione di recinzioni a protezione dei danni da specie di fauna selvatica, approvato con Delibera Presidenziale n.4 del 25/03/2014.
 - Disciplinare per la gestione della popolazione del cinghiale (*Sus scrofa*) tramite cattura, abbattimento selettivo e girata approvato con Delibera Presidenziale n. 13 del 05.06.2012.
 - Disciplinare per la ricerca scientifica e biosanitaria approvato con DCD n.30 del 28 agosto 1997.
 - Disciplinare per le riprese foto video cinematografiche approvato con DCD n. 26 del 20 dicembre 2000.
 - Disciplinare per il reperimento lavorazione e riutilizzo del materiale lapideo approvato con DCD n. 4 del 05 aprile 2000.
 - Disciplinare per l'indennizzo e la prevenzione dei danni arrecati al patrimonio zootecnico dalla fauna selvatica nel territorio del Parco, approvato con Delibera Presidenziale n.15 del 15/07/2014.
 - Disciplinare per l'indennizzo dei danni riconducibili a fauna selvatica cinghiale, capriolo e cervo, arrecati al patrimonio agricolo nel territorio del Parco.
 - Linee guida per la disciplina delle attività di pascolo nel Parco Nazionale Gran Sasso Monti della Laga - Delibera Presidenziale n. 21 del 30.10.2012 Progetto LIFE11NAT/IT/234 PRATERIE.

3. Ai Siti Natura 2000, o parti di essi, ricadenti nel territorio marchigiano del Parco si applicano, oltre alle misure di cui ai precedenti punti 1 e 2, le misure di conservazione di cui agli allegati 1 (misure minime di conservazione per i Siti di Importanza Comunitaria), 2 (misure minime di conservazione per le Zone di Protezione Speciale), e 4 (misure minime di conservazione per le Zone di Protezione Speciale sulla base delle tipologie ambientali di riferimento), alla DGR Marche n. 1471 del 27/10/2008 e s.m.i..
4. Ai Siti Natura 2000, o parti di essi, ricadenti nel territorio marchigiano del Parco si applicano, altresì, le linee guida previste all'art. 23 comma 1 lettera c della L.R. n.6/2007 adottate con DGR 220/2010 successivamente modificata dalle DGR 23/2015 e 57/2015.

7.2.5 Misure per gli ecosistemi forestali

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

91AA* - Boschi orientali di quercia bianca

91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

91L0 - Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)

9210* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

9260 – Boschi di *Castanea sativa*

92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

9340 - Foreste di *Quercus ilex* *Quercus rotundifolia*

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Invertebrati	Cerambyce della quercia (<i>Cerambyx cerdo</i>)
Invertebrati	Cervo volante (<i>Lucanus cervus</i>)
Invertebrati	Falena dell'edera (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)
Anfibi	Ululone dal ventre giallo (<i>Bombina pachypus</i>)
Uccelli	Balia dal collare (<i>Ficedula albicollis</i>)
Uccelli	Succiacapre (<i>Caprimulgus europaeus</i>)
Uccelli	Falco pecchiaiolo (<i>Pernis apivorus</i>)
Mammiferi	Vespertilio smarginato (<i>Myotis emarginatus</i>)
Mammiferi	Lupo (<i>Canis lupus</i>)

Misure regolamentari:

1. Gli interventi di taglio selvicolturale su superfici inferiori a 3 ettari possono essere eseguiti previa presentazione di istanza di autorizzazione, almeno 90 giorni prima dell'avvio dei lavori, corredata dalla scheda descrittiva sintetica di cui all'allegato 9 della DGR 23/2015, con indicazione del foglio catastale e del numero particellare dell'area interessata dal taglio.

Previa valutazione di eventuali problematiche di conservazione di specie ed habitat, l'Ente Parco può richiedere l'integrazione di uno studio per la valutazione dell'incidenza ambientale, come previsto dal D.P.R. 357/97 e s.m.i..

2. Gli interventi di taglio selvicolturale su superfici superiori a 3 ettari sono autorizzati, previa presentazione, almeno novanta giorni prima dell'avvio dei lavori, di istanza di autorizzazione al taglio, corredata da relazione tecnica redatta e firmata da un tecnico abilitato ai sensi della vigente normativa e da studio per la valutazione dell'incidenza ambientale, come previsto dal D.P.R. 357/97¹ e s.m.i..
3. È vietato il taglio raso nelle fustaie, salvo il taglio raso a buche di ampiezza non superiore al doppio dell'altezza delle piante dominanti², previa autorizzazione dell'Ente Parco. **MISURA INDENNIZZABILE**
4. Nei boschi è vietata la realizzazione di nuove piste o strade, se non per eccezionali e motivate esigenze e previa autorizzazione paesaggistica ai sensi del Dlgs 42/2004 e s.m.i.³. Sono fatte salve le eventuali "infrastrutture strettamente necessarie" per le "utilizzazioni produttive tradizionali" di cui all'art. 12, co. 2, lett. b) della L. 394/91, che sono ammesse in ZONA B solo se identificate tipologicamente e disciplinate nelle loro modalità di realizzazione dal Regolamento del Parco.
5. Gli interventi di ripristino o di manutenzione straordinaria di piste forestali permanenti sono sottoposti all'autorizzazione da parte dell'Ente Parco ed alla procedura di valutazione di incidenza.
6. È vietato il transito con veicoli a motore al di fuori della viabilità esistente, all'interno degli habitat di interesse comunitario. Sono fatti salvi gli interventi forestali autorizzati dall'Ente Parco.
7. È vietato il taglio della vegetazione adiacente ai corsi d'acqua perenni e temporanei, così come individuati nella cartografia allegata al piano di gestione, per una fascia della profondità di 10 metri per lato dalla linea di impluvio, qualora non si ravvisino problemi legati alla prevenzione del dissesto idrogeologico e dei danni legati ad eventi meteorologici eccezionali; è inoltre vietato il taglio in prossimità di sorgenti e pozze d'acqua per un raggio di 10 metri dalle sponde. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione e

¹ Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 2.

² Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 19 comma 1.

³ Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 13 comma 1.

miglioramento strutturale degli habitat quali ripuliture dalla vegetazione infestante, diradamenti, tagli fitosanitari, rinfoltimenti ecc..

8. È vietato il concentramento e l'avvallamento nel letto dei corsi d'acqua e nei fossi, salvo motivi di sicurezza ed incolumità di cose e persone, previa autorizzazione dell'Ente Parco.
9. Al termine delle utilizzazioni dovranno essere allontanati nel più breve tempo possibile i residui delle lavorazioni di qualsiasi dimensione dagli alvei di corsi d'acqua, canali, strade, piste, mulattiere, sentieri e fasce antincendio⁴.
10. In presenza di habitat prioritari (91AA*, 91E0*, 9210*), nelle operazioni di utilizzazione sono adottati accorgimenti consistenti nella adeguata segnalazione e/o delimitazione di piccole aree in cui sono presenti gruppi di piante o singole piante da tutelare e nella scelta della direzione di abbattimento dei fusti arborei e conseguente localizzazione dei lavori di sramatura, depezzatura ed individuazione accurata dei percorsi di concentrazione del materiale tagliato, in modo da arrecare il minor disturbo possibile ai gruppi di piante o singole piante da tutelare.
11. Sono vietate le modificazioni di destinazione d'uso del suolo dei boschi. Sono fatti salvi eventuali interventi su popolamenti di neoformazione, per il recupero delle attività agropastorali, a carattere di sperimentazione scientifica e nei limiti di quanto previsto dalle normative vigenti.
12. È vietata la nuova edificazione nei boschi, anche con strutture temporanee e/o a fini agrosilvo-pastorali.
13. Nell'esecuzione di tagli boschivi di fine turno su superfici superiori a 2 ettari devono essere rilasciate superfici forestali destinate all'invecchiamento indefinito, denominate isole di biodiversità. Le isole di biodiversità sono rappresentative delle formazioni forestali presenti nell'area e interessano le zone, del lotto boschivo al taglio, più rilevanti dal punto di vista ambientale, da individuare prioritariamente in presenza di nuclei di formazioni caratterizzanti habitat prioritari (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE) o in presenza di siti dove è segnalata la presenza di specie di interesse conservazionistico e/o siti di riproduzione, nidificazione, alimentazione e svernamento per tali specie. Sia per i boschi governati a fustaia, sia per quelli governati a ceduo, l'estensione dell'isola di biodiversità ammonta a:
 - 3% della superficie al taglio, per interventi che interessano una estensione compresa fra 2 e 10 ettari;
 - 2% della superficie al taglio per la frazione eccedente 10 ettari.Ciascuna isola ha estensione non inferiore a 500 metri quadrati. Per superfici di intervento superiori a 10 ettari, la superficie complessivamente destinata alle isole di biodiversità viene ripartita in nuclei di numero non inferiore a 3.

⁴Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 11 comma 3.

In fase di progettazione le isole di biodiversità sono rappresentate in cartografia e i dati relativi sono informatizzati e georiferiti nel sistema UTM 33 INT1909 ED50 e WGS84 e forniti all'Ente Parco e al Coordinamento territoriale per l'Ambiente del Corpo Forestale dello Stato in formato shapefile.

Nei boschi governati a ceduo gli alberi interni alle isole non concorrono alla determinazione del numero di matricine da rilasciare a dote del bosco.

All'interno delle isole di biodiversità possono essere effettuati interventi di tipo fitosanitario, previo parere positivo del servizio fitosanitario regionale e autorizzazione da parte dell'Ente Parco, e quelli finalizzati alla tutela della salvaguardia idrogeologica del territorio, previa autorizzazione da parte dell'Ente Parco. **MISURA INDENNIZZABILE**

14. Il legno morto, di diametro superiore a 25 cm, deve essere rilasciato integralmente per la sua importante funzionalità ecologica. Nell'esecuzione degli interventi selvicolturali nei boschi governati a fustaia, il legno morto in piedi o a terra, di diametro superiore a 25 cm, deve essere rilasciato integralmente a meno che ciò non arrechi comprovati problemi di sicurezza per l'incolumità delle persone (limitatamente a quello in piedi), in relazione alla contiguità con vie d'accesso (strade forestali, piste, sentieri). Nell'esecuzione degli interventi selvicolturali nei boschi cedui che hanno superato il turno consuetudinario e che vengono avviati ad alto fusto, devono essere rilasciati, se presenti, tutti i fusti arborei morti in piedi, stroncati o marcescenti con diametro a petto d'uomo superiore a 15 cm, a meno che ciò non arrechi comprovati problemi di sicurezza per l'incolumità delle persone, in relazione alla contiguità con vie d'accesso (strade forestali, piste, sentieri). Qualora ricorrano circostanze speciali quali morie diffuse per agenti patogeni o atmosferici, con correlato aumentato rischio di incendio o per la pubblica incolumità, sono consentiti interventi straordinari per la messa in sicurezza delle aree boschive che possono prescindere dalle limitazioni sopra indicate, previa motivata autorizzazione da parte dell'Ente Parco, con la quale sono rideterminati i limiti ammissibili. **MISURA INDENNIZZABILE**

15. Al fine di diversificare la struttura forestale e conservare i siti di nidificazione, di rifugio, di alimentazione, riproduzione e di sviluppo larvale delle zoocenosi specie faunistiche forestali, sono preservati dal taglio boschivo, salvo motivata autorizzazione da parte dell'Ente Parco:

- i fusti arborei delle seguenti specie forestali e con le dimensioni di seguito indicate:
 - a) diametro del fusto a petto d'uomo superiore a 40 cm (acero campestre, acero minore, leccio);
 - b) diametro del fusto a petto d'uomo superiore a 50 cm (acero riccio, acero di monte, ontano nero, ontano bianco, carpino bianco, ciliegio, frassino maggiore, noce, pioppo nero, pioppo bianco, pioppo tremolo, salice bianco, salicone, sorbi, olmo campestre); sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone;

- tutti i fusti arborei delle seguenti specie forestali: abete bianco (popolamenti naturali), agrifoglio, betulla, farnia, frassino meridionale, melo selvatico, olmo montano, pero selvatico, tasso, tigli; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone;
 - gli alberi che presentano nidi o cavità evidenti; intorno a questi alberi è inoltre interdetto il taglio su un'area circolare di almeno 10 m di raggio; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla sicurezza ed incolumità di cose e persone;
 - gli alberi su cui sono presenti nidi di rapaci; intorno a questi alberi è, inoltre, interdetto il taglio su un'area circolare di almeno 200 m di raggio; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone, da eseguirsi al di fuori dei periodi di nidificazione;
 - almeno due individui arborei ad ettaro, se presenti, il cui fusto sia ricoperto da edera, per garantire protezione alle specie di uccelli svernanti o che nidificano all'inizio della primavera. **MISURA INDENNIZZABILE**
16. Gli interventi forestali e le modalità tecniche di loro attuazione sono orientati al prioritario rispetto della rinnovazione naturale e della vegetazione spontanea arbustiva ed erbacea. È fatto espresso divieto di ripulire il sottobosco, salvo quanto disposto per il recupero dei castagneti da frutto o a seguito di motivata disposizione da parte dell'Ente Parco e di altre amministrazioni competenti per specifiche esigenze legate alla prevenzione degli incendi boschivi. È consentita l'asportazione della sola ramaglia residua del taglio boschivo e del legno morto in piedi e a terra di diametro inferiore a 25 cm. Non è consentita l'asportazione della lettiera.
17. Nei boschi governati a ceduo, sono consentite, previa autorizzazione, le tagliate di utilizzazione finale che, da sole o in continuità con le tagliate effettuate nei precedenti due anni, rilasciano scoperta un'area inferiore a 3 ettari⁵. Due o più aree boscate contigue da sottoporre al taglio ceduo, nel caso siano appartenenti alla medesima proprietà e a unica formazione forestale omogenea per classe età, struttura e fisionomia, anche se separate da una fascia superiore a 20 metri, costituiscono un unico intervento da sottoporre a valutazione di incidenza qualora la superficie complessiva ecceda i limiti di cui sopra.
18. Nei boschi cedui semplici o matricinati il turno dei tagli non può essere inferiore a:
- 30 anni per i cedui di faggio;
 - 25 anni per i cedui di querce, carpini, aceri, frassini ed altre latifoglie;
 - 15 anni per i cedui di castagno;

⁵ Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 8 comma 1 e 4.

- 10 anni per i cedui di robinia, nocciolo, salici, pioppi, ontani. **MISURA INDENNIZZABILE**
19. I boschi cedui di età superiore a 1,5 volte il turno, qualora le condizioni pedoclimatiche, i parametri stazionali e selvicolturali, l'assetto evolutivo - culturale e la potenzialità del bosco lo consentano, dovranno essere obbligatoriamente avviati all'altofusto⁶. Nel caso dei cedui di faggio, in alternativa all'avviamento all'alto fusto, potrà essere previsto il trattamento a sterzo. **MISURA INDENNIZZABILE**
20. Nei boschi governati a ceduo, al momento dell'esecuzione dei tagli di fine turno, il numero di matricine, da riservare per ogni ettaro di superficie sottoposta ad utilizzazione forestale, è non inferiore a:
- 100 nei boschi a prevalenza di faggio, querce, carpini, aceri, frassini ed altre latifoglie;
 - 50 nei boschi a prevalenza di castagno, robinia, nocciolo, salici, pioppi, ontani⁷.
21. Almeno un terzo del numero di matricine da riservare è di età multipla del turno e tra queste sono destinate all'invecchiamento indefinito almeno dieci matricine ad ettaro, e in proporzione per frazione di bosco soggetta ad utilizzazione, scelte tra quelle con diametro maggiore a petto d'uomo. **MISURA INDENNIZZABILE** Nella scelta delle matricine prevale un criterio di tipo qualitativo, in modo da rilasciare per il turno successivo matricine con fusti vigorosi. Le matricine sono scelte fra gli alberi da seme, o in mancanza fra i polloni, di migliore portamento e più sviluppati.
22. Le matricine sono distribuite in modo uniforme oppure a gruppi su tutta la superficie della tagliata.
23. Nel caso di rilascio di matricine per gruppi, i gruppi hanno larghezza minima, misurata al piede degli alberi posti al margine del gruppo, non inferiore a cinque metri. La distanza fra i singoli gruppi, non può essere superiore a 40 metri.
24. È vietato il taglio a raso delle formazioni forestali riconducibili all'habitat 91L0, così come individuati nella cartografia degli habitat allegata al piano di gestione. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione e miglioramento strutturale degli habitat quali ripuliture dalla vegetazione infestante, diradamenti, tagli di avviamento all'alto fusto che tendano alla diversificazione compositiva e strutturale in senso orizzontale e verticale, tagli fitosanitari, rinfoltimenti ecc.. **MISURA INDENNIZZABILE**
25. Nei boschi ad alto fusto le operazioni di taglio intercalare devono essere finalizzate alla disetaneizzazione delle strutture boschive e, nei tratti a bassa acclività ed assenza di radure, all'interruzione della copertura arborea, con interventi di diradamento ed apertura di

⁶ Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 29.

⁷ Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 27, comma 2.

buche. I prelievi non possono superare, a seconda della densità arborea di partenza, il 30% della massa legnosa complessiva.

26. Nella progettazione e nella realizzazione degli interventi selvicolturali in boschi con presenza di tasso e agrifoglio (habitat 9210*), la selezione dei fusti arborei da tagliare dovrà evitare la creazione di condizioni di piena luce e il danneggiamento dei fusti di tasso, agrifoglio e abete bianco.
27. Il recupero dei castagneti da frutto abbandonati a castagneti coltivati, da eseguire mediante il taglio della vegetazione insediatasi spontaneamente, la potatura od il taglio delle vecchie piante di castagno, l'innesto di nuovi soggetti, è soggetto a preventiva autorizzazione. Le vecchie piante di castagno, morte in piedi, qualora non comportanti rischi per la sicurezza di cose e persone dovuti alla loro instabilità o perché attaccate da fitopatie fungine (cancro corticale, mal dell'inchiostro) devono essere rilasciate in misura minima di 4 esemplari ad ettaro. **MISURA INDENNIZZABILE**
28. Analogamente sono soggetti a preventiva autorizzazione gli interventi fitosanitari in castagneti da frutto affetti da fitopatie e parassitosi, come certificato dalle autorità competenti; sono fatti salvi gli interventi da effettuare su un massimo di 4 piante ad ettaro.
29. La bruciatura dei residui di pratiche agricole e forestali è concessa solo per i casi connessi ad emergenze di carattere fitosanitario prescritti dall'autorità competente e solo per residui di piccole dimensioni (ramaglie < di 20 cm di diametro). Per dimensioni superiori i residui devono essere rimossi.
30. Al fine di non interferire con il periodo riproduttivo delle specie animali soggette a tutela, la stagione di taglio in relazione ai tagli di fine turno, sia per i cedui, sia per le fustaie, è sospesa:
 - nel periodo compreso fra il 1 aprile e il 30 giugno fino a 1.300 metri di quota;
 - nel periodo compreso fra il 1 aprile e il 15 luglio per le quote superiori a 1.300 metri, allo scopo di salvaguardare la riproduzione di specie tardive come la balia dal collare (*Ficedula albicollis*);
 - nel periodo compreso fra il 1 marzo e il 15 luglio, per le aree di accertata presenza e per le aree maggiormente idonee, opportunamente individuate e cartografate dall'Ente Parco, per le specie precoci come i picchi (*Dendrocopos* sp. pl.) e per specie di insetti saproxilici (*Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina*, *Cerambyx cerdo*).
 - nel periodo compreso fra il 15 febbraio e il 31 luglio entro 500 m dai nidi occupati di aquila reale.

Nei periodi indicati è altresì vietato svolgere le operazioni di concentramento, esbosco e sezionatura del materiale abbattuto mediante strumenti a motore. L'Ente Parco, per accertate e motivate esigenze di protezione della fauna e della flora e in generale di tutela dell'ambiente, può modificare i termini temporali di cui sopra. Qualora ricorrano circostanze speciali quali morie diffuse per agenti patogeni o atmosferici, con correlato aumentato rischio di incendio o per la pubblica incolumità, sono consentiti interventi straordinari ed

urgenti per la messa in sicurezza delle stesse aree boschive, previa autorizzazione dell'Ente Parco. **MISURA INDENNIZZABILE**

31. Al fine di incrementare la presenza di Chirofiteri fitofili, un ambiente forestale deve fornire permanentemente 15-20 rifugi arborei per ettaro, condizione che si realizza con la presenza media di 3-7 alberi idonei (con cavità e fessure ecc.) per ettaro da rilasciare ad invecchiamento indefinito, qualora non comportanti rischi per la sicurezza di cose e persone dovuti alla loro instabilità o perché attaccati da fitopatie fungine (cancro corticale, mal dell'inchiostro ecc.). **MISURA INDENNIZZABILE**

Per il SIC IT5340006 "Lecceto d'Acquasanta" e per la parte del SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta" ricadente all'esterno del perimetro del Parco Nazionale valgono inoltre le seguenti misure:

32. Il controllo della densità di cinghiali ed altri ungulati, quando realizzato con trappole, potrà essere esercitato in qualsiasi periodo dell'anno, sia durante la stagione venatoria, sia al di fuori della stessa.
33. Come integrazione al controllo del cinghiale è ammessa la possibilità di utilizzare il metodo della girata, come definita nel Regolamento Regionale n. 1/2008 e successivi, utilizzando un solo cane ed esclusivamente dal 1 luglio al 31 dicembre.
34. La girata deve essere effettuata non in modo contemporaneo su particelle contigue.
35. In situazioni specifiche e per numeri contenuti potranno essere effettuati abbattimenti mirati nei luoghi con danni o a postazioni di foraggiamento.
36. Il carico di cinghiale e di altri ungulati deve essere preventivamente valutato con i metodi previsti da ISPRA nei relativi documenti tecnici e devono essere valutati in modo preventivo la tecnica e il calendario degli interventi.
37. Deve essere organizzato un registro dei capi abbattuti e della loro destinazione, con studio dei parametri di popolazione per la creazione di un report che indichi il grado di successo dell'attività di controllo e per dedurne i possibili cambiamenti di struttura per ottimizzare i risultati.
38. E' vietato l'utilizzo di munizioni con piombo come da art. 4 della DGR 1471/ 2008.

Misure contrattuali:

1. Il concentramento deve essere preferibilmente eseguito manualmente o attraverso l'utilizzo di strutture non fisse come canalette e gru a cavo o con animali da soma (cavalli e muli).
2. Nell'esecuzione dei tagli di diradamento dei soprassuoli coetanei devono essere eliminati preferibilmente i fusti arborei del piano dominato, rilasciando quelli di migliore sviluppo e conformazione.
3. Nei soprassuoli di conifere costituenti habitat di specie, così come individuati e cartografati dall'Ente Parco, l'obiettivo nel medio e lungo periodo è la conservazione dei soprassuoli allo scopo di mantenerne per quanto possibile inalterate le condizioni ecologiche. Nei soprassuoli di conifere da trasformare in habitat di interesse comunitario, così come

individuati e cartografati dall'Ente Parco, l'obiettivo nel medio e lungo periodo è la rinaturalizzazione dei soprassuoli, da perseguire con interventi volti a favorire il graduale inserimento, per via autonoma spontanea, delle latifoglie autoctone e l'affermazione di quelle già presenti. Il tipo e l'intensità degli interventi da realizzare sono in funzione delle condizioni del soprassuolo di origine artificiale: nei rimboschimenti sono effettuati interventi di diradamento con intensità di prelievo non superiore al 30% della massa legnosa viva in piedi prima dell'intervento; nei rimboschimenti caratterizzati dalla presenza di nuclei di rinnovazione di specie autoctone, è consentita l'apertura di buche di superficie non superiore 300 m² intorno a tali nuclei, rispettando in ogni caso i limiti di prelievo di massa legnosa sopra indicati. In zona C, laddove le condizioni stagionali lo consentano, gli interventi possono avere intensità maggiore, previa motivata autorizzazione dell'Ente Parco.

4. Per favorire la diversificazione strutturale e l'insediamento della rinnovazione naturale di specie pioniere quali sorbi (*Sorbus* spp.), aceri (*Acer* spp.), salicome (*Salix caprea*) e pioppo tremulo (*Populus tremula*), permettendo al contempo lo sviluppo di specie del sottobosco come lampone (*Rubus idaeus*) e fragola (*Fragaria vesca*), nelle fustaie coetanee potranno essere aperte piccole buche di ampiezza unitaria non superiore a 300 m², distribuite a macchia di leopardo.
5. Propagazione in situ ed/o ex-situ delle specie *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*, caratterizzanti l'habitat 9210*, per garantire la conservazione dei genotipi e fenotipi locali e la produzione di materiale vegetale da utilizzarsi per rinfoltimenti e/o sottopiantagioni nei siti e/o in altri siti della Rete Natura 2000 in Regione Marche, anche mediante accordo di programma/convenzione con ASSAM.
6. Progettazione e messa in opera di protezioni individuali o per piccoli gruppi a tutela della rinnovazione e/o di giovani individui in via di affermazione e/o affermati di *Taxus baccata*.
7. Realizzazione di recinzioni dei castagneti da frutto per impedire l'ingresso ai cinghiali e per evitare la diffusione di patologie come il mal dell'inchiostro e la perdita del prodotto dovuto all'attività trofica dei cinghiali.
8. Nei pressi dei siti riproduttivi Anfibi, dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo, in funzione delle deboli pendenze, è auspicabile limitare l'accesso ai cinghiali, attraverso la realizzazione di staccionate o recinzioni elettrificate.
9. Posizionamento di rifugi artificiali per Chiroterri (bat box in cemento segatura, "batboard" o adatte strutture o creazione di rifugi in alberi esistenti mediante sagomature, scavi o fessurazioni ad hoc).
10. Al fine di incrementare la presenza di Chiroterri fitofili è incentivata la creazione di specchi d'acqua di superficie minima di 10-20 m². Lungo i torrenti esistenti, oltre a facilitare il ristagno in zone a minima pendenza, se le sponde sono coperte da vegetazione è necessario procedere periodicamente al diradamento della stessa solo nei punti in cui la corrente è bassa o assente.

Monitoraggi e ricerche:

1. Monitoraggio della consistenza e dello stato vegetativo della rinnovazione di tasso.
2. Realizzazione di aree sperimentali dimostrative per definire protocolli di intervento per valutare nel medio-lungo termine gli effetti di diversi modelli selvicolturali.
3. Realizzazione di piani di monitoraggio a lunga scadenza per la valutazione dello status delle popolazioni animali di particolare riguardo per la conservazione utili anche a valutare l'efficacia per la conservazione delle azioni di mitigazione negli interventi selvicolturali.
4. Realizzazione di aree sperimentali dimostrative con apposizione di rifugi artificiali per uccelli, chiroterti e artropodi che fungano da punti focali per il monitoraggio e possibili punti di osservazione (a distanza) in punti specifici di percorsi didattici.
5. Individuazione e cartografia di aree di accertata presenza e di aree maggiormente idonee all'insediamento dei picchi (*Dendrocopos* sp. pl.) e delle specie di insetti saproxilici (*Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina*, *Cerambyx cerdo*), in cui il taglio è sospeso dal 1 marzo al 15 luglio.
6. Individuazione e cartografia dei soprassuoli di conifere da conservare.

7.2.6 Misure per gli ecosistemi delle praterie

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Invertebrati	Falena dell'edera (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)
Anfibi	Ululone dal ventre giallo (<i>Bombina pachypus</i>)
Anfibi	Rana appenninica (<i>Rana italica</i>)
Uccelli	Succiacapre (<i>Caprimulgus europaeus</i>)
Uccelli	Averla piccola (<i>Lanius collurio</i>)
Uccelli	Tottavilla (<i>Lullula arborea</i>)
Mammiferi	Vespertilio smarginato (<i>Myotis emarginatus</i>)
Mammiferi	Pipistrello di Savi (<i>Hypsugo savii</i>)
Mammiferi	Pipistrello di Kuhli (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)
Mammiferi	Pipistrello nano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)
Mammiferi	Lupo (<i>Canis lupus</i>)

Misure regolamentari:

1. Divieto di eliminare gli elementi naturali e seminaturali ad alta valenza ecologica caratteristici dell'ambiente rurale (siepi, filari, alberi isolati, fasce boscate ecc.), così come

- individuati e cartografati a cura dell'Ente Parco, salvo motivata autorizzazione da parte dell'Ente Parco.
2. Nel caso di utilizzo a pascolo delle praterie, è obbligatorio garantire un carico minimo non inferiore a 0,5 UBA ha⁻¹ e non superiore a 2,0 UBA ha⁻¹.
 3. Divieto di transito con veicoli a motore di qualsiasi tipo sulle superfici coperte da habitat di interesse comunitario.
 4. Al fine di assicurare un livello minimo di mantenimento dei terreni ed evitare il deterioramento dell'habitat, tutte le superfici a pascolo permanente sono soggette ai seguenti impegni:
 - divieto di riduzione della superficie a pascolo permanente;
 - divieto di conversione della superficie a pascolo permanente ad altri usi salvo diverse prescrizioni definite dall'Ente Parco;
 - esclusione di lavorazioni del terreno fatte salve quelle connesse al rinnovo e/o infittimento del cotico erboso e alla gestione dello sgrondo delle acque.
 5. Divieto di rimboschimento delle aree di pascolo interessate da habitat di interesse comunitario di prateria e di arbusteto, salvo motivi di somma urgenza, di sicurezza idraulica, di pubblica incolumità e in base a prescrizioni diverse definite per motivi specifici dall'Ente Parco.
 6. Al fine di favorire l'utilizzo dei fontanili da parte di specie quali l'ululone appenninico, il tritone crestato e il tritone italiano, tutti i fontanili devono essere ristrutturati realizzando all'interno degli stessi una rampa di uscita a debole pendenza e all'esterno, almeno su un lato, un cumulo di terra o roccia che consenta agli animali di entrare facilmente in acqua. È comunque vietata la pavimentazione delle aree perimetrali ai fontanili.
 7. Per assicurare il giusto apporto di acqua durante l'arco dell'anno, in particolare durante il periodo riproduttivo, si dovrà sorvegliare periodicamente i fontanili ritenuti di maggiore interesse per gli anfibi verificandone l'integrità delle condutture e la capacità di trattenere l'acqua. Gli stessi fontanili, oggetto di ripulitura da parte degli allevatori dovranno essere oggetto di uno specifico piano di manutenzione, che preveda in particolare il divieto assoluto di ripulitura attraverso prodotti chimici e l'asportazione della vegetazione acquatica (alghe e idrofite) da febbraio a ottobre. Durante l'inverno e solo quando la vasca si presenta particolarmente piena di vegetazione, sarà possibile rimuovere circa l'80% della stessa, mantenendola per alcuni giorni al margine del fontanile, consentendo così agli anfibi e alle larve di invertebrati acquatici eventualmente presenti di rientrare in acqua.
 8. È vietato l'utilizzo di cisterne, vasche da bagno, e pozzi aperti sul piano di campagna, che sono causa di caduta e intrappolamento di molte specie animali tra cui gli anfibi.

Misure contrattuali:

1. Sfalcio annuale della prateria (habitat 6210) e decespugliamento degli arbusti, secondo le indicazioni fornite⁸.
2. Informazione della collettività locale e dei turisti sul ruolo ecologico degli Anfibi.
3. Nei pressi degli abbeveratoi dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo, in funzione delle deboli pendenze, va limitato l'accesso al bestiame, per favorire la presenza di specie di particolare interesse conservazionistico e comunitario.
4. Nei pressi dei siti riproduttivi degli Anfibi, dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo o presso le strutture o scavi ad hoc per l'abbeverata del bestiame, è auspicabile limitare l'accesso ai cinghiali e agli ungulati domestici, attraverso la realizzazione di staccionate, separazioni con palificazioni anche verdi o recinzioni elettrificate.
5. Al fine di incrementare la presenza di Chiroteri presso gli stessi ambienti con acque è incentivata la creazione di specchi d'acqua di superficie minima di 10-20 m².

Misure amministrative:

1. Realizzazione di accordi di programma per la gestione dell'attività di pascolo (comparti o settori, tipi vegetazionali, valore pastorale, carichi sostenibili e ottimali, strutture e infrastrutture, punti d'acqua e abbeveratoi, recinzioni, dotazioni ecc.) tra Ente Parco, Amministrazioni Comunali, Comunità Montane, Comunanze Agrarie e i servizi veterinari delle ASL competenti per zona.
2. Definizione di accordo tra Ente Parco e associazioni di categoria per l'attivazione di incentivi alla monticazione di bestiame al pascolo.
3. Il carico di cinghiale e di altri ungulati deve essere preventivamente valutato con i metodi previsti da ISPRA nei relativi documenti tecnici e devono essere valutati in modo preventivo la tecnica e il calendario degli interventi.

Monitoraggi e ricerche:

1. Individuazione e cartografia degli elementi naturali e seminaturali ad alta valenza ecologica caratteristici dell'ambiente rurale (siepi, filari, alberi isolati, fasce boscate ecc.).
2. Individuazione delle aree di maggior presenza delle specie nutrici di Lepidotteri e mantenimento di fasce non utilizzate a rotazione.

⁸Il taglio degli arbusti dovrà essere effettuato al livello del colletto e il materiale di risulta dovrà essere completamente asportato e conferito in discarica. La bruciatura del materiale di risulta è consentita secondo le modalità di legge vigenti. Gli interventi non potranno essere realizzati nel periodo 15 aprile-15 luglio. Non potranno essere tagliati gli alberi d'alto fusto (art. 2 LR 6/2005).

7.2.7 Misure per gli ecosistemi degli ambienti ripariali e delle acque correnti

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubrip.p* e *Bidention p.p.*

6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Invertebrati	Falena dell'edera (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)
Invertebrati	Gambero di fiume (<i>Austropotamobius pallipes</i>)
Pesci	Barbo (<i>Barbus plebejus</i>) (sin <i>B. tyberinus</i>)
Pesci	Vairone (<i>Leuciscus souffia muticellus</i>)
Pesci	Rovella (<i>Rutilus rubilio</i>)
Anfibi	Ululone dal ventre giallo (<i>Bombina pachypus</i>)
Anfibi	Rana appenninica (<i>Rana italica</i>)
Uccelli	Succiacapre (<i>Caprimulgus europaeus</i>)
Mammiferi	Vespertillo smarginato (<i>Myotis emarginatus</i>)
Mammiferi	Pipistrello di Savi (<i>Hypsugo savii</i>)
Mammiferi	Pipistrello di Kuhli (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)
Mammiferi	Pipistrello nano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)
Mammiferi	<i>Myotis nattereri</i>
Mammiferi	<i>Nyctalus leisleri</i>

Misure regolamentari:

1. È vietato il taglio della vegetazione adiacente ai corsi d'acqua perenni e temporanei, così come individuati nella cartografia allegata al piano di gestione, per una fascia della profondità di 10 metri per lato dalla linea di impluvio, qualora non si ravvisino problemi legati alla prevenzione del dissesto idrogeologico e dei danni legati ad eventi meteorologici eccezionali; è inoltre vietato il taglio in prossimità di sorgenti e pozze d'acqua per un raggio di 10 metri dalle sponde. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione e miglioramento strutturale degli habitat quali ripuliture dalla vegetazione infestante, diradamenti, tagli fitosanitari, rinfoltimenti ecc..
2. È vietato il transito con qualsiasi mezzo nei corpi idrici perenni e temporanei, puntuali, lineari, areali, e negli impluvi, salvo eventuali guadi sulla viabilità esistente, se non per comprovate esigenze produttive e di servizio.
3. Divieto di canalizzazione, di tombamento e di copertura dei corsi d'acqua, ai sensi dell'art. 115 del D.Lgs. 152/2006, fatte salve le azioni necessarie per comprovati motivi di sicurezza

idraulica e idrogeologica, nonché per ragioni connesse alla pubblica incolumità, le quali rimangono comunque soggette alla Valutazione di Incidenza ai sensi della normativa vigente.

4. Divieto di autorizzazione di nuove derivazioni idriche
5. Divieto di costruzione di nuove opere fluviali trasversali non superabili dalla fauna ittica
6. Divieto di apportare modifiche agli alvei e alle sponde dei corsi d'acqua naturali ed artificiali, ad eccezione di interventi inerenti la sicurezza idraulica e la salvaguardia dell'incolumità di cose e persone.
7. Divieto di ripopolamento nei corpi idrici naturali e artificiali con Ciprinidi.
8. Divieto di pesca al Barbo (sin. B. tiberino).
9. Divieto di pesca alla Rovella.
10. Divieto di immissione, allevamento e detenzione di crostacei decapodi alloctoni.

Misure contrattuali:

1. Gli interventi di ripristino e/o continuità ambientale, rivolti ad argini e sponde di corsi d'acqua, devono essere realizzati, ove possibile, adottando tecniche di ingegneria naturalistica.
2. Consolidamento e ricostruzione degli habitat forestali a partire dai nuclei esistenti mediante decespugliamento delle specie invasive (*Rubus ulmifolius*, *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima* ecc.), ripuliture localizzate, propagazione del materiale genetico autoctono e messa dimora successiva, nelle aree individuate dal piano di gestione.
3. Nei pressi dei siti riproduttivi di Anfibi, dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo o pozze e, lanche e rami morti, è auspicabile limitare l'accesso ai cinghiali e agli ungulati domestici per almeno 1/3 della superficie, attraverso la realizzazione di staccionate, separazioni con palificazioni anche verdi o recinzioni elettrificate.
4. Controllo e verifica periodico del rispetto degli obblighi di rilascio del Deflusso Minimo Vitale a valle di ogni derivazione assentita.

Misure amministrative:

1. Realizzazione di accordi di programma per la gestione dell'attività della pesca all'interno dei SIC tra Ente Gestore, Amministrazione Provinciale, Associazioni di pescatori in accordo con le indicazioni della Carta Ittica della Regione Marche (Lorenzoni *et al.*, 2012) e la DGR n. 1471 del 27/10/2008, successivamente aggiornata dalla DGR n. 1036 del 22/06/2009.
2. Realizzazione di accordi di programma tra Ente Gestore dei SIC, Amministrazione Provinciale e Associazioni di pescatori per la gestione di incubatoi di valle atti al recupero di specie autoctone di interesse comunitario o conservazionistico, in accordo con le indicazioni della Carta Ittica della Regione Marche (Lorenzoni *et al.*, 2012) e la DGR n. 1471 del 27/10/2008, successivamente aggiornata dalla DGR n. 1036 del 22/06/2009.

3. Realizzazione di accordi tra Ente Gestore dei SIC, Amministrazione Provinciale, Autorità di Bacino, regione Marche e Gestori delle derivazioni per un adeguamento della regolamentazione del Deflusso Minimo Vitale sui corpi idrici dei SIC in funzione di una migliore conservazione delle specie di interesse comunitario in accordo con le indicazioni della DGR n. 1471 del 27/10/2008
4. Realizzazione di accordi tra Ente Gestore dei SIC, Amministrazione Provinciale, Autorità di Bacino, Regione Marche per l'identificazione delle interruzioni al *continuum fluviale* in cui prevedere la costruzione di idonei passaggi per la fauna ittica.

7.2.8 Misure per gli ecosistemi rupestri

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

6220*- Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Uccelli	Gracchio corallino (<i>Pyrrhonorax pyrrhonorax</i>)

Misure regolamentari:

1. Divieto di sorvolo a bassa quota, inferiore a 500 m AGL (Above Ground Level), dal 1 gennaio al 10 agosto in prossimità delle pareti rocciose, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, in quanto potenzialmente utilizzate per la nidificazione da Gracchio corallino (*Pyrrhonorax pyrrhonorax*), che sono da individuarsi da parte dell'Ente Parco. Il sorvolo a bassa quota nelle zone sopra indicate è vietato con qualunque tipo di mezzo aereo a motore così come deltaplano e parapendio. Il sorvolo a bassa quota nelle zone e nei periodi sopra indicati finalizzato allo svolgimento di attività di studio e di monitoraggio, per lavori e interventi di gestione straordinaria all'interno del sito, deve essere preventivamente autorizzato dall'Ente Parco. La norma non trova applicazione nel caso in cui si tratti di mezzi impiegati nelle operazioni a tutela dell'incolumità di persone e cose quali soccorso, vigilanza ed antincendio.
2. Le attività di arrampicata libera o attrezzata che comportano presenza antropica, regolare o occasionale, nel raggio di 500 m dai siti di nidificazione noti di rapaci rupicoli o rifugi accertati di chiroteri sono vietate nel periodo 1 febbraio - 31 luglio, nel raggio di 500 m dai siti di riproduzione cartografati.
3. Obbligo di segnalazione da parte degli arrampicatori di situazioni a rischio per la fauna e di nuovi siti di nidificazione o rifugio.
4. Divieto di realizzazione di impianti eolici, eccettuati quelli per autoconsumo.
5. Divieto di svolgere attività di ripresa video/fotografica dei nidi da distanze inferiori a 500 m, salvo attività autorizzate dall'Ente Parco.

Misure contrattuali:

1. Individuazione delle aree a particolare rischio per i sorvoli da parte dell'Ente Parco e loro mappatura.
2. Individuazione delle aree a particolare rischio per le arrampicate di tutti i tipi da parte dell'Ente Parco, loro mappatura con aggiornamento continuo in relazione ai possibili spostamenti dei siti di nidificazione più importanti.
3. Redazione e sottoscrizione di un codice di autoregolamentazione per le associazioni alpinistiche.

7.2.9 Misure per i centri abitati e le infrastrutture**Misure regolamentari:**

1. Nel caso di ritrovamento di pipistrelli in edifici in ristrutturazione dovranno essere seguite le specifiche di verifica delle possibili soluzioni di convivenza e deve essere assicurato che nessun danno venga apportato agli esemplari, in riferimento anche al documento a cura di P. Agnelli, D. Russo, A. Martinoli (2008) "Linee guida per la conservazione dei Chiroterri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi". Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chiroterri e Università degli Studi dell'Insubria. Quaderni di Conservazione della Natura 28.
2. La realizzazione o la sostituzione di linee elettriche a bassa e media tensione deve obbligatoriamente prevedere il prioritario interrimento dei cavi; qualora sia dimostrata l'impossibilità tecnica di procedere in tal senso, devono comunque essere previsti gli interventi di prevenzione del rischio di elettrocuzione/collisione mediante cavi tipo elicord e l'eventuale applicazione di piattaforme di sosta e la posa di spirali di segnalazione.
3. La realizzazione di nuove linee elettriche ad alta tensione è vietata, fatti salvi gli eventuali casi in cui non esistano validi percorsi alternativi esternamente ai confini del sito; in tal caso, la loro realizzazione è subordinata ai risultati della valutazione di incidenza e della VIA, che devono comunque prevedere la realizzazione di adeguate opere di prevenzione del rischio di collisione e adeguate misure compensative. Linee funzionali all'approvvigionamento energetico locale devono comunque essere sottoposte a verifica preliminare di significatività dell'incidenza.
4. Ai sensi del "Disciplinare per la realizzazione di recinzioni a protezione dei danni da specie di fauna selvatica", approvato con Delibera Presidenziale n.4 del 25/03/2014, le recinzioni amovibili (costruite con pali di castagno e rete elettrosaldata dell'altezza fuori terra di 120 cm) possono essere realizzate esclusivamente lungo i confini di seminativi e frutteti, mentre sono da escludere le recinzioni lungo confini di boschi, pascoli e incolti. Nel caso in cui la recinzione debba proteggere da cervo e capriolo è possibile raggiungere altezze fuori terra di 200 cm. Nel caso di protezione di tartufaie è possibile raggiungere altezze fuori terra di

250 cm ed utilizzare rete con fili zincati elettrificabili. Trattandosi di manutenzione ordinaria dei fondi è possibile installare tali recinzioni con richiesta all'Ente Parco e comunicazione al Comune. L'Ente Parco promuove la realizzazione di recinzioni collettive.

Misure contrattuali:

1. Gli interventi di ripristino e/o continuità ambientale, rivolti a scarpate stradali, aree di risulta, cave dismesse ecc., devono essere realizzati, ove possibile, adottando tecniche di ingegneria naturalistica.
2. La manutenzione della rete viaria esistente deve prevedere, ove possibile ed ecologicamente corretto, l'inserimento di:
 - interventi volti al ripristino o miglioramento della permeabilità biologica dell'infrastruttura, per le specie di fauna selvatica, mediante la realizzazione di sottopassi, sovrappassi ecc.;
 - installazione di dissuasori visivi e sonori per la prevenzione degli incidenti della fauna d'interesse comunitario, con i veicoli circolanti lungo la rete viaria esistente.

7.3 Azioni

7.3.1 Generalità

Le azioni si caratterizzano e si differenziano in relazione alle modalità di attuazione, agli ambiti, all'incisività degli effetti, alla natura stessa dell'intervento.

Le azioni previste sono riconducibili alle seguenti tipologie: interventi attivi (IA), regolamentazioni (RE), incentivazioni (IN), programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR), programmi didattici (PD).

Gli interventi attivi (IA) sono generalmente finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a "orientare" una dinamica naturale. Tali interventi spesso possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile. Nella strategia di gestione individuata per il sito gli interventi attivi hanno frequentemente lo scopo di ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali o di ricercare una maggiore diversificazione strutturale e biologica, cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio; gli interventi attivi, in generale frequentemente del tipo "una tantum", in ambito forestale possono assumere carattere periodico in relazione al dinamismo degli habitat e dei fattori di minaccia.

Le regolamentazioni (RE) sono azioni di gestione i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie, sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscono o raccomandano comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi. I comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui le autorità competenti per la gestione del sito attribuiscono alle raccomandazioni significato di norma o di regola. Dalle regolamentazioni

possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni.

Le incentivazioni (IN) hanno la finalità di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi di conservazione.

I programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni di conservazione proposte; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di conservazione e a tarare la strategia individuata.

I programmi didattici (PD) sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali nelle loro espressioni sociali, economiche e culturali, alla tutela dei valori del sito.

Di seguito sono riportate le schede delle singole azioni proposte, raggruppate per tipologia.

7.3.2 Interventi attivi

Scheda Azione IA1	Titolo dell'azione	Posizionamento di rifugi artificiali per chiroteri
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la presenza di rifugi idonei per Chiroteri	
Descrizione dello stato attuale	Una delle cause del declino a livello europeo dei Chiroteri è senza dubbio la scarsità di rifugi idonei da poter utilizzare nei diversi periodi dell'anno. Oltre a dare la priorità ad un'oculata gestione del territorio, è possibile intervenire direttamente per la conservazione dei pipistrelli mediante il posizionamento di opportuni rifugi artificiali.	
Indicatori di stato	Posizionamento di rifugi artificiali adeguati. Colonizzazione dei rifugi artificiali.	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede il posizionamento di alcune bat box in cemento segatura o "bat board. Buoni risultati si ottengono installando gruppi di una decina di bat box (distanti tra loro 20-30 m) ogni 2 km circa in ambienti boscati. Nel corso dei futuri monitoraggi dei siti i rifugi così installati potranno fungere inoltre da preziosa fonte di informazione per la conoscenza della chiroterofauna grazie alla loro periodica ispezione.	
Risultati attesi	Colonizzazione dei rifugi con potenziale aumento numerico delle popolazioni presenti. Approfondimento delle conoscenze chiroterologiche del SIC.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	2.500,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione IA2	Titolo dell'azione	Mantenimento e/o ripristino delle connessioni ecologiche lungo le aste fluviali
Tipologia azione	Intervento attivo (IA), Regolamentazione (RE)	
Obiettivi dell'azione	Garantire la connettività ecologica	
Descrizione dello stato attuale	Attualmente sono presenti opere di sbarramento lungo i corsi d'acqua che costituiscono delle barriere ecologiche al movimento della fauna ittica.	
Indicatori di stato	Numero di sbarramenti permeabili alla fauna ittica.	
Descrizione dell'azione	È necessario individuare le principali opere di sbarramento e predisporre la realizzazione di scale di rimonta per pesci.	
Risultati attesi	Mantenimento e/o ripristino delle connessioni ecologiche lungo le aste fluviali.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Amministrazione Provinciale Autorità di Bacino Regione Marche	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 25.000	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	D.G.R. n. 1036 del 22/06/2009 Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

Scheda Azione IA3	Titolo dell'azione	Rispetto del DMV e gestione delle variazioni del livello idrico
Tipologia azione	Intervento Attivo (IA), Regolamentazione (RE), Programma di monitoraggio e ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Garantire la connettività ecologica e la conservazione degli habitat fluviali.	
Descrizione dello stato attuale	Il prelievo di risorse idriche dai corsi d'acqua, in assenza di un adeguato rilascio del Deflusso Minimo Vitale, può provocare il prosciugamento dell'alveo nei periodi di minor apporto idrico e l'alterazione delle condizioni ecologiche nei restanti periodi.	
Indicatori di stato	Misura della portata idrica e valle del punto di rilascio del DMV e in più punti nel tratto sotteso dalla derivazione.	
Descrizione dell'azione	Esecuzione di controlli a campione presso i punti di prelievo delle acque e di rilascio del DMV.	
Risultati attesi	Mantenimento e/o ripristino delle condizioni ecologiche lungo le aste fluviali.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Amministrazione Provinciale Autorità di Bacino Regione Marche Gestori delle derivazioni	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	15.000 €/anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	D.G.R. n. 1036 del 22/06/2009 Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

Scheda Azione IA4	Titolo dell'azione	Progetto per la conservazione <i>in situ</i> ed <i>ex situ</i> di specie di fauna d'interesse conservazionistico Salmo (trutta) trutta indigena
Tipologia azione	Intervento Attivo (IA)	
Obiettivi dell'azione	Assicurare la conservazione a lungo termine del patrimonio genetico delle specie acquatiche di interesse comunitario e conservazionistico.	
Descrizione dello stato attuale	Lo stato di conservazione delle due specie non è adeguato. <i>Austropotamobius pallipes</i> presenta popolazioni rare ed isolate, <i>Salmo (trutta) trutta</i> di ceppo indigeno appare presente con estrema esiguità a causa dell'introduzione di <i>Salmo (trutta) trutta</i> di ceppo atlantico e del rischio di ibridazione con quest'ultima. Azioni volte alla conservazione <i>in situ</i> ed <i>ex situ</i> sono necessarie in quanto risultano ormai codificate anche le tecniche e le procedure d'intervento.	
Indicatori di stato	Struttura di popolazione e abbondanza delle popolazioni delle specie target; per <i>Salmo (trutta) trutta</i> presenza di esemplari appartenenti geneticamente al ceppo indigeno.	
Descrizione dell'azione	Per la conservazione <i>in situ</i> andranno attuate azioni dirette sulle popolazioni esistenti attraverso: miglioramento della funzionalità degli habitat acquatici; controllo del bracconaggio; eradicazione delle specie alloctone; intervento di reintroduzione di novellame o di traslocazione di riproduttori da un sito all'altro. Per la conservazione <i>ex situ</i> , andrà prevista la creazione/gestione di incubatoi di valle in siti idonei. Gli stessi incubatoi saranno adibiti a centri di riproduzione delle specie per ottenere stock di individui geneticamente puri da utilizzare per le reintroduzioni, dando priorità ai corpi idrici di piccole dimensioni nei quali sia più agevole l'eradicazione del materiale alloctono ed il controllo dei risultati dei ripopolamenti.	
Risultati attesi	Miglioramento dello stato delle popolazioni autoctone tramite attività <i>ex situ</i> e il miglioramento delle popolazioni conservate <i>in situ</i> .	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Amministrazione provinciale Regione Marche Associazioni di pescatori	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	200.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	DIR. 92/43 CEE Allegato II e Allegato V Lista Rossa dei pesci d'Italia (Zerunian, 2002) Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

Scheda Azione IA5	Titolo dell'azione	Messa in sicurezza linee elettriche
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Riduzione del rischio di elettrocuzione	
Descrizione dello stato attuale	L'impatto delle linee elettriche ad alta e media tensione e dei cavi sospesi sull'avifauna causa ogni anno la mortalità di migliaia di uccelli, ed è stato identificato, in alcune aree, come	

Scheda Azione IA5	Titolo dell'azione	Messa in sicurezza linee elettriche
	la principale causa di declino di molte specie minacciate. Il rischio di mortalità è legato alla collisione contro i conduttori e le funi di guardia delle linee AT e alla elettrocuzione o folgorazione per accidentale contatto con elementi in tensione delle linee MT. Tra le specie maggiormente coinvolte negli episodi di mortalità per elettrocuzione figurano i rapaci di dimensioni medio grandi. Nel sito IT5340018 "Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta" è presente un tracciato di linea elettrica che rappresenta un fattore di minaccia per specie di uccelli e di chiroteri di interesse conservazionistico; si ritiene pertanto importante prevedere la messa in sicurezza dei tratti di linea di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione.	
Indicatori di stato	Lunghezza dei tratti di linee messi in sicurezza	
Descrizione dell'azione	L'interramento di linee elettriche aeree è la più dispendiosa opzione tra quelle possibili e deve essere utilizzata nelle aree più sensibili. E' poi possibile ricoprire i cavi sospesi con il sistema Elicord. L'Elicord è composto da tre singoli cavi elettrici isolati e arrotolati ad elica attorno ad una fune portante, capace di sostenere il peso dell'intera struttura da traliccio a traliccio. Con tale soluzione, già adottata in altri contesti, viene scongiurato il pericolo di elettrocuzione per l'avifauna e fortemente diminuito il rischio di collisione, per la maggiore visibilità del cavo, di maggior sezione. Il cavo Elicord consente, inoltre, un minor impatto sulla vegetazione arborea, con minori necessità di manutenzione, poiché la larghezza del "corridoio" da tenere sgombro al di sotto della linea può essere ridotta di circa la metà. Possono inoltre essere impiegati supporti tipo "Boxer" per l'isolamento di parti di linea in prossimità e sui pali di sostegno, l'applicazione di piattaforme di sosta, la posa di spirali di segnalazione, di eliche o sfere luminescenti.	
Risultati attesi	Mitigazione dell'impatto con i cavi e casi di elettrocuzione	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	ENEL, Ente Gestore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	-	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+	

Scheda Azione IA6	Titolo dell'azione	Interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Recupero e valorizzazione dei castagneti da frutto e della coltivazione delle selve castanili per la conservazione dell'habitat 9260. Individuare e sperimentare un sistema colturale per la coltivazione di castagneti con cure colturali di bassa intensità	

Scheda Azione IA6	Titolo dell'azione	Interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>)
	che mantengano la funzione produttiva del frutto e caratteristiche di seminaturalità al sottobosco (habitat 9260)	
Descrizione dello stato attuale	<p>Nel sito IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" l'habitat 9260 è rappresentato da castagneti per molte parti in abbandono colturale.</p> <p>Il castagneto è suscettibile di forti danni per patologie come il mal dell'Inchiostro (<i>Phytophthora cambivora</i>), il cancro del castagno (<i>Chryphonectria parasitica</i>) e il cinipide (<i>Dryocosmus kuriphilus</i>).</p> <p>Particolarmente negativo può inoltre essere anche il danneggiamento da parte dei cinghiali che arrecano forti danni al suolo e al piano erbaceo per l'attività di scavo del terreno per la ricerca di cibo, rovesciando e rompendo la superficie del suolo. Specie come il cinghiale che usano fare bagni di fango costituiscono inoltre vettori per il trasporto delle zoospore del mal dell'Inchiostro.</p> <p>I castagneti e i boschi a prevalenza di castagno rappresentano il risultato della secolare opera di sostituzione-trasformazione dell'uomo sui consorzi vegetali naturali. Se non soggetto a cure colturali anche non intense il castagneto da frutto tende ad essere invaso dalle specie della vegetazione potenziale naturale come ad es. carpino nero (<i>Ostrya carpinifolia</i>), ma anche roverella (<i>Quercus pubescens</i>) e faggio (<i>Fagus sylvatica</i>). Nel tempo l'abbandono del castagneto da frutto porterà alla costituzione di soprassuoli misti di latifoglie includenti il castagno anche in forma stabile. La stabilità della presenza del castagno nel consorzio dipenderà dalla capacità di rinnovazione da seme della specie, che presenta qualche problematica relativamente alla germinazione del seme e anche all'appetibilità del seme da parte della fauna selvatica, dalla forma di governo (che determina il tipo di rinnovazione, gamica o agamica) e di trattamento selvicolturale adottati, dai rapporti di competitività con le altre specie anch'esse condizionate da forma di governo e trattamento. La longevità del castagno ne garantisce una presenza sufficientemente stabile per tempi lunghi, salvo decadimenti o crolli strutturali di interi popolamenti, ma la perpetuazione della presenza della specie può essere garantita attraverso modalità gestionali che favoriscano, soprattutto e quasi esclusivamente per azione antropica, la rinnovazione da seme.</p>	
Indicatori di stato	<p>Superfici sottoposte a interventi selvicolturali.</p> <p>Superfici protette da ungulati con recinzioni idonee.</p> <p>Presenza di fauna forestale. Presenza di diversità floristica.</p> <p>Qualità e quantità del frutto.</p>	
Descrizione dell'azione	<p>L'azione è localizzata nell'area di presenza dell'habitat 9260 ed eventualmente nelle aree immediatamente limitrofe.</p> <p>Progettazione e realizzazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> interventi di recupero e/o ripulitura da specie concorrenti, su castagneti in abbandono o in semiabbandono; potature sanitarie e/o di formazione e rimonda; taglio di individui fortemente deperienti e compromessi; riceppatura o taglio di individui (polloni o franchi da seme) allo scopo di innestare con marze di pregio locali i nuovi ricacci; 	

Scheda Azione IA6	Titolo dell'azione	Interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>)
		realizzazione di recinzioni idonee (es. in rete metallica elettrosaldata, maglia 10 x 10 cm, e pali di legno) per impedire l'ingresso ai cinghiali e per evitare la diffusione di patologie come il mal dell'inchiostro e la perdita del frutto dovuto all'attività trofica dei cinghiali; interventi di ripulitura e manutenzione anche del sottobosco finalizzati alla messa a punto di un modello colturale di bassa intensità che potrebbe consentire sia la continuità delle cure e quindi garantire nel tempo la conservazione della specie, sia la conservazione di popolamenti seminaturali o dotati di un buon grado di naturalità; sperimentazione di metodiche per cercare di bloccare l'avanzata dell'infezione del mal dell'inchiostro sulle piante colpite e nei castagneti (es. ricostituzione del contenuto di sostanza organica dei suoli tramite l'apporto di pollina pellettata che sembra avere effetto tossico sulla <i>Phytophthora</i> dovuto alla liberazione di azoto ammoniacale; sulle piante secolari, più sviluppate e monumentali utilizzo del fosfito di potassio tramite endoterapia; studio e sperimentazione dell'impiego di ectomicorrize, biofumigazione, o di organismi antagonisti presenti nel suolo del genere <i>Bacillus</i> sp..
Risultati attesi		Incremento conservazione della biodiversità forestale. Conservazione habitat 9260. Miglioramento o mantenimento di condizioni favorevoli alla cura dei castagneti e conseguentemente alla conservazione della presenza del castagno.
Soggetti competenti e/o da coinvolgere		Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Regione Marche, MATTM, EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tecnici esperti forestali e naturalisti (zoologi e botanici), Operatori e ditte forestali, Comunità locale, Titolari/gestori dei boschi castagno, Istituti di ricerca o universitari
Priorità		Alta
Stima dei costi		€ 100.000,00
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati

Scheda Azione IA7	Titolo dell'azione	Interventi di rinaturalizzazione dei rimboschimenti
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Rinaturalizzazione del soprassuolo arboreo dei rimboschimenti di conifere creando le condizioni per la rinnovazione naturale della vegetazione localmente già presente.	
Descrizione dello stato attuale	Nel settore nord-est del SIC IT535340006 "Lecceto d'Acquasanta" è presente un rimboschimento di pino nero. Si tratta di boschi di origine antropica realizzati nel passato	

Scheda Azione IA7	Titolo dell'azione	Interventi di rinaturalizzazione dei rimboschimenti
	non coerenti con la vegetazione naturale. Il recupero della naturalità dell'ambiente ne rende opportuna la rinaturalizzazione con la graduale sostituzione con formazioni forestali coerenti con quelle presenti nei Siti.	
Indicatori di stato	Superficie sottoposta ad interventi di rinaturalizzazione e/o di miglioramento in riferimento all'obiettivo dell'azione	
Descrizione dell'azione	<p>L'azione sarà finalizzata a perseguire la rinaturalizzazione del soprassuolo arboreo mediante interventi di diradamento volti alla creazione di condizioni favorevoli al graduale insediamento della futura rinnovazione naturale e all'affermazione di quella localmente già presente.</p> <p>Il tipo e l'intensità degli interventi da realizzare saranno definiti in fase di progettazione esecutiva ed in funzione delle condizioni dei soprassuoli e comprenderanno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in presenza di rinnovazione saranno effettuati diradamenti localizzati intorno alle latifoglie insediatesi spontaneamente nel popolamento per favorirne lo sviluppo; questi interventi creeranno nuovi margini, predisponenti l'insediamento di altra rinnovazione fino a una graduale sostituzione dell'intero soprassuolo artificiale; - in assenza di rinnovazione sarà necessario operare a più riprese, con interventi volti inizialmente ad attivare i processi di mineralizzazione della lettiera per creare condizioni edafiche favorevoli alla futura rinnovazione e successivamente a ridurre in modo progressivo la capacità competitiva del popolamento artificiale; a questo scopo potranno essere aperte piccole buche intorno ad eventuali alberi porta seme. 	
Risultati attesi	Aumento della naturalità e della stabilità ecologica e funzionale dei boschi del sito.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	<p>Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni, EPNGSL. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici locali, turisti.</p>	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00 ad ettaro	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione IA8	Titolo dell'azione	Interventi per la tutela e la gestione attiva delle fasce ripariali
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	<p>Tutela e recupero delle fasce ecotonali ripariali.</p> <p>Gli interventi di gestione e ripristino delle cenosi ripariali costituiscono azioni di salvaguardia della rete ecologica fluviale, la quale può essere preservata solo nel lungo termine proteggendo le dinamiche fluviali e le connessioni tra i vari elementi dell'ecosistema</p>	

Descrizione dello stato attuale	La fascia riparia è un ecotono e, quindi, una zona di transizione tra due sistemi ecologici adiacenti, avente un insieme di caratteristiche uniche, definite a seconda dello spazio, del tempo e dell'intensità dell'interazione tra essi . Gli habitat ripariali, nel sito in esame, risultano presenti a carattere continuo anche se lungo alcuni tratti è evidente una riduzione della profondità della fascia riparia e una espansione delle superfici coltivate fino alla sponda fluviale; le porzioni ben conservate risultano essere molto sensibili alle attività che possano provocare forme di frammentazione. Numerose sono le specie di interesse comunitario che possono risentire negativamente della frammentazione degli habitat ripariali (alterazione dell'habitat sia come corridoio ecologico sia come rifugio, riduzione dell'ombreggiamento, alterazione dell'effetto tampone sull'ambiente acquatico). E' necessario associare alle Indicazioni Gestionali, interventi attivi di tutela degli habitat per il controllo e l'eliminazione dei fattori di degrado.
Indicatori di stato	Superficie di habitat 91E0* e 92A0 ripristinati
Descrizione dell'azione	L'azione comprenderà le seguenti tipologie di intervento da attuare in relazione alle diverse situazioni locali e alle condizioni specifiche dei tipi di habitat presenti: <ul style="list-style-type: none"> • interventi di messa a dimora di specie forestali autoctone connessi ad interventi di ingegneria naturalistica; • in presenza di condizioni di non pericolo idraulico, gli interventi dovranno essere mirati a mantenere totalmente integra la fascia perifluviale e, ove si presenti degradata o mancante, a ricrearla con l'impianto di specie autoctone coerenti con le fitocenosi di riferimento, nel rispetto del R.D. 523/1904. In caso di problemi connessi alla sicurezza è sempre ammesso un intervento di potatura e/o abbattimento degli esemplari con evidenti sintomi di instabilità o di forti danni di natura fitopatologica; • in presenza di condizioni di pericolo per i territori antropizzati circostanti, gli interventi dovranno essere mirati a minimizzare tale condizione di rischio. Gestione della vegetazione perifluviale diversificata per tratti: <ol style="list-style-type: none"> a) in situazioni favorevoli non si effettua manutenzione; b) in tratti semi-urbanizzati, si effettua una manutenzione, in funzione di specifiche necessità; c) in tratti urbanizzati, si effettua una regolare manutenzione, con taglio selettivo di vegetazione, asportazione di detriti di grosse dimensioni ed eventuale inserimento di apposite barriere, in aree adiacenti l'alveo attivo a monte di zone urbanizzate, per intercettare detriti legnosi.
Risultati attesi	Miglioramento dello stato di conservazione degli habitat ripariali in termini di composizione floristica e di estensione
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari, Regione Marche.

	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori locali, fruitori a vario titolo della zona fluviale, Genio Civile, Amministrazioni Comunali, agricoltori
Priorità	Media
Stima dei costi	5.000 €/ plot da 0,5 ha, per un costo complessivo da definire.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+

7.3.3 Regolamentazioni (RE)

Scheda Azione RE1	Titolo dell'azione	Regolamentazione della raccolta delle erbe spontanee di uso officinale nel Parco
Tipologia azione	Regolamentazione (RE)	
Obiettivi dell'azione	Dare sostegno allo sviluppo economico locale. Diffondere una cultura basata sull'utilizzo razionale delle risorse naturali. Diminuire la pressione su altre risorse più vulnerabili al prelievo.	
Descrizione dello stato attuale	Il Piano del Parco e il Regolamento in fase di approvazione, prevedono la possibilità di regolamentare, a seconda delle diverse zone il prelievo compatibile e l'utilizzo di risorse naturali. Regolamentare la raccolta di erbe officinali spontanee comuni sul territorio in modo che questa sia in linea con la normativa vigente e con le finalità di conservazione e promozione di forme di sviluppo compatibile, può contribuire a compensare l'imposizione di alcuni vincoli (in quanto si viene a creare una possibilità alternativa di reddito) e diminuire la pressione su altre risorse più vulnerabili al prelievo. Periodicamente pervengono all'Ente richieste di autorizzazione da parte di soggetti vari (artigiani, erboristi, piccole industrie farmaceutiche omeopatiche ed erboristiche ecc...) per la raccolta di piccoli quantitativi di erbe spontanee ad uso economico. Attualmente non è possibile autorizzare tali richieste, nonostante tali attività possano avere indubbi vantaggi per l'economia locale e per i titolari dei diritti sui terreni.	
Indicatori di stato	Stesura del regolamento e condivisione partecipata con portatori di interesse.	
Descrizione dell'azione	Il regolamento dovrà prevedere: - Un elenco di specie per le quali è permessa la raccolta secondo le modalità descritte - L'indicazione delle zone in cui questa è possibile (solo zone C e D del futuro Piano del Parco) - Le modalità e i quantitativi - La valutazione economica delle specie oggetto del regolamento e la definizione dei diritti se raccolte su terreni di proprietà o gravati da uso civico - La definizione delle figure abilitate alla raccolta e le relative tariffe	
Risultati attesi	Promozione unitaria del territorio del Parco Sostegno all'economia locale;	

Scheda Azione RE1	Titolo dell'azione	Regolamentazione della raccolta delle erbe spontanee di uso officinale nel Parco
	Sensibilizzazione e diminuzione del conflitto;	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL. Destinatari: pubblico generale nazionale e comunitario. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici locali.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione RE2	Titolo dell'azione	Attuazione di protocolli per le immissioni ittiche
Tipologia azione	Regolamentazione (RE)	
Obiettivi dell'azione	Limitare l'antagonismo dovuto a ripopolamenti, introduzioni e traslocazioni di specie ittiche.	
Descrizione dello stato attuale	Le immissioni ittiche a fini di ripopolamento senza un'adeguata pianificazione e gestione delle specie immesse possono provocare l'alterazione delle comunità autoctone di specie di interesse comunitario e conservazionistico già insediate nel corso d'acqua.	
Indicatori di stato	Controllo delle specie ittiche immesse.	
Descrizione dell'azione	Utilizzo di sole specie autoctone nelle immissioni ittiche, dando priorità a soggetti provenienti da incubatoi di valle presenti sul territorio regionale.	
Risultati attesi	Ripopolamento delle comunità ittiche indigene e divieto di introduzione di specie alloctone.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore dei siti Amministrazione provinciale Associazioni di pescatori	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 10.000	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Carta ittica delle Marche (Lorenzoni <i>et al.</i> , 2012) D.G.R. n. 1036 del 22/06/2009 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

Scheda Azione RE3	Titolo dell'azione	Regolamento per la gestione delle fasce di vegetazione perifluviali
Tipologia azione	Regolamentazione (RE)	
Obiettivi dell'azione	Favorire il mantenimento, il ripristino e l'incremento delle fasce di vegetazione perifluviali.	
Descrizione dello stato attuale	Le lavorazioni effettuate nei pressi dei corsi d'acqua spesso causano la perdita delle fasce vegetazionali ripariali.	
Indicatori di stato	Valutazioni rispetto all'applicazione Indice di Funzionalità Fluviale (APAT, 2007) lungo i corpi idrici dei siti, al fine di	

	programmare gli interventi e successivamente verificare gli esiti del ripristino.
Descrizione dell'azione	Proporre la definizione di una regolamentazione per la manutenzione ed il ripristino delle fasce vegetazionali ripariali dei corsi d'acqua.
Risultati attesi	Miglioramento dello stato delle fasce di vegetazione perifluviale, sia in termini qualitativi che quantitativi.
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Autorità di Bacino Amministrazione provinciale Regione Marche
Priorità	Alta
Stima dei costi	€ 15.000
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	D.G.R. n. 1036 del 22/06/2009 Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati

7.3.4 Incentivazioni (IN)

Scheda Azione IN1	Titolo dell'azione	Indennizzi agli operatori agricoli e zootecnici per i danni causati da ungulati
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Valorizzare e mantenere le attività economiche legate alla gestione dei sistemi naturali. Ridurre i conflitti tra operatori economici locali e cinghiali.	
Descrizione dello stato attuale	Gli operatori agricoli locali hanno segnalato i gravi danni causati dal Cinghiale alle coltivazioni, che spesso ne causano il completo abbandono. Si ritiene quindi necessario dimostrare agli operatori agro-pastorali la massima attenzione dell'Ente gestore per la problematica, migliorando le procedure di indennizzo di eventuali danni causati dai grandi carnivori e dal Cinghiale. Particolarmente negativo è il danneggiamento nei castagneti da frutto da parte dei cinghiali che arrecano forti danni al suolo e al piano erbaceo per l'attività di scavo del terreno per la ricerca di cibo, rovesciando e rompendo la superficie del suolo. Inoltre il cinghiale è in grado di divellere anche rami bassi e laterali completamente o parzialmente per trazione e nelle piante più giovani l'intensità del danno può provocarne la morte. Specie come il cinghiale che usano fare bagni di fango costituiscono inoltre vettori per il trasporto delle zoospore del mal dell'Inchiostro.	
Indicatori di stato	Attivazione delle procedure di indennizzo; Numero e importo totale degli indennizzi concessi; Numero di casi di uccisioni illegali di cinghiali sul territorio. Superfici di colture a regime sodivo e non conservate o incrementate	
Descrizione dell'azione	L'azione comprenderà le seguenti attività: Mantenimento del servizio di accertamento dei danni economici causati da Cinghiale già attivo presso l'EPNGSL e delle procedure di concessione degli indennizzi; Comunicazione dell'iniziativa a livello locale.	

Scheda Azione IN1	Titolo dell'azione	Indennizzi agli operatori agricoli e zootecnici per i danni causati da ungulati
Risultati attesi	Riduzione dei conflitti tra agricoltori e cinghiale; Mantenimento o incremento delle superfici a colture a regime sodivo e non.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari, operatori economici, agricoltori. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici locali	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 10.000,00 all'anno (da verificare)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-	

Scheda Azione IN2	Titolo dell'azione	Incentivazione della creazione di reti degli operatori per la qualificazione e la promozione di prodotti e servizi
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Favorire lo sviluppo economico locale attraverso la qualificazione e la creazione di reti di produzioni e servizi.	
Descrizione dello stato attuale	Un elemento di criticità del contesto socio economico è definito dall'esigenza di un maggior coordinamento tra gli operatori economici locali dei settori produttivi e dei servizi turistici. Infatti le attività di servizio e le produzioni soffrono della difficoltà di collocazione sul mercato, per le limitate dimensioni dei soggetti economici e l'esiguità delle produzioni delle singole aziende.	
Indicatori di stato	Attuazione: numero di attività svolte; Risultato: numero di soggetti coinvolti nelle iniziative avviate; Impatto: incremento di fatturato degli operatori locali.	
Descrizione dell'azione	L'Azione sarà tesa a superare gli elementi di criticità e prevede quindi che l'EPNGSL si faccia promotore (con il supporto di esperti di sviluppo locale, di marketing territoriale ed esperti settoriali), di azioni funzionali alla qualificazione di prodotti e servizi e alla creazione di reti di tipo "orizzontale" all'interno di ciascun settore di attività, e di tipo "verticale" di collegamento tra i diversi settori di attività, a favore dello sviluppo economico locale. L'azione prevede quindi la creazione di un Forum telematico permanente, costituito dai soggetti operanti nei settori delle produzioni eno-gastronomiche e artigianali e dei servizi turistici. A tale Forum, che potrà occasionalmente operare anche con riunioni collegiali, l'EPNGSL dedicherà attività di supporto e sostegno, quali: - informazione sulle opportunità offerte dal territorio (eventi, ecc.); - formazione per ampliare e aggiornare le competenze degli operatori su: - l'ecologia della conservazione e buone pratiche ambientali; - le valenze ambientali che costituiscono l'offerta turistica del	

Scheda Azione IN2	Titolo dell'azione	Incentivazione della creazione di reti degli operatori per la qualificazione e la promozione di prodotti e servizi
	territorio; - turismo sostenibile e marketing territoriale; - gli standard internazionali di qualità dei servizi di accoglienza, ricettivi e di accompagnamento; - i sistemi di certificazione di qualità di produzioni e dei servizi turistici (ad es. ECOLABEL); - le possibilità di sinergia con l'EPNGSL e il Marchio del Parco. - attività di supporto nel reperimento di finanziamenti pubblici (regionali, nazionali, comunitari) per la qualificazione, la diversificazione e il rilancio delle attività, nonché per la creazione di micro-imprese, mediante informative sulle opportunità esistenti e assistenza tecnica per la preparazione delle richieste di contributo. - il coordinamento e lo stimolo per la creazione di "reti" orizzontali e verticali (filiera) per la produzione e commercializzazione di prodotti e servizi integrati a livello locale e a livello nazionale, attraverso: - la stipula di accordi gestionali e commerciali tra i diversi operatori; - il supporto per il reperimento di canali di commercializzazione anche attraverso enti e organizzazioni di settore; - la creazione di itinerari turistici legati alle produzioni enogastronomiche e artigianali, per presentare al consumatore l'identità tra prodotti e territorio durante tutto l'anno, coinvolgendo gli operatori per gli aspetti commerciali, ma anche per quelli culturali e didattici; - attività di promozione dei prodotti e servizi locali attraverso i canali di comunicazione del Parco (es. produzione di materiale informativo; organizzazione di eventi, ecc.).	
Risultati attesi	Maggiore competitività sul mercato del sistema economico locale; Aumento del giro d'affari degli operatori economici locali.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche Soggetto gestore: operatori economici e turistici locali. Destinatari: operatori economici e turistici locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, turisti.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri Programmi POR/FESR.	

Scheda Azione IN3	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione di micro-imprese addette allo svolgimento di attività di manutenzione, controllo e servizi turistici
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Rafforzare le capacità gestionali dell'EPNGSL e rendere la Rete Natura 2000 un'opportunità di sviluppo economico ed	

Scheda Azione IN3	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione di micro-imprese addette allo svolgimento di attività di manutenzione, controllo e servizi turistici
	occupazionale per la popolazione locale.	
Descrizione dello stato attuale	Le esigenze di gestione identificate dal PdG rendono auspicabile la disponibilità sul territorio di soggetti economici che possano operare per conto dell'EPNGSL svolgendo attività di supporto ed operative per la gestione. Si ritiene quindi opportuno che si favorisca la creazione di microimprese soprattutto giovanili, o si sostengano quelle esistenti, che possano svolgere, sotto il loro diretto controllo dell'EPNGSL, tutte le attività di supporto alla gestione ordinaria dei siti e/o di quelli limitrofi.	
Indicatori di stato	Numero di nuove imprese create. Numero di convenzioni tra nuove imprese e imprese esistenti e l'EPNGSL. Nuovi posti di lavoro creati.	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede l'incentivazione per la creazione di micro imprese, con forma giuridica da definire, che possano divenire riferimento a livello territoriale per tutte le attività di gestione ordinaria dei siti e dei siti limitrofi, sia per gli aspetti naturalistici che per quelli di manutenzione del territorio e di servizi al turismo. Questi soggetti economici, con i quali l'EPNGSL stipulerà apposite convenzioni, dovranno comprendere al loro interno competenze naturalistiche e operative. Le attività che potranno essere svolte da questi soggetti comprenderanno: - controllo diretto del territorio e gestione della fruizione, in relazione alle esigenze di tutela degli habitat e della fauna, e in particolare sorveglianza per scongiurare la raccolta di specie floristiche protette durante le fioriture; - controllo del territorio con funzione di antibraconaggio; - prevenzione incendi (periodo giugno-settembre); - gestione e manutenzione delle infrastrutture turistiche (parcheggi, strade, sentieristica, tabellonistica, recinzioni, ecc.); - gestione dei servizi turistici; - servizi di informazione e sensibilizzazione. I componenti del soggetto economico che verrà attivato potranno essere formati con appositi corsi di formazione.	
Risultati attesi	Rafforzamento della gestione attiva del SIC con conseguente miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario; Sviluppo dell'economia locale ecosostenibile.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche Soggetto gestore: abitanti dei comuni interessati in cerca di occupazione, soprattutto giovani, operatori economici locali. Destinatari: abitanti dei comuni interessati in cerca di occupazione, soprattutto giovani, operatori economici locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Da definire	

Scheda Azione IN3	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione di micro-imprese addette allo svolgimento di attività di manutenzione, controllo e servizi turistici
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri Programmi POR/FESR.	

Scheda Azione IN4	Titolo dell'azione	Creazione di filiere di qualità nei Siti con la concessione del marchio del Parco
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire una sempre maggiore coerenza dell'economia locale con le finalità di tutela dei siti e rendere questo una risorsa per lo sviluppo.	
Descrizione dello stato attuale	Alla luce degli ottimi risultati raggiunti in altre aree protette con analoghe iniziative, si ritiene che il processo di concessione del Marchio del Parco alle aziende locali costituisca una strategia la cui attuazione può contribuire ad una sempre maggiore sostenibilità della gestione del territorio.	
Indicatori di stato	Attuazione: approvazione del disciplinare per la concessione del marchio di qualità del Parco; Risultato: numero di richieste di concessione del marchio di qualità, numero di aziende concessionarie del marchio del Parco; Impatto: sviluppo dell'economia locale.	
Descrizione dell'azione	Quali settori prioritari per l'avvio del processo si individuano quelli del turismo (servizi di accompagnamento, ristorazione e ricettività) e quello agro-silvo-pastorale. L'azione si articolerà in: - Predisposizione e approvazione di un disciplinare per la concessione del Marchio del Parco; - promozione della concessione del Marchio del Parco presso gli operatori economici; - attivazione di un servizio di valutazione delle richieste e delle procedure di concessione; - promozione dei soggetti concessionari del Marchio del Parco attraverso una apposita sezione del Sito WEB dell'EPNGSL e in occasione degli eventi di promozione e comunicazione.	
Risultati attesi	Miglioramento della qualità di servizi e prodotti con aumento della soddisfazione dei clienti; incremento dei flussi turistici nei Comuni interessati dai Siti; aumento del giro d'affari dei concessionari del Marchio del Parco.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL Destinatari: operatori economici e turistici locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Costo complessivo da definire	

Scheda Azione IN4	Titolo dell'azione	Creazione di filiere di qualità nei Siti con la concessione del marchio del Parco
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Risorse ordinarie EPNGSL Altri Programmi POR/FESR.	

Scheda Azione IN5	Titolo dell'azione	Indennizzi ai proprietari dei terreni per mancato taglio
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Coinvolgere dall'inizio i proprietari dei terreni forestali al fine di individuare le modalità di indennizzo ritenute più opportune e congrue dal punto di vista economico al fine di mettere a punto regole/opportunità condivise che consentano, qualora necessario, di poter accedere con soddisfazione all'indennizzo.	
Descrizione dello stato attuale	L'azione si prefigge di prevedere la possibilità di risparmiare dal taglio ambiti forestali, qualora accertate la frequentazione per fini riproduttivi da specie afferenti alla Direttiva Habitat (allegato II o IV) o la presenza siti di nidificazione di specie di interesse comunitario afferenti alla Direttiva Uccelli (allegato I).	
Indicatori di stato	Numero di soggetti proprietari/gestori di boschi coinvolti. Superficie di bosco e volume legnoso corrispondente (provvigione totale e ripresa risparmiata dal taglio)	
Descrizione dell'azione	Il progetto si propone di salvaguardare da attività di taglio ambiti forestali di interesse conservazionistico mediante l'utilizzo di indennizzi da elargire al proprietario del terreno.	
Risultati attesi	Aumento della biodiversità forestale e della biomassa e necromassa forestale.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL Destinatari: comunità locale. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: proprietari/gestori dei terreni forestali.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	Da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020	

Scheda Azione IN6	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione e al mantenimento di fasce tampone ripariali
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Consolidare e aumentare nella superficie e nella qualità ecosistemica la presenza di fasce vegetali ripariali lungo il Fiume Tronto.	
Descrizione dello stato attuale	La vegetazione arborea ripariale nei siti è presente con continuità ma per tratti si presenta esile e/o strutturalmente semplificata. Già nel precedente PSR la misura era contemplata, ma poco utilizzata dagli aventi diritto sul territorio regionale. Tuttavia, l'azione è prevista da:	

Scheda Azione IN6	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione e al mantenimento di fasce tampone ripariali
		- direttiva 2000/60/CE5 (Direttiva Quadro sulle Acque) - Reg. n. 73/09/CE del 19 gennaio 20091 - D.M. n. 10346 del 13 maggio 2011 - Articolo 115 del D.lgs. 152/2006.
Indicatori di stato		Superficie di vegetazione ripariale di nuovo impianto realizzata. Superficie di vegetazione ripariale esistente percorsa con interventi di miglioramento (diradamenti, rinfoltimenti, ecc.)
Descrizione dell'azione		Il progetto si propone di favorire la manutenzione e l'eventuale impianto o rinfoltimento di fasce di vegetazione ripariale. Gli interventi di miglioramento sulla vegetazione ripariale esistente richiede una progettazione specifica e la condivisione preliminare con l'Autorità di Bacino.
Risultati attesi		Consolidamento e aumento nella superficie e nella qualità ecosistemica della presenza di fasce vegetali ripariali lungo il Fiume Tronto.
Soggetti competenti e/o da coinvolgere		Soggetto attuatore: EPNGSL. Ente gestore: EPNGSL, Autorità di Bacino Destinatari: proprietari/gestori dei terreni contermini al Fiume Tronto, tecnici forestali e naturalisti, ditte forestali Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: proprietari/gestori dei terreni, tecnici forestali e naturalisti, ditte forestali
Priorità		Alta
Stima dei costi		Da definire
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati

Scheda Azione IN7	Titolo dell'azione	Incentivi per attività di esbosco a basso impatto
Tipologia azione		Incentivazioni (IN)
Obiettivi dell'azione		Incentivare e favorire l'adozione di tecniche e metodologie per l'esbosco a basso impatto come l'impiego di muli, gru a cavo, canalette di esbosco
Descrizione dello stato attuale		Le modalità di esbosco diffuse sono incentrate sull'avvallamento manuale in discesa dei tronchetti depezzati, mentre è raro l'uso del verricello, mancando inoltre l'approccio anche conoscitivo e mentale alla possibilità di esbosco a legno lungo (pianta intera o solo sramata). L'esbosco all'attualità avviene con trattori e rimorchi, oppure con trattori attrezzati con gabbie portate e montate sui sollevatori della trattrice. Sempre più raro l'impiego dei muli.
Indicatori di stato		Numero di operatori coinvolti nell'impiego di sistemi di esbosco a basso impatto Numero di interventi, estensione e volume di materiale legnoso esboscato con sistemi a basso impatto.
Descrizione dell'azione		L'azione è incentrata a supporto dell'adozione di sistemi di esbosco a basso impatto: esbosco: con muli, con gru a cavo a stazione mobile, canalette.

Scheda Azione IN7	Titolo dell'azione	Incentivi per attività di esbosco a basso impatto
Risultati attesi	Riduzione degli impatti ambientali diretti ed indiretti come erosione del suolo e alla flora erbacea e al novellame per gli avvallamenti a strascico, danni al colletto delle piante in piedi. Incremento della superficie forestale sottoponibile ad interventi selvicolturali per la possibilità di operare a distanze di concentrazione ed esbosco elevate rispetto ai sistemi tradizionali (avvallamento manuale o raramente con verricello, esbosco con trattore a rimorchio o gabbia).	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Operatori e ditte forestali Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori e ditte forestali, Comunità locale, Titolari/gestori dei boschi	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 2,5 al quintale (indicativo, da verificare)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IN8	Titolo dell'azione	Incentivi per interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Recupero e valorizzazione dei castagneti da frutto e della coltivazione delle selve castanili per la conservazione dell'habitat 9260. Individuare e sperimentare un sistema colturale per la coltivazione di castagneti con cure colturali di bassa intensità che mantengano la funzione produttiva del frutto e caratteristiche di seminaturalità al sottobosco (habitat 9260)	
Descrizione dello stato attuale	Nel sito IT5340018 "Fiume Tronto tra Favallanciana e Acquasanta" l'habitat 9260 è rappresentato da castagneti per molte parti in abbandono colturale. Il castagneto è suscettibile di forti danni per patologie come il mal dell'Inchiostro (<i>Phytophthora cambivora</i>), il cancro del castagno (<i>Chryphonectria parasitica</i>) e il cinipide (<i>Dryocosmus kuriphilus</i>). Particolarmente negativo può inoltre essere anche il danneggiamento da parte dei cinghiali che arrecano forti danni al suolo e al piano erbaceo per l'attività di scavo del terreno per la ricerca di cibo, rovesciando e rompendo la superficie del suolo. Specie come il cinghiale che usano fare bagni di fango costituiscono inoltre vettori per il trasporto delle zoospore del mal dell'Inchiostro. I castagneti e i boschi a prevalenza di castagno rappresentano il risultato della secolare opera di sostituzione-trasformazione dell'uomo sui consorzi vegetali naturali. Se non soggetto a cure colturali anche non intense il castagneto da frutto tende ad essere invaso dalle specie della	

Scheda Azione IN8	Titolo dell'azione	Incentivi per interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>)
		vegetazione potenziale naturale come ad es. carpino nero (<i>Ostrya carpinifolia</i>), ma anche roverella (<i>Quercus pubescens</i>) e faggio (<i>Fagus sylvatica</i>). Nel tempo l'abbandono del castagneto da frutto porterà alla costituzione di soprassuoli misti di latifoglie includenti il castagno anche in forma stabile. La stabilità della presenza del castagno nel consorzio dipenderà dalla capacità di rinnovazione da seme della specie, che presenta qualche problematica relativamente alla germinazione del seme e anche all'appetibilità del seme da parte della fauna selvatica, dalla forma di governo (che determina il tipo di rinnovazione, gamica o agamica) e di trattamento selvicolturale adottati, dai rapporti di competitività con le altre specie anch'esse condizionate da forma di governo e trattamento. La longevità del castagno ne garantisce una presenza sufficientemente stabile per tempi lunghi, salvo decadimenti o crolli strutturali di interi popolamenti, ma la perpetuazione della presenza della specie può essere garantita attraverso modalità gestionali che favoriscano, soprattutto e quasi esclusivamente per azione antropica, la rinnovazione da seme.
Indicatori di stato		Superfici sottoposte a interventi selvicolturali. Superfici protette da ingulati con recinzioni idonee. Presenza di fauna forestale. Presenza di diversità floristica. Qualità e quantità del frutto.
Descrizione dell'azione		L'azione è localizzata nell'area di presenza dell'habitat 9260 ed eventualmente nelle aree immediatamente limitrofe. Progettazione e realizzazione di: interventi di recupero e/o ripulitura da specie concorrenti, su castagneti in abbandono o in semiabbandono; potature sanitarie e/o di formazione e rimonda; taglio di individui fortemente deperienti e compromessi; riceppatura o taglio di individui (polloni o franchi da seme) allo scopo di innestare con marze di pregio locali i nuovi ricacci; realizzazione di recinzioni idonee (es. in rete metallica elettrosaldata, maglia 10 x 10 cm, e pali di legno) per impedire l'ingresso ai cinghiali e per evitare la diffusione di patologie come il mal dell'inchiostro e la perdita del frutto dovuto all'attività trofica dei cinghiali; interventi di ripulitura e manutenzione anche del sottobosco finalizzati alla messa a punto di un modello colturale di bassa intensità che potrebbe consentire sia la continuità delle cure e quindi garantire nel tempo la conservazione della specie, sia la conservazione di popolamenti seminaturali o dotati di un buon grado di naturalità; sperimentazione di metodiche per cercare di bloccare l'avanzata dell'infezione del mal dell'inchiostro sulle piante colpite e nei castagneti (es. ricostituzione del contenuto di sostanza organica dei suoli tramite l'apporto di pollina pellettata che sembra avere effetto tossico sulla <i>Phytophthora</i> dovuto alla liberazione di azoto ammoniacale; sulle piante secolari, più sviluppate e monumentali utilizzo del fosfito di potassio tramite endoterapia; studio e sperimentazione dell'impiego di ectomicorrize, biofumigazione, o di organismi

Scheda Azione IN8	Titolo dell'azione	Incentivi per interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>)
	antagonisti presenti nel suolo del genere <i>Bacillus</i> sp..	
Risultati attesi	Incremento conservazione della biodiversità forestale. Conservazione habitat 9260. Miglioramento o mantenimento di condizioni favorevoli alla cura dei castagneti e conseguentemente alla conservazione della presenza del castagno.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Regione Marche, MATTM, EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tecnici esperti forestali e naturalisti (zoologi e botanici), Operatori e ditte forestali, Comunità locale, Titolari/gestori dei boschi castagno, Istituti di ricerca o universitari	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€7.500,00 ad ettaro (indicativo, da verificare)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IN9	Titolo dell'azione	Promuovere il rilascio di alberi maturi, cavi, senescenti e morenti e in genere del legno morto in piedi e a terra di castagno, faggio e altre latifoglie per l'entomofauna saproxilica di pregio
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Scarsa presenza di alberi vetusti, maturi, cavitati, morenti e di legno morto a terra e in piedi nei boschi e in generale nei siti e di conseguenza minaccia e esigua presenza delle specie più sensibili di insetti saproxilici (in particolare le specie di Coleotteri saproxilofagi di interesse comunitario), soprattutto quelle legate allo stadio larvale alle piante deperenti, con cavità, al legno morto e ceppaie. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Descrizione dello stato attuale	Numero di piante vetuste, morenti per ettaro e ceppaie prima e dopo l'intervento. Volume percentuale del legno morto in piedi e a terra prima e dopo l'intervento. Numero di specie e numero di esemplari di insetti saproxilici di interesse conservazionistico insediati nel legno morto.	
Indicatori di stato	Aumento nei boschi e nei margini del numero degli alberi vetusti, morenti e cavi e della quantità di legno morto in piedi e a terra per incentivare la presenza e la conservazione dell'entomofauna saproxilica di pregio, in particolare delle specie di insetti saproxilofagi di interesse comunitario e regionale.	

Scheda Azione IN9	Titolo dell'azione	Promuovere il rilascio di alberi maturi, cavi, senescenti e morenti e in genere del legno morto in piedi e a terra di castagno, faggio e altre latifoglie per l'entomofauna saproxilica di pregio
Descrizione dell'azione	Incentivare economicamente la presenza nel bosco e nei suoi margini del numero degli alberi vetusti, morenti e cavi e della quantità di legno morto in piedi e a terra. Anche nel caso di taglio di alberi, nel bosco va rilasciato in loco il cascame come pure il legname nel caso di eventi meteorologici avversi. Gli alberi di pregio e il legno morto presenti vanno quantificati, censiti e mappati. Vanno realizzati interventi selvicolturali atti a portare a maggiore maturazione le aree boscate nel minore tempo possibile.	
Risultati attesi	Maggiore presenza degli insetti saproxilici di interesse conservazionistico come conseguenza di un aumentato rilascio di alberi malandati, ceppaie e legno morto nei boschi e lungo i margini e in generale una migliore conservazione dell'entomofauna e dell'intera biocenosi presente nell'area.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Parco, Regione, Operatori del settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	200,00 euro/ettaro/anno per legno morto e/o 20 euro/albero/anno per albero maturo, vetusto, morente, cavitato. Intervento da prevedere di lunga durata, non meno di 10-15 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IN10	Titolo dell'azione	Promuovere la conversione dei boschi cedui in alto fusto per l'entomofauna saproxilica di pregio
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PDG	Ampia presenza di boschi cedui di latifoglie e scarsa presenza di alberi vetusti, maturi, cavitati, morenti e di legno morto a terra e in piedi in generale nei boschi dei siti. Di conseguenza minaccia e esigua presenza delle specie più sensibili di insetti saproxilici (in particolare le specie di Coleotteri saproxilofagi di interesse comunitario), soprattutto quelle legate allo stadio larvale alle piante deperenti, con cavità e al legno morto. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Indicatori raggiungimento degli obiettivi	Numero di piante ad alto fusto nonché vetuste, morenti, cavitare per ettaro prima e dopo l'intervento. Volume percentuale del legno morto in piedi e a terra prima e dopo l'intervento. Numero di specie e numero di esemplari di insetti saproxilici di interesse conservazionistico insediati nel bosco.	

Scheda Azione IN10	Titolo dell'azione	Promuovere la conversione dei boschi cedui in alto fusto per l'entomofauna saproxilica di pregio
Finalità dell'azione	Aumento nei boschi del numero degli alberi ad alto fusto nonché vetusti, morenti e cavi e della quantità di legno morto in piedi e a terra. Questo per incentivare la presenza di alberi habitat e la conservazione dell'entomofauna saproxilica di pregio, in particolare delle specie di insetti saproxilofagi di interesse comunitario e regionale.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Incentivare economicamente la conversione dal ceduo verso bosco ad alto fusto. Vanno realizzati interventi selvicolturali atti a portare a maggiore maturazione le aree boscate nel minore tempo possibile. Non vanno asportati dai boschi gli alberi vetusti, morenti e cavi e in genere il legno morto in piedi e a terra. Anche nel caso di diradamenti, nei boschi va rilasciato in loco il cascame e ceppaie come pure il legname nel caso di eventi meteorologici avversi. Gli alberi di pregio e il legno morto presenti vanno quantificati, censiti e mappati.	
Descrizione dei risultati attesi	Maggiore presenza degli insetti saproxilici di interesse conservazionistico come conseguenza di una aumentata maturazione del bosco e quindi presenza numericamente maggiore di alberi malandati e legno morto e in generale una migliore conservazione dell'intera biocenosi presente nell'area.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Parco, Regione, Operatori del settore	
Priorità dell'azione (bassa, media, alta)	Alta	
Stima dei costi	300,00 euro/ettaro/anno per bosco convertito Intervento da prevedere di lunga durata, non meno di 10-15 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

7.3.5 Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)

Scheda Azione MR1	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli habitat, della vegetazione e della flora di interesse conservazionistico
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Controllo delle dinamiche e dei processi per future azioni di conservazione, miglioramento o mitigazione impatti o effetti. Aggiornamento distribuzione ed ecologia degli habitat Natura 2000, e delle altre cenosi. Monitoraggio stazioni floristiche e popolazioni di specie floristiche di interesse conservazionistico per verificarne lo stato di conservazione, la vitalità ed il trend.	
Descrizione dello stato attuale	La carta degli habitat rappresenta uno strumento importante e fondamentale ma non pienamente esaustivo. La conoscenza sulle specie di interesse conservazionistico presenti sono carenti o comunque non propriamente esaustive. Vi è quindi la necessità di conoscere e monitorare in maniera	

Scheda Azione MR1	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli habitat, della vegetazione e della flora di interesse conservazionistico
	accurata e scientifica i dinamismi interni agli habitat e tra gli habitat, verificare la presenza delle specie caratteristiche degli habitat e dei taxa fitosociologici, controllare la check list delle specie d'interesse conservazionistico e monitorare le stazioni floristiche delle specie d'interesse conservazionistico, entità delle popolazioni, stato di conservazione.	
Indicatori di stato	Numero di rilievi floristici, fitosociologici e transect strutturali realizzati. Numero di conferme/modifiche alla cartografia degli habitat e alla carta fitosociologica. Superfici di conferme/modifiche alla cartografia degli habitat e alla carta fitosociologica. Numero specie d'interesse; numero stazioni; entità popolazioni. Integrazione aggiornamento della check list della flora dei siti	
Descrizione dell'azione	L'azione riguarda l'intero territorio dei siti, ma in particolare gli habitat prioritari. Fasi operative: - analisi documentazione esistente; - stratificazione e pianificazione rilievi di campagna; - rilievi di campagna; - rilievi floristici e fitosociologici; - caratterizzazione e descrizione dei tipi in cui si inseriscono le specie di interesse conservazionistico e delle dinamiche in atto; - controllo caratterizzazione e descrizione degli habitat e delle dinamiche in atto; - creazione di un piccolo SIT dedicato con adeguato DB associato ai tematismi coerente e interagente con i Database del presente Piano di gestione. Almeno due campagne di monitoraggio su vegetazione e habitat nell'arco di un decennio. Rilievi floristici diffusi come monitoraggio della flora da svolgersi anche tutti gli anni.	
Risultati attesi	Dotazione di uno strumento conoscitivo di dettaglio sulla flora di interesse conservazionistico e subordinatamente sulla flora intera dei siti. Dotazione di uno strumento informatizzato implementabile e aggiornabile, da rendere disponibile a soggetti autorizzati dall'Ente Gestore (Enti, operatori, naturalisti, ecc.). Approfondimento delle basi conoscitive di riferimento (baseline) per monitoraggi successivi ed efficacia azioni di gestione e misure di conservazione. Controllo delle dinamiche e dei processi evolutivi. Aggiornamento distribuzione ed ecologia degli habitat. Acquisizione elementi conoscitivi per l'individuazione delle azioni gestionali migliorative necessarie alla conservazione e delle azioni eventualmente necessarie per la mitigazione di impatti. Monitoraggio stazioni floristiche d'interesse.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale,	

Scheda Azione MR1	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli habitat, della vegetazione e della flora di interesse conservazionistico
	Comunanza Agraria Monte Acuto	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	30.000 € (due campagne su habitat; più campagne per flora)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR2	Titolo dell'azione	Ricerche sulle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Miglioramento dello stato delle conoscenze sulla presenza di specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico nei Siti (con particolare riferimento ad alcune aree relativamente meno esplorate) per la definizione di opportune strategie di tutela.	
Descrizione dello stato attuale	La flora dell'Area Protetta comprende circa 2.400 entità; ci sono territori abbastanza ben conosciuti ed altri relativamente poco esplorati. E' necessario cercare di omogeneizzare le conoscenze sull'intero territorio. Attualmente la flora dell'intera Area Protetta è registrata in un Data Base: Sono stati registrati campioni d'erbario, osservazioni, pubblicazioni, ognuna in maniera più o meno precisa a seconda del dato che si possiede (si va dalle coordinate precise al metro al toponimo per le pubblicazioni più datate).	
Indicatori di stato	Numero di rilievi floristici. Numero specie d'interesse; numero stazioni; entità popolazioni.	
Descrizione dell'azione	Realizzazione di un'indagine conoscitiva approfondita sulla presenza e distribuzione delle varie specie all'interno dei Siti. L'indagine dovrà portare alla verifica di presenza/assenza delle diverse specie, alla localizzazione tramite GPS delle popolazioni presenti, e alla raccolta di informazioni relative al loro stato di conservazione, facendo riferimento anche alla scheda di monitoraggio Beni Ambientali Individuali elaborata dal Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino. Le ricerche riguarderanno alcune entità fra quelle di classe B dei Beni Ambientali Individui (non risultano presenti entità di classe A). Conoscenza dettagliata dei popolamenti (localizzazione, perimetrazione e numero di individui) di ciascuna stazione di ritrovamento all'interno dei siti. Conoscenze sull'autoecologia della specie. Valutazione dettagliata degli eventuali rischi reali e potenziali, naturali e/o di origine antropica, che minacciano la sopravvivenza e lo scambio genetico dei popolamenti. Predisposizione di protocolli per la conservazione in situ ed ex situ.	
Risultati attesi	Conoscenza sulla presenza, distribuzione e stato di conservazione delle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico nei siti	
Soggetti competenti e/o da	Soggetto attuatore: EPNGSL	

Scheda Azione MR2	Titolo dell'azione	Ricerche sulle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico
coinvolgere	Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, operatori turistici locali, turisti,	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	12.000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR3	Titolo dell'azione	Censimento di alberi monumentali e/o rari
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Aggiornare il quadro conoscitivo degli elementi di pregio naturalistico dei siti, attraverso la mappatura digitalizzata della distribuzione degli alberi monumentali, al fine di tutelarli e di valorizzazione del territorio.	
Descrizione dello stato attuale	Le foreste del territorio del Parco comprendono varie tipologie (leccete, querceti a roverella, cerrete, orno-ostrieti, castagneti, faggeti ...); alcuni tratti di bosco hanno caratteristiche di Boschi Vetusti (Fonte Novello, Aschiero,). Sono presenti inoltre alberi isolati di dimensioni monumentali. Boschi Vetusti ed Alberi Monumentali rivestono particolare interesse paesaggisticamente ed ecologicamente. Risulta pertanto particolarmente importante e necessario disporre di un censimento degli alberi monumentali che possono costituire una importante risorsa ecologica e di valorizzazione del territorio; essi sono anche l'habitat per numerosi taxa appartenenti a differenti regni (insetti, licheni, funghi ...). Tale censimento consentirà di identificare eventuali interventi di tutela e valorizzazione necessari.	
Indicatori di stato	Realizzazione di report e cartografie aggiornate Numero di alberi monumentali censiti; Stato di conservazione e valorizzazione degli alberi monumentali nei siti.	
Descrizione dell'azione	La realizzazione del censimento dovrà avvenire partendo dalle conoscenze disponibili sul patrimonio forestale e dalle informazioni che potranno essere raccolte presso persone con grande conoscenza del territorio montano. Sulla base del quadro conoscitivo ricavato verrà svolta una campagna di indagine che dovrà interessare le diverse zone dei siti per identificare, localizzare e caratterizzare gli alberi monumentali individuati. Per ciascun albero monumentale dovrà essere redatta una scheda descrittiva contenente dati sistematici, dendrometrici e fitosanitari.	
Risultati attesi	Produzione di un report con annesse schede degli alberi monumentali e cartografia.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL.	

Scheda Azione MR3	Titolo dell'azione	Censimento di alberi monumentali e/o rari
	Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, operatori turistici locali, turisti,	
Priorità	Bassa	
Stima dei costi	7.000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR4	Titolo dell'azione	Monitoraggio di anfibi di interesse comunitario
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di specie di Anfibi di interesse comunitario, locale e nazionale. Individuare diverse aree di studio in relazione a 1) habitat forestale, 2) principali tipologie gestionali degli stessi. Individuare le azioni idonee per favorire la presenza di anfibi e realizzare un database dei principali siti riproduttivi.	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Mediante lo studio del popolamento degli anfibi vertebrati di interesse conservazionistico sarà possibile valutare lo stato e la qualità degli habitat più rappresentativi e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione. Inoltre il loro ruolo come ottimi bioindicatori ne fanno i portavoce della salute di tutto l'ecosistema.	
Indicatori di stato	Numero di specie e struttura del popolamento delle specie di interesse conservazionistico legate ai diversi tipi di ambienti	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza di siti riproduttivi Specie presenti Consistenza della riproduzione	
Risultati attesi	Ottenerne un quadro del popolamento degli anfibi presenti nei principali habitat dei siti Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Operatori di settore, entomologi, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR5	Titolo dell'azione	Monitoraggio di rettili di interesse comunitario
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di specie di Rettili di interesse comunitario, locale e nazionale. Individuare	

Scheda Azione MR5	Titolo dell'azione	Monitoraggio di rettili di interesse comunitario
	diverse aree di studio in relazione a 1) habitat forestale, 2) habitat di spazi aperti, 3) habitat di transizione. Particolare attenzione alla possibile presenza in ambienti cacuminali di Vipera ursini. Individuare le azioni idonee per favorire la presenza di rettili	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Mediante lo studio del popolamento degli rettili di interesse conservazionistico sarà possibile valutare lo stato e la qualità degli habitat più rappresentativi e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e struttura del popolamento delle specie di interesse conservazionistico legate ai diversi ambienti	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza Specie presenti Consistenza della riproduzione	
Risultati attesi	Ottenerne un quadro del popolamento dei rettili presenti nei principali habitat dei siti Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR6	Titolo dell'azione	Monitoraggio presenza dei chiroterri
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Studio di settore e miglioramento conoscenze a fini conservazionistici per i chiroterri	
Descrizione dello stato attuale	I siti hanno una compagine chiroterologica di interesse ma poche conoscenze relative alla sua conservazione soprattutto in ambito forestale.	
Indicatori di stato	Presenze e numero colonie e individui di chiroterri	
Descrizione dell'azione	Eseguire ricerche approfondite nei siti per rilevare le eventuali colonie riproduttive e studiare in ambito forestale le azioni dirette per la conservazione dei chiroterri presenti.	
Risultati attesi	Presenza stabile di popolazioni, colonizzazione rifugi, densità in aree di foraggiamento nei diversi habitat dei siti	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore, specialisti di settore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	10.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR7	Titolo dell'azione	Monitoraggio del lupo e sue principali prede
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza del lupo nei siti	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Sarà necessario approfondire la struttura reale del popolamento del lupo nel SIC e ruolo come rifugio, riproduzione o ambito di caccia.	
Indicatori di stato	Numero di esemplari presenti nei diversi momenti dell'anno e struttura del popolamento	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza mediante percorsi campione, transetti, snowtracking, fototrappole e howling	
Risultati attesi	Ottenerne un quadro del numero di esemplari e della fenologia del lupo per i siti. In correlazione alla pressione sul bestiame domestico si potranno quindi organizzare strategie per distogliere da queste predazioni. Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR8	Titolo dell'azione	Monitoraggio del randagismo
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di randagi e rinselvatichiti nel SIC	
Descrizione dello stato attuale	L'inquinamento genetico è fattore di notevole pericolosità per la sopravvivenza del lupo tialico. Non vi sono al momento indicazioni sulla numerosità dei randagi nella zona anche se ripetutamente vi sono state segnalazioni a riguardo	
Indicatori di stato	Numero di randagi presenti nei diversi momenti dell'anno Individuazione meticci	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza mediante fototrappole e osservazione diretta	
Risultati attesi	Ottenerne un quadro del numero di randagi per i siti. Registrazione i possibili problemi al bestiame Ottenerne indicazioni sulla necessità di azione	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€/anno 2.500,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR9	Titolo dell'azione	Monitoraggio delle popolazioni nidificanti delle diverse specie di uccelli
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Verifica dello status, dimensione e conservazione delle specie di uccelli nidificanti nei siti.	
Descrizione dello stato attuale	Non si hanno dati consistenti sulle specie nidificanti e loro trend. Lo status degli habitat presenti fanno dei siti un potenziale ambiente di interesse per la determinazione dei cambiamenti legati al cambio climatico nei confronti di questi taxa. Vi è la necessità di studiare l'evoluzione del popolamento per valutarne trend e successo di conservazione.	
Indicatori di stato	Numero specie e consistenza delle popolazioni nidificanti.	
Descrizione dell'azione	Monitoraggio delle popolazioni nidificanti delle diverse specie di uccelli e loro correlazione e successo riproduttivo relativamente ai microhabitat utilizzati e impatti degli alloctoni. Rilievo delle presenze con transetti standard acustici e visivi, conteggi delle popolazioni nidificanti, metodi di mappaggio specie/specifici.	
Risultati attesi	Conoscenza della reale consistenza del popolamento e trend di conservazione. Definizione degli habitat realizzati.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	8.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR10	Titolo dell'azione	Monitoraggio e controllo del fenomeno dell'uso del veleno a danno della fauna selvatica
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Mantenere sotto controllo il territorio per estinguere la piaga delle esche avvelenate	
Descrizione dello stato attuale	I siti sono monitorati in modo saltuario e occorre invece un controllo più attento con personale e cani specializzati	
Indicatori di stato	Numero esche recuperate	
Descrizione dell'azione	Sostegno delle iniziative di bonifica del territorio Divulgazione per il contrasto del crimine Sostegno delle forze agenti sul territorio Controllo delle esche con individuazione dei principi attivi e loro origine	
Risultati attesi	Bonifica del territorio Diminuzione nel tempo dei casi di morte per avvelenamento	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Specialisti di settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	11.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di sviluppo rurale 2014-2020 LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR11	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli insetti xilofagi, in particolare dei Coleotteri saproxilici
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della fauna a insetti saproxilici. Individuare diverse aree di studio in relazione a 1) habitat forestale, 2) principali tipologie gestionali degli stessi. Individuare le azioni idonee per una gestione selvicolturale compatibile alla conservazione delle specie target.	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sulla fauna invertebrata, e quella xilofaga in particolare, sono del tutto insufficienti per qualsiasi valutazione del popolamento e della sua evoluzione. Citate con certezza solo poche specie tra cui <i>Cerambyx cerdo</i> , <i>C. welensii</i> e <i>Lucanus tetraodon</i> . Anche la corretta identità specifica delle specie di interesse comunitario è errata (il <i>Lucanus</i> presente è <i>L. tetraodon</i> e non <i>L. cervus</i> come citato nel Formulario). Mediante lo studio del popolamento di insetti saproxilici sarà inoltre possibile valutare lo stato e la qualità degli habitat forestali più rappresentativi e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e relativo numero di esemplari per le specie di insetti xilofagi, in particolare Coleotteri saproxilici, e loro presenza nei diversi habitat forestali e in boschi caratterizzati da differente gestione.	
Descrizione dell'azione	Campionamenti con trappole a finestra appese ad alberi a rinnovo bisettimanale e lasciate attive per 5 mesi (da metà aprile a metà settembre). Individuazione degli alberi vivi, deperenti e morti con palesi attacchi di saproxilici e determinazione delle specie insediate. Campionamenti serali e notturni lungo percorsi prefissati ogni 15 giorni dalla seconda metà di giugno alla seconda metà di luglio con l'ausilio di retino entomologico. Gli esemplari saranno rilasciati dopo il riconoscimento.	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del popolamento di insetti xilofagi presenti nei principali habitat forestali, e in particolare delle specie di Coleotteri di interesse conservazionistico, anche in relazione all'attuale gestione forestale. Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione selvicolturale.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Operatori di settore, entomologi, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€/anno 3.500,00 per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR12	Titolo dell'azione	Monitoraggio dei Lepidotteri
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato e aggiornato delle specie di Lepidotteri presenti, in particolare dei Lepidotteri di interesse conservazionistico, per verificare eventuali variazioni intervenute. Allargare il monitoraggio agli interi siti per	

Scheda Azione MR12	Titolo dell'azione	Monitoraggio dei Lepidotteri
	uniformare le conoscenze. Individuare le azioni idonee per una corretta gestione delle aree aperte.	
Descrizione dello stato attuale	Nei siti sono disponibili dati sui Lepidotteri, riguardano ricerche non recenti o attuali, ma parziali (vedi quadro conoscitivo). Sono segnalate alcune specie di interesse conservazionistico per cui è opportuno verificarne la loro presenza. Mediante lo studio dei Lepidotteri è possibile valutare lo stato e la qualità dei prati ed aree ecotonali e riscontrare eventuali variazioni rispetto al passato. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e relativo numero di esemplari per le specie di Lepidotteri e loro eventuali siti di insediamento.	
Descrizione dell'azione	Campionamenti di giorno delle farfalle diurne e di specie di Eteroceri (come <i>Callimorpha quadripunctaria</i>) lungo percorsi prefissati e indicativi dei vari ambienti ogni 15 giorni dalla primavera all'autunno con l'ausilio di retino per farfalle e in punti fissi con trappole luminose. Gli esemplari saranno rilasciati dopo il riconoscimento. Individuazione dei siti riproduttivi tramite la ricerca degli stadi preimaginali.	
Risultati attesi	Ottenere un quadro aggiornato delle specie di Lepidotteri diurni e di alcuni notturni presenti, in particolare sulle specie di interesse conservazionistico, correlato allo stato attuale delle aree prative ed ecotonali. Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione delle aree aperte.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, operatori di settore, entomologi, esperti professionisti,	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€/anno 3.000,00 per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR13	Titolo dell'azione	Monitoraggio di <i>Austropotamobius pallipes</i>
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Monitoraggio e sorveglianza di <i>Austropotamobius pallipes</i> per incrementare le informazioni sullo <i>status</i> di conservazione al fine di calibrare interventi di gestione idonei alla conservazione.	
Descrizione dello stato attuale	Lo stato attuale delle conoscenze di <i>Austropotamobius pallipes</i> nei siti è scarso ed il popolamento appare comunque molto esiguo. Considerate le persistenti minacce alla conservazione di <i>A. pallipes</i> è utile mantenere un programma di monitoraggio e di sorveglianza volto a valutare le dinamiche in atto e tale da consentire un programma di controllo dei siti in cui si evidenziano segni di recupero della popolazione e dei siti in cui, il persistere di minacce, compromette la sopravvivenza della specie.	
Indicatori di stato	L'indicatore principale è il mantenimento e/o la formazione di popolazioni strutturate e autosufficienti.	
Descrizione dell'azione	L'azione consiste nell'attivazione di un programma di monitoraggio permanente su tutto il territorio dei siti orientato	

	<p>ai seguenti obiettivi specifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controllo delle popolazioni censite e delle popolazioni oggetto di rilasci di individui allevati; - valutazione delle tendenze in atto e dell'evoluzione demografica delle popolazioni esistenti e di quelle rinforzate o neo-formate tramite interventi reintroduzione; - sorveglianza antibraconaggio; - sorveglianza sanitaria di focolai di afanomicosi; - rimozione di eventuali alloctoni - aggiornamento delle indicazioni per la conservazione; - analisi genetiche per una valutazione del tasso di variabilità esistente nelle popolazioni <p>Le attività di monitoraggio prevedranno l'applicazione di un protocollo specifico con metodologie standardizzate. Attuazione: produzione di report periodici di monitoraggio con cartografie aggiornate e supportati da elaborazioni statistiche applicate alle campagne di raccolta dati con l'impiego di tecniche di stima statistica delle popolazioni.</p>
Risultati attesi	Miglioramento del quadro conoscitivo di <i>A. pallipes</i> . Valutazione dei trend popolazionali anche attraverso i risultati delle indagini genetiche. Mappatura della distribuzione delle specie. Produzione di una relazione tecnica periodica con allegate cartografie ed elaborazioni statistiche sulla dinamica delle popolazioni esistenti.
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Autorità di Bacino Amministrazione provinciale Regione Marche
Priorità	Alta
Stima dei costi	30.000,00 €
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	DIR. 92/43 CEE Allegato II e Allegato V Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati

Scheda Azione MR14	Titolo dell'azione	Monitoraggio dell'ittiofauna
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Monitoraggio e sorveglianza dei Ciprinidi di interesse comunitario e di popolazioni di <i>Salmo (trutta) trutta</i> indigena per incrementare le informazioni sullo <i>status</i> di conservazione al fine di calibrare interventi di gestione idonei alla conservazione.	
Descrizione dello stato attuale	Nei siti sono presenti specie ciprinicole di interesse comunitario: <i>Barbus plebejus</i> (sin. <i>B. tyberinus</i>), <i>Rutilus rubilio</i> e <i>Leuciscus souffia muticellus</i> . Per quanto riguarda il Vairone la specie sembra avere una buona diffusione, mentre il Barbo (sin <i>B. tiberino</i>) e la Rovella risultano avere popolazioni in generale destrutturate e scarse. Inoltre, nei siti è presente in <i>Salmo (trutta) trutta</i> di ceppo atlantico e solo in alcuni limitati casi sono stati rilevati in seguito ad indagini genetiche degli esemplari ibridi con caratteristiche ascrivibili alla Trota fario indigena.	
Indicatori di stato	Consistenza numerica e ponderata delle popolazioni Attuazione: produzione di report periodici di monitoraggio con cartografie aggiornate e supportati da elaborazioni statistiche	

Scheda Azione MR14	Titolo dell'azione	Monitoraggio dell'ittiofauna
	applicate alle campagne di raccolta dati con l'impiego di tecniche di stima statistica delle popolazioni.	
Descrizione dell'azione	Verrà effettuato un monitoraggio mirato a valutare il trend di presenza, densità, dinamica e struttura di popolazione dell'ittiofauna di interesse comunitario e delle popolazioni di <i>Salmo (trutta) trutta</i> indigena di interesse conservazionistico nell'ambito di almeno un quinquennio di studio Il programma di monitoraggio sarà a lungo termine e verrà condotto con monitoraggi diretti effettuati mediante "electrofishing" e successivamente con indagini genetiche sui campioni di trota raccolti.	
Risultati attesi	Miglioramento del quadro conoscitivo sulle specie ciprinicole di interesse comunitario e su <i>Salmo (trutta) trutta</i> indigena. Valutazione dei trend popolazionali. Mappatura della distribuzione delle specie. Produzione di una relazione tecnica periodica con allegate cartografie ed elaborazioni statistiche sulla dinamica delle popolazioni esistenti. Per <i>Salmo (trutta) trutta</i> indigena, valutazione degli eventuali programmi di rinvigorismento delle popolazioni tramite operazioni di riproduzione <i>ex situ</i> .	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Autorità di Bacino Amministrazione provinciale Regione Marche	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	75.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	DIR. 92/43 CEE Allegato II e Allegato V Lista Rossa dei pesci d'Italia (Zerunian, 2002) Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

Scheda Azione MR15	Titolo dell'azione	Individuazione e cartografia degli elementi di alta valenza ecologica del paesaggio agrario
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Censimento degli elementi naturali e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica quali stagni, pozze di abbeverata, muretti a secco. Creazione di un DataBase cartografico.	
Descrizione dello stato attuale	Già il PSR 2007-2013 prevedeva la compensazione all'agricoltore per il maggiore impegno chiesto per soddisfare gli obblighi e/o i divieti previsti. Questi gli impegni: 1. divieto di eliminazione degli elementi naturali e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica quali stagni, pozze di abbeverata, muretti a secco, accumuli da spietramento, siepi, filari alberati, canneti, sorgenti e boschetti, ad eccezione dell'eventuale periodica utilizzazione degli esemplari arborei ed arbustivi. Questo divieto ha l'obiettivo di mantenere sul territorio le strutture che servono da corridoi ecologici tra gli ambienti, garantiscono, quindi, il mantenimento di adeguati flussi genetici tra le diverse popolazioni, offrono siti rifugio e di	

Scheda Azione MR15	Titolo dell'azione	Individuazione e cartografia degli elementi di alta valenza ecologica del paesaggio agrario
		alimentazione per la fauna minore (insetti, rettili, anfibi, uccelli, micro mammiferi) ed ospitano specie floristiche caratteristiche con conseguente conservazione della biodiversità. Nel sito IT535340006 "Lecceto d'Acquasanta" le attività agricole sono limitate e di impatto ridotto. Tuttavia si ritiene importante realizzare un censimento degli elementi.
Indicatori di stato	Numero e tipologia degli elementi censiti e cartografati.	
Descrizione dell'azione	Definizione di criteri e schede di rilevamento e catalogazione. Strutturazione di un DataBase cartografico Rilievi in campo con GPS	
Risultati attesi	Censimento degli elementi naturali e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica quali stagni, pozze di abbeverata, muretti a secco. Dotazione di DataBase cartografico.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, EPNGSL, proprietari/gestori dei terreni Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: agricoltori, proprietari/gestori dei terreni	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	7.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

7.3.6 Programmi didattici ed educativi (PD)

Scheda Azione PD1	Titolo dell'azione	Formazione dei soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione del SIC
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Dotare tutti i soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione dei Siti delle competenze necessarie a perseguire (ciascuno per le proprie funzioni e responsabilità) una efficace attuazione del Piano di Gestione.	
Descrizione dello stato attuale	L'ente gestore, per il coordinamento dell'attuazione del Piano di Gestione, dovrà necessariamente attivare una collaborazione con i diversi soggetti che operano sul territorio, come gli Amministratori e i tecnici dei Comuni interessati, gli agricoltori, gli allevatori, gli operatori turistici, i tecnici operanti sul territorio ed in generale tutti i portatori di interesse. A tale scopo è necessario formare tutti questi soggetti sulle finalità della Rete Natura 2000, sulle specificità dei siti oggetto del PdG e sulle esigenze di tutela e gestione, nonché sulle opportunità economiche legate a quest'ultima. In questo modo sarà possibile rendere più efficace la gestione dei siti attivando in maniera opportuna tutti i soggetti coinvolti e avvalendosi della loro sensibilità e competenza.	

Scheda Azione PD1	Titolo dell'azione	Formazione dei soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione del SIC
Indicatori di stato	Numero e qualifica (ambito o categoria di attività economica) dei soggetti partecipanti agli eventi di formazione. Numero di ore e numero di eventi formativi.	
Descrizione dell'azione	<p>Organizzazione di un corso di formazione della durata di 3-5 giornate riguardante le seguenti tematiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - finalità della rete Natura 2000; - habitat, specie faunistiche e specie floristiche presenti nei siti e loro esigenze ecologiche; - fattori di impatto individuati per habitat e specie; - informazioni specifiche sull'ecologia e sui conflitti con specie particolari quali il Lupo e e sul monitoraggio; - contenuti del PdG e in particolare misure di conservazione da esso previste; - analisi di casi di studio in regionali, nazionali e internazionali; - opportunità economiche e linee di finanziamento della programmazione regionale legate alla gestione dei Siti; - modalità di cooperazione tra i soggetti coinvolti nella gestione dei siti con il coordinamento dell'EPNGSL. <p>Al corso di formazione saranno chiamati a partecipare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tecnici e funzionari dei Comuni del territorio; - operatori economici locali dei settori agro-silvo-pastorale e turistico; - insegnanti delle scuole del territorio; - agronomi, forestali, naturalisti, ingegneri, architetti e geometri liberi professionisti operanti sul territorio. <p>Al termine del corso verrà rilasciato un attestato di partecipazione.</p> <p>Delle 5 giornate previste 3 si svolgeranno in aula e 2 sul campo, al fine di consentire ai partecipanti un'esperienza diretta su quanto appreso.</p> <p>Il corso sarà tenuto da esperti di gestione della Rete Natura 2000, naturalisti ed economisti esperti di sviluppo rurale e, se possibile, da funzionari della Regione Marche.</p>	
Risultati attesi	Creazione di competenze sulle esigenze di tutela dei Siti tra i soggetti coinvolti nella loro gestione.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	<p>Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, operatori turistici locali, turisti,</p>	
Priorità	Bassa	
Stima dei costi	€ 15.000,00 (in 12 mesi, comprensivi delle attività preparatorie)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD2	Titolo dell'azione	Installazione di pannellistica informativa e didattica
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire la tutela dei siti aumentando la conoscenza delle loro caratteristiche naturalistiche da parte di tutti coloro che ne fruiscono a vario titolo e scopo e della popolazione locale, per promuovere comportamenti virtuosi di rispetto consapevole della biodiversità quale risorsa ecologica ed economica. Sostenere una valorizzazione economica dei siti di tipo eco-sostenibile, in accordo con le esigenze conservazionistiche.	
Descrizione dello stato attuale	Il territorio dei siti è sprovvisto di pannelli informativi e didattici che possano informare correttamente sulla presenza e le caratteristiche degli habitat e delle specie di interesse comunitario in essa presenti, sulle loro esigenze di tutela, sulle norme comportamentali da tenere e sulle opportunità di fruizione. Questa criticità aumenta la possibilità di usi impropri a danno e disturbo degli habitat e delle specie di interesse comunitario da parte di coloro che fruiscono a fini turistici e contribuisce ad una sua scarsa valorizzazione economica.	
Indicatori di stato	Numero di pannelli informativi progettati e messi in opera.	
Descrizione dell'azione	Si prevede l'istallazione di pannelli informativi e didattici nelle località di accesso ai Siti e in quelle di particolare interesse naturalistico e storico- culturale, lungo strade e sentieri e in punti che non pregiudichino la qualità del paesaggio. I pannelli rispetteranno dimensioni e tipologia delle strutture di sostegno di quelli già presenti sul territorio dell'EPNGSL e conterranno: - cartografie dei siti e della sentieristica; - norme di comportamento da rispettare per ridurre il danneggiamento degli habitat ed il disturbo alle specie di interesse comunitario, con particolare riferimento alla raccolta delle specie floristiche e al disturbo delle specie faunistiche più sensibili; - descrizione di habitat e specie presenti e delle loro esigenze di tutela; - principali valenze storico-culturali del SIC; - opportunità di fruizione (periodi di accesso consentito, sentieri, lunghezza, tempi di percorrenza, ecc.). L'azione prevede la redazione grafica e testuale del layout delle diverse tipologie di pannelli, la produzione di questi e delle bacheche lignee di sostegno e la loro istallazione.	
Risultati attesi	Maggior rispetto di habitat e specie di interesse comunitario presenti nei siti da parte di coloro che ne fruiscono a fini turistici, miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie, valorizzazione dei siti a fini didattici, di sensibilizzazione e di sviluppo economico.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: popolazione locale, turisti che fruiscono del SIC.. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici con attività all'interno dei siti, operatori turistici.	
Priorità	Media	

Scheda Azione PD2	Titolo dell'azione	Installazione di pannellistica informativa e didattica
Stima dei costi	€ 40.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Produzione di materiale informativo sui siti
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire la tutela dei siti aumentando la conoscenza delle caratteristiche naturalistiche da parte di tutti coloro che ne fruiscono a vario titolo e scopo e della popolazione locale, per promuovere comportamenti virtuosi di rispetto consapevole della biodiversità quale risorsa ecologica ed economica. Sostenere una valorizzazione economica di tipo eco-sostenibile, in accordo con le esigenze conservazionistiche	
Descrizione dello stato attuale	I siti oggetto del PdG è ad oggi noto quale territorio compreso entro i confini del PNGSL, ma sono molto poco conosciuti, sia dalla popolazione locale che dai turisti quali siti appartenente alla Rete Natura 2000. Questa carenza di informazione soprattutto negli operatori economici che operano al loro interno ha effetti non positivi sia sulla sua conservazione, che sulla loro valorizzazione economica a beneficio dello sviluppo sostenibile locale. La sensibilizzazione dei fruitori dell'area a vario titolo e scopo risulta quindi indispensabile per una corretta gestione dei Siti.	
Indicatori di stato	Stampa e diffusione del materiale informativo. Numero di pieghevoli informativi prodotti e diffusi. Responsabilizzazione dell'utente circa le problematiche e le norme che regolano la fruizione in ambiente montano.	
Descrizione dell'azione	Si prevede la realizzazione e la produzione di un pieghevole informativo. Questo verrà prodotto in 10.000 copie, stampato in fronte retro a 4 colori, con testi in italiano ed inglese, fotografie e mappa dei siti e conterrà i loghi dell'Unione Europea, della Regione Marche, dell'EPNGSL. Conterrà quindi informazioni sugli aspetti naturalistici ed ambientali dei siti, della loro appartenenza alla Rete Natura 2000, le norme di comportamento da tenere e i riferimenti del soggetto gestore. La loro distribuzione nei Comuni, nelle scuole, presso gli operatori turistici e i punti informativi sarà curata dall'EPNGSL.	
Risultati attesi	Sensibilizzazione dei fruitori dei siti alle esigenze di tutela di habitat e specie di interesse comunitario, con conseguente miglioramento del loro stato di conservazione. Valorizzazione turistica dei siti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: popolazione locale, operatori economici che operano all'interno dei Siti e turisti che ne fruiscono. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: operatori economici locali, popolazione	

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Produzione di materiale informativo sui siti
	locale.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 6.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD4	Titolo dell'azione	Realizzazione di una carta turistica dei siti
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire la tutela dei siti aumentando la conoscenza delle loro caratteristiche naturalistiche da parte di tutti coloro che ne fruiscono a vario titolo e scopo e della popolazione locale, e valorizzandoli a fini turistici per lo sviluppo sostenibile locale.	
Descrizione dello stato attuale	Allo stato attuale, pur essendo disponibili numerose pubblicazioni sugli aspetti naturalistici e culturali del PNGSL, prodotti e diffusi sia dell'EPNGSL che da altri soggetti, non è disponibile una carta turistica che evidenzii le peculiarità naturalistiche del territorio. Si ritiene quindi che sia necessario produrre una carta turistica espressamente dedicata agli aspetti naturalistici, che possa costituire uno strumento di promozione del turismo e di sensibilizzazione per una fruizione turistica nel rispetto delle esigenze di tutela di habitat e specie.	
Indicatori di stato	Redazione della Carta turistica e numero di copie prodotte; Numero di copie della carta Turistica distribuite/vendute; Incremento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dai siti.	
Descrizione dell'azione	Redazione e pubblicazione di una carta turistica dei siti, contenente: - i confini dei siti e del PNGSL; - la rete stradale locale; - la rete sentieristica, con i codici, i tempi di percorrenza, il livello di difficoltà, le valenze (geomorfologiche, botaniche-vegetazionali e faunistiche) e le modalità di fruizione consentite dei diversi sentieri; - i punti panoramici; - le chiavi di lettura della segnaletica presente lungo i sentieri; - i geositi e le località di interesse geomorfologico; - le aree attrezzate per la sosta e lo svago; - le strutture didattico-educative del parco; - le località e le strutture di interesse storico culturale (centri storici, edifici rilevanti, musei, ecc.); - la localizzazione dei servizi turistici presenti sul territorio.	
Risultati attesi	Aumento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dai siti. Riduzione dell'impatto su habitat e specie della fruizione turistica.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL.	

Scheda Azione PD4	Titolo dell'azione	Realizzazione di una carta turistica dei siti
	Destinatari: popolazione locale, turisti, tour Operator. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: operatori economici locali.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 10.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD5	Titolo dell'azione	Realizzazione di una carta turistica e di una guida turistica dei siti
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire la tutela dei siti aumentando la conoscenza delle loro caratteristiche naturalistiche da parte di tutti coloro che ne fruiscono a vario titolo e scopo e della popolazione locale, e valorizzandoli a fini turistici per lo sviluppo sostenibile locale.	
Descrizione dello stato attuale	Allo stato attuale, pur essendo disponibili numerose pubblicazioni sugli aspetti naturalistici e culturali del PNGSL, prodotti e diffusi sia dell'EPNGSL che da altri soggetti, non è disponibile una carta turistica che evidenzii le peculiarità naturalistiche del territorio. Si ritiene quindi che sia necessario produrre una carta turistica espressamente dedicata agli aspetti naturalistici, che possa costituire uno strumento di promozione del turismo e di sensibilizzazione per una fruizione turistica nel rispetto delle esigenze di tutela di habitat e specie.	
Indicatori di stato	Redazione della carta turistica e della guida e numero di copie prodotte; Numero di copie della carta turistica e della guida distribuite/vendute; Incremento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dai siti.	
Descrizione dell'azione	Redazione e pubblicazione di una carta turistica dei siti, e del territorio immediatamente limitrofo contenente: - i confini dei siti e del PNGSL; - la rete stradale locale; - la rete sentieristica, con i codici, i tempi di percorrenza, il livello di difficoltà, le valenze (geomorfologiche, botaniche-vegetazionali e faunistiche) e le modalità di fruizione consentite dei diversi sentieri; - i punti panoramici; - le chiavi di lettura della segnaletica presente lungo i sentieri; - le località di interesse geomorfologico; - le aree attrezzate per la sosta e lo svago; - le strutture didattico-educative del parco; - le località e le strutture di interesse storico culturale (centri storici, edifici rilevanti, musei, ecc.); - la localizzazione dei servizi turistici presenti sul territorio. Redazione e pubblicazione di una guida naturalistica dei Siti che contenga: - inquadramento territoriale e naturalistico del territorio;	

Scheda Azione PD5	Titolo dell'azione	Realizzazione di una carta turistica e di una guida turistica dei siti
		<ul style="list-style-type: none"> - caratteristiche geomorfologiche - aspetti vegetazionali e habitat di interesse comunitario e problematiche di conservazione; - aspetti floristici, specie floristiche di interesse comunitario e problematiche di conservazione; - aspetti faunistici e specie di interesse comunitario e problematiche di conservazione - aspetti paesaggistici; - aspetti storico culturali; - opportunità di fruizione ed itinerari e opportunità di fruizione; - strutture per la fruizione naturalistica; - bibliografia essenziale e suggerimenti per l'approfondimento.
Risultati attesi		<p>Aumento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dai siti.</p> <p>Riduzione dell'impatto su habitat e specie della fruizione turistica.</p>
Soggetti competenti e/o da coinvolgere		<p>Soggetto attuatore: EPNGSL</p> <p>Ente gestore: EPNGSL</p> <p>Destinatari: popolazione locale, turisti, tour Operator.</p> <p>Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: operatori economici locali.</p>
Priorità		Alta
Stima dei costi		€ 10.000,00
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		<p>Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020</p> <p>Altri programmi POR/FESR</p>

Scheda Azione PD6	Titolo dell'azione	Integrazione dell' APP del PNGSL per la fruizione turistica dei Siti utilizzabile attraverso dispositivi mobili (smartphone e tablet)
Tipologia azione		Programmi didattici ed educativi (PD)
Obiettivi dell'azione		Promuovere e favorire la fruizione del territorio.
Descrizione dello stato attuale		<p>La qualificazione del territorio del comprensorio territoriale interessato dai siti passa necessariamente attraverso l'attivazione di strumenti di comunicazione innovativi che si affianchino a quelli tradizionali (segnaletica, cartellonistica, depliantistica, ecc.) e li sostituiscano progressivamente nel tempo.</p> <p>Tale strumenti possono contribuire in maniera significativa al rafforzamento del posizionamento del territorio di interesse sul mercato turistico nazionale e internazionale.</p>
Indicatori di stato		<p>Disponibilità del servizio nella rete;</p> <p>Numero di utenti del servizio;</p> <p>Flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dai siti.</p>
Descrizione dell'azione		<p>Questa azione prevede di integrare l'APP del PNGSL con un database informatico, espressamente rivolto all'utenza turistica, dotato di interfaccia user friendly che ne permetta un'agevole interrogazione dalla rete.</p> <p>La mappatura conterrà l'individuazione e la descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - delle principali risorse turistiche (ambientali, territoriali e storico-culturali);

Scheda Azione PD6	Titolo dell'azione	Integrazione dell' APP del PNGSL per la fruizione turistica dei Siti utilizzabile attraverso dispositivi mobili (smartphone e tablet)
		<p>- dei principali operatori dell'accoglienza (ristoranti, alberghi, bed and breakfast, agriturismi ecc.);</p> <p>- dei principali servizi di supporto turistico (servizi informazioni, guide turistiche ecc.)</p> <p>- dei principali servizi di mobilità e trasporto, con l'indicazione degli snodi, della rete infrastrutturale e delle modalità di fruizione.</p> <p>Il DB sarà realizzato su base geo-referenziata per poter eventualmente essere messo a disposizione anche dei turisti e degli utenti per una consultazione via web e attraverso smartphone.</p> <p>L'applicativo per smartphone potrà infatti rappresentare uno straordinario veicolo di promozione per l'area e le sue emergenze eno-gastronomiche e ricreative.</p> <p>Verrà reso disponibile gratuitamente sulla rete e conterrà una mappatura di tutte le "risorse censite", permettendo l'individuazione di quelle più vicine attraverso le funzioni di localizzazione dell'utente tramite GPS.</p> <p>L'azione prevede anche la necessaria segnalazione e presentazione del servizio sul territorio.</p>
Risultati attesi		<p>Aumento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dai siti.</p> <p>Riduzione dell'impatto su habitat e specie della fruizione turistica.</p>
Soggetti competenti e/o da coinvolgere		<p>Soggetto attuatore: EPNGSL</p> <p>Ente gestore: EPNGSL</p> <p>Destinatari: popolazione locale, turisti che fruiscono dei siti.</p> <p>Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.</p>
Priorità		Bassa
Stima dei costi		€ 5.000,00
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		<p>Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020</p> <p>Altri programmi POR/FESR</p>

Scheda Azione PD7	Titolo dell'azione	Formazione e riconoscimento dei "Raccoglitori di Erbe"
Tipologia azione		Programmi didattici ed educativi (PD)
Obiettivi dell'azione		Maggiore notorietà del Siti, quale territorio unitario di grande valenza ambientale, a sostegno dello sviluppo economico locale.
Descrizione dello stato attuale		<p>Questa azione discende dall'azione "Regolamentazione della raccolta delle erbe spontanee di uso officinale nel Parco"</p> <p>Per poter garantire la conformità con la normativa vigente e la reale sostenibilità del prelievo di specie floristiche è necessario formare figure abilitate alla raccolta</p>
Indicatori di stato		<p>Numero di ore e di eventi formativi progettati e realizzati.</p> <p>Numero di partecipanti e numero di abilitazioni rilasciate.</p>
Descrizione dell'azione		La formazione prevederà lezioni teoriche e lezioni sul campo e si concluderà con il rilascio di un patentino di abilitazione

Scheda Azione PD7	Titolo dell'azione	Formazione e riconoscimento dei "Raccoglitori di Erbe"
	alla raccolta (su commissione e retribuita) delle erbe officinali spontanee elencate nel disciplinare	
Risultati attesi	Sostegno all'economia locale; sensibilizzazione e diminuzione del conflitto; creazione di nuove opportunità lavorative a integrazione di altre attività; diffusione di una cultura basata sull'utilizzo consapevole delle risorse.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: popolazione locale, pubblico generale nazionale e comunitario. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD8	Titolo dell'azione	Organizzazione di attività educative
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Sensibilizzazione della popolazione locale, soprattutto attraverso le scolaresche e gli studenti, e dei turisti sulle finalità di tutela o e, più in generale, della difesa dell'ambiente.	
Descrizione dello stato attuale	L'EPNGSL ha sempre svolto attività di sensibilizzazione e didattica ambientale nelle sue strutture e presso le scuole dei Comuni interessati, consapevole dell'importanza della sensibilizzazione delle nuove generazioni sulle strategie di tutela e sulle opportunità economiche ad esse legate. Si ritiene che tali attività debbano proseguire, anche alla luce degli ottimi risultati sin qui ottenuti, attraverso la pianificazione, organizzazione e realizzazione di un progetto di sensibilizzazione ed educazione rivolto alla popolazione locale, agli scolari e agli studenti delle scuole e ai turisti che preveda lo svolgimento di attività in aula e sul campo, da svolgersi nei Centri Visite del Parco o in altre strutture messe a disposizione dalle Amministrazioni Locali..	
Indicatori di stato	Numero di programmi e iniziative svolti e numero di persone coinvolte; Sensibilità ambientale della popolazione del PNGSL e dei turisti; Stato di conservazione di habitat e specie e incremento dei flussi turistici.	
Descrizione dell'azione	Questa azione è tesa a diffondere tra la popolazione locale, attraverso gli scolari, il consenso per le strategie di tutela dei Siti, quali beni e risorse economiche per la collettività. Con queste attività si esplicherà anche una importante funzione di educazione ambientale rivolta al pubblico	

Scheda Azione PD8	Titolo dell'azione	Organizzazione di attività educative
	<p>generale che lo frequenta per turismo. Le attività comprese nell'azione comprenderanno quindi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pianificazione, organizzazione e svolgimento di attività di sensibilizzazione e didattico-educative in aula e sul campo rivolte alla popolazione locale, a scolari e studenti, e ai turisti, sull'importanza della conservazione degli habitat e delle specie; - organizzazione di giornate o eventi a carattere naturalistico/divulgativo; - organizzazione di specifici corsi di educazione ambientale. <p>Le attività cureranno particolarmente la parte relativa alle esigenze di comunicazione e sensibilizzazione per perseguire la tutela degli habitat e delle specie, particolarmente quelli più sensibili, quali gli ambienti acquatici, gli ambienti di alta quota, i grandi carnivori, le specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico.</p>	
Risultati attesi	<p>Rispetto di habitat e specie da parte di coloro che fruiscono del territorio a vario titolo e scopo. Condivisione delle strategie di tutela di habitat e specie da parte della popolazione locale e dei turisti.</p>	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	<p>Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: scolari e studenti, popolazione locale, turisti. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.</p>	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR</p>	

Scheda Azione PD9	Titolo dell'azione	Assistenza tecnica e informazione agli operatori sull'attuazione di buone pratiche agro-silvo-pastorali e di sviluppo turistico incentivabili dal PSR.
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	<p>Mantenimento di un buono stato di conservazione degli habitat e delle specie nei siti mediante la promozione di attività produttive coerenti con le misure di conservazione e gli indirizzi gestionali identificati dal PdG a sostegno dell'economia locale.</p>	
Descrizione dello stato attuale	<p>Il mantenimento di uno stato di conservazione ottimale di numerosi habitat presenti nei siti è strettamente legato al perdurare di attività agro-silvo-pastorali di tipo tradizionale con modalità compatibili con la loro tutela. I profondi cambiamenti avvenuti nell'economia rurale negli ultimi decenni rendono le incentivazioni uno strumento fondamentale per il perdurare di tali attività e per indirizzarle verso modalità gestionali coerenti con il raggiungimento degli obiettivi comunitari di tutela degli spazi rurali e di salvaguardia della biodiversità.</p>	

Scheda Azione PD9	Titolo dell'azione	Assistenza tecnica e informazione agli operatori sull'attuazione di buone pratiche agro-silvo-pastorali e di sviluppo turistico incentivabili dal PSR.
		L'uso di tali incentivi assume un'importanza strategica nei Siti Natura 2000 e soprattutto in quelli di questi che ricadendo in aree parco, in cui l'Ente gestore, in accordo e a sostegno delle politiche della Regione Abruzzo, può promuovere e indirizzare l'utilizzo degli incentivi da parte degli operatori agro-silvo-pastorali, sia per le attività produttive che per quelle della filiera del turismo rurale. Altrettanto importante è lo sviluppo del settore turistico locale secondo forme di ricettività extralberghiera diffusa sul territorio e di servizi turistici legati al turismo naturalistico, di cui l'Ente gestore può essere promotore, che può avvenire con il sostegno di incentivi da parte delle risorse comunitarie.
Indicatori di stato		Numero di iniziative/azioni di promozione svolte e numero di soggetti raggiunti; Numero e importo complessivo degli incentivi percepiti dagli operatori agro-silvo-pastorali e dagli operatori del turismo rurale dei siti; Stato di conservazione degli habitat e delle specie nei siti e redditi delle imprese agricole.
Descrizione dell'azione		E' importante creare la consapevolezza da parte della popolazione locale dell'importanza delle specie e degli habitat di interesse comunitario presenti quale risorsa economica. Si prevede quindi la pianificazione e organizzazione di attività di comunicazione rivolte agli operatori economici agro-silvo-pastorali e turistici in occasione delle emanazione dei bandi del PSR 2014-2020 per le diverse linee di finanziamento. Le attività di comunicazione potranno comprendere seminari informativi, diffusione di linee guida e attività di sostegno per la predisposizione per le richieste di finanziamento.
Risultati attesi		Mantenimento e sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali di tipo tradizionale secondo modalità compatibili con la tutela dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario presenti nei Siti.
Soggetti competenti e/o da coinvolgere		Soggetto attuatore: Regione Marche Ente gestore: EPNGSL Destinatari: operatori agro-silvo-pastorali locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.
Priorità		Alta
Stima dei costi		€ 5.000,00 all'anno
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR

Scheda Azione PD10	Titolo dell'azione	Campagna di informazione sui grandi carnivori presenti nei siti e sulle modalità di gestione delle attività agro-pastorali nelle aree di presenza
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Mantenimento in buono stato di conservazione delle popolazioni di grandi carnivori, garantendo loro il rispetto da parte degli operatori agro-pastorali e dei cacciatori attenuando i conflitti in essere.	
Descrizione dello stato attuale	I siti sono interessati dalla sporadica presenza del Lupo (<i>Canis lupus</i>); saranno effettuate attività di monitoraggio al fine anche di valutare l'entità della presenza e la fenologia della popolazione. Si ritiene necessaria una attività di informazione preventiva che abitui gli allevatori alla convivenza con queste specie, sia volta alla prevenzione dei danni e scongiuri il verificarsi di atti di bracconaggio.	
Indicatori di stato	Realizzazione della campagna e numero di persone raggiunte. Numero di casi di uccisioni illegali sul territorio. Presenza e stato di conservazione di <i>Canis lupus</i> nei siti.	
Descrizione dell'azione	<p>La campagna di comunicazione sarà rivolta agli allevatori, ai pastori e, più in generale, agli operatori agro-silvo-pastorali operanti sul territorio dei siti e nel territorio circostante.</p> <p>Considerate le caratteristiche degli interlocutori, la campagna dovrà necessariamente svolgersi con l'organizzazione di incontri collegiali da tenersi sul territorio, focalizzando l'attenzione sugli allevamenti e le attività maggiormente esposte ai rischi di attacco e sui conflitti con l'attività venatoria.</p> <p>Gli incontri, tenuti da personale tecnicamente e scientificamente preparate e a cui verranno invitati anche i rappresentanti di categoria, avranno lo scopo di instaurare un rapporto collaborativo con gli interessati, al fine di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informare sull'entità e le esigenze ecologiche delle popolazioni di grandi carnivori; - informare sulla legislazione di tutela e sulle pene previste per gli atti di bracconaggio e sulla gravità degli stessi; - rassicurare sui rischi reali e sui conflitti a cui sono esposte le loro attività; - informare sull'importanza di queste specie quali elementi di richiamo turistico del territorio; - informare sui metodi di prevenzione e difesa passiva delle attività (uso di cani, recinzioni elettrificate, ricoveri notturni per il bestiame, ecc.); - informare sulle forme di caccia al cinghiale da attuare nelle aree circostanti i siti con impatto sulla comunità faunistica minore di quella in braccata, quali quelle di "girata", "cerca" o "prisch", "aspetto"; - rassicurare sull'attenzione dell'EPNGSL per fronteggiare il problema attraverso il sostegno attivo agli operatori (indennizzi, supporto per l'adozione di sistemi di difesa, ecc.); - instaurare un rapporto di collaborazione diretto tra i funzionari dell'EPNGSL e gli operatori per la segnalazione di tracce e avvistamenti e la gestione del problema. 	

Scheda Azione PD10	Titolo dell'azione	Campagna di informazione sui grandi carnivori presenti nei siti e sulle modalità di gestione delle attività agro-pastorali nelle aree di presenza
Risultati attesi	Riduzione dei conflitti tra operatori agro-silvo-pastorali e cacciatori e i grandi carnivori.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: allevatori e cacciatori locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00 all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD11	Titolo dell'azione	Programma di promozione turistica dei siti
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Maggiore notorietà dei siti, quale territorio unitario di grande valenza ambientale, a sostegno dello sviluppo economico locale.	
Descrizione dello stato attuale	Il Piano di Promozione Turistica è lo strumento strategico e operativo attraverso il quale condurre un'analisi dei target dell'offerta turistica locale, nonché la guida a cui fare riferimento per la messa a fuoco degli obiettivi e la definizione delle azioni da implementare nel breve periodo. Questa azione mira a risolvere problematiche quali l'insufficiente sviluppo delle relazioni commerciali con tour operator stranieri, la dispersione d'immagine e di risorse economiche, la ridotta presenza della componente di domanda straniera.	
Indicatori di stato	Realizzazione delle attività; Numero di persone raggiunte dalle attività di comunicazione; Incremento dei flussi turistici nei territori interessati dai siti, nonché della consapevolezza della biodiversità e delle necessità di conservazione	
Descrizione dell'azione	Il Piano dovrà prevedere una razionalizzazione dell'attivazione degli strumenti tradizionali attraverso la selezione degli appuntamenti a cui partecipare e degli eventi da realizzare in forma coordinata con il sistema RN2000 del territorio del Parco con particolare riferimento a quello marchigiano. In particolare si potrà prevedere: - la partecipazione ad almeno 4 borse/fiere (selezionate tra quelle occasioni che più si focalizzano sul turismo culturale, il turismo eno-gastronomico, il cicloturismo e il turismo verde) con la presenza di un delegato sul posto e del materiale promo-commerciale dei siti; - la progettazione e realizzazione di 3 educational tour/road-show tematici, rivolti a target specifici (giornalisti, tour-operator e agenti di viaggio con un forte interesse sia per l'offerta culturale che naturalistica) e pertanto costruiti su misura per operatori interessati ad aspetti particolari dei siti e	

Scheda Azione PD11	Titolo dell'azione	Programma di promozione turistica dei siti
		dei siti limitrofi e del sistema RN2000. È prevista anche l'ideazione e la realizzazione di un espositore mobile con la linea grafica dell'EPNGSL da utilizzare per garantire la presenza del materiale promozionale in luoghi ed eventi da definire e individuare. Sarà altresì necessario individuare altri vettori promozionali attraverso la definizione dei canali pubblicitari, degli spazi e dei supporti più idonei per valorizzare diversi materiali e contenuti. Per esempio, si potrebbe definire un programma operativo per gli strumenti pubblicitari: campagna pubblicitaria per promuovere i pacchetti turistici su riviste specializzate, accordi per attivare un circuito di scambio banner, ecc. A queste attività si aggiungeranno quelle, garantite dal personale dell'EPNGSL, di costante aggiornamento del sito WEB per segnalare le opportunità, i servizi qualificati e gli eventi offerti dal territorio.
Risultati attesi		Promozione unitaria del territorio del Parco. Contenimento degli effetti negativi della dispersione di risorse economiche per lo sviluppo turistico. Pianificazione e attivazione di una campagna di promozione mirata. Visibilità dei Siti nei contesti più appropriati. Economie di scala nelle attività di promozione.
Soggetti competenti e/o da coinvolgere		Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: pubblico generale nazionale e comunitario. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.
Priorità		Media
Stima dei costi		€ 5.000,00 all'anno per tre anni
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR

Scheda Azione PD12	Titolo dell'azione	Campagna di sensibilizzazione per un escursionismo sostenibile
Tipologia azione		Programmi didattici ed educativi (PD)
Obiettivi dell'azione		Promozione di una fruizione turistica sostenibile, rispettosa delle valenze naturalistiche e coerente con le strategie di tutela dei siti.
Descrizione dello stato attuale		Anche se allo stato attuale non si riscontra una incidenza significativa diretta e indiretta dell'escursionismo sulle valenze naturalistiche di interesse comunitario, si ritiene utile avviare una campagna perenne di sensibilizzazione per promuovere comportamenti assolutamente rispettosi dell'ambiente naturale da parte di turisti e escursionisti, anche in previsione dell'aumento dei flussi turistici promosso dal PdG.
Indicatori di stato		Realizzazione della campagna e numero di persone raggiunte. Numero di casi di danneggiamenti ambientali causati dal turismo e di trasgressioni alle regolamentazioni.

Scheda Azione PD12	Titolo dell'azione	Campagna di sensibilizzazione per un escursionismo sostenibile
	Stato di conservazione di habitat e specie nel sito.	
Descrizione dell'azione	<p>Questa azione dovrà svolgersi attraverso le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - identificazione dei target da raggiungere con la comunicazione (escursionisti, alpinisti, "visitatori di fondovalle", associazioni sportive dell'outdoor, organizzazioni che svolgono servizi turistici, ecc.); - individuazione di modalità e strumenti di comunicazione per ciascun target (depliant, manifesti, conferenze); - produzione e diffusione degli strumenti di comunicazione contenenti caratteristiche ed esigenze di tutela del patrimonio naturalistico, con particolare riferimento agli habitat e alle specie maggiormente sensibili alla fruizione turistica, quali le specie floristiche soggette a raccolta, l'aquila reale, la coturnice, gli anfibi, la vipera dell'orsini e i grandi carnivori; - svolgimento di attività di comunicazione (conferenze, eventi, ecc.). 	
Risultati attesi	Buono stato di conservazione di habitat e specie nelle aree del sito attraversate dai sentieri e percorsi principali e secondari; rispetto delle norme di comportamento e di fruizione fissate dall'EPNGSL.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	<p>Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: escursionisti, alpinisti, turisti di fondo valle, operatori turistici. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.</p>	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 3.000,00 all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD13	Titolo dell'azione	Ampliamento del sito WEB dedicato al sito
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Incentivare la conoscenza delle caratteristiche naturalistiche dei siti da parte della popolazione locale e di tutti coloro che ne fruiscono per scopi economici e turistici, per incrementare comportamenti virtuosi di rispetto consapevole della biodiversità e di riduzione dei fattori di minaccia che si oppongono alla conservazione delle emergenze naturalistiche. Sostenere una valorizzazione turistica di tipo eco-sostenibile.	
Descrizione dello stato attuale	<p>Ad oggi i siti Natura 2000 compresi nella porzione marchigiana del PNGSL sono poco conosciuti, dal pubblico e dai fruitori, in quanto tali e questa criticità ha effetti non positivi sia sulla loro conservazione, che sulla loro valorizzazione economica a beneficio dello sviluppo sostenibile locale.</p> <p>Vista l'assoluta importanza del WEB quale strumento di informazione e di sensibilizzazione, è quindi necessario</p>	

Scheda Azione PD13	Titolo dell'azione	Ampliamento del sito WEB dedicato al sito
	<p>divulgare attraverso il Sito istituzionale del PNGSL la presenza dei siti RN 2000, creando una sezione a loro espressamente dedicata che ne evidenzia le valenze naturalistiche di interesse comunitario, sia le norme di comportamento da tenere durante la fruizione.</p> <p>L'attuale scarsa consapevolezza da parte di chi fruisce dei siti per vari scopi (popolazione locale, operatori economici, operatori turistici, turisti, ecc.) della loro rilevanza europea per la biodiversità e delle loro esigenze di tutela, può infatti determinare comportamenti dannosi per habitat e specie inconsapevoli e/o inutili.</p> <p>La realizzazione di un Sito WEB risulta quindi un'azione fondamentale per rendere partecipe la popolazione locale e i fruitori dei siti dell'attuazione delle strategie di tutela, quale premessa indispensabile per una loro valorizzazione economica ecologicamente sostenibile.</p>	
Indicatori di stato	<p>Realizzazione del sito WEB. Implementazione dei contenuti relativi ai siti del presente PdG.</p>	
Descrizione dell'azione	<p>Costruzione di una sezione del sito internet istituzionale del PNGSL dedicato ai Siti, contenente le informazioni generali relative alla Rete Natura 2000 e ai Siti: in particolare questa sezione del sito si comporrà di sezioni dedicate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrizione del territorio dei Siti; - Habitat e specie di Interesse Comunitario; - Modalità di gestione dei Siti, norme comportamentali; - Accesso ai Siti (Come arrivare); - Itinerari/Sentieristica; - Servizi (ad es. Meteo in tempo reale) - Educazione ambientale; - Manifestazioni, Novità, Pubblicazioni; - Area Download; - E-mail e contatti. <p>Saranno previsti opportuni LINK con gli Enti locali (Regione Marche, Ministero dell'Ambiente, Federparchi, ecc.).</p>	
Risultati attesi	<p>Riduzione dei fattori di impatto sullo stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario legati alla gestione delle attività produttive e alla fruizione turistica, con conseguente suo miglioramento.</p> <p>Valorizzazione eco-compatibile dei siti e dei siti limitrofi marchigiani.</p>	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	<p>Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: popolazione locale, turisti e fruitori del SIC. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: operatori economici locali, operatori turistici locali.</p>	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 10.000,00 (relativo a tutti i siti RN2000 del territorio marchigiano del Parco)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR</p>	

Scheda Azione PD14	Titolo dell'azione	Seminari di Formazione sulla procedura di Valutazione di Incidenza e autorizzazione ai sensi del DPR Istitutivo e L. 394/91
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Aumentare il livello di qualità degli studi di incidenza e far aumentare la consapevolezza dell'importanza della valutazione di incidenza quale strumento idoneo sia a garantire la conservazione della biodiversità del Parco sia a ridurre/eliminare l'interferenza di Piani e progetti con le componenti naturalistiche presenti. Razionalizzare, chiarire e semplificare le modalità di richieste di autorizzazione, facendo inserire in un unico documento tutte le informazioni necessarie alla valutazione della compatibilità dell'intervento con la normativa di riferimento	
Descrizione dello stato attuale	Alcuni studi per la valutazione di incidenza che pervengono all'Ente Parco per la valutazione di competenza sono spesso di scarsa qualità e di modesto livello di approfondimento. Inoltre spesso viene completamente ignorata la necessità di verificare la compatibilità dell'intervento anche ai sensi della L. 394/91 e delle misure di salvaguardia definite dal DPR istitutivo.	
Indicatori di stato	Numero degli incontri seminariali progettati e realizzati. Numero dei partecipanti agli incontri seminariali e tipologia di profilo professionale o tecnico.	
Descrizione dell'azione	Si propone la realizzazione di incontri seminariali della durata di una giornata, diretto al personale tecnico del Parco, al CFS, ai tecnici comunali dei Comuni marchigiani del Parco, ai sindaci, ai professionisti locali (forestali, agronomi, naturalisti, biologi), focalizzati sul significato della Rete Natura 2000 ed in particolare sulla procedura di Valutazione di Incidenza. La necessità di tali seminari nasce dal fatto che sempre più spesso liberi professionisti, da un lato, e tecnici della pubblica amministrazione, dall'altro, si trovano ad affrontare progetti per interventi all'interno delle aree designate come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC e ZPS), aree destinate alla conservazione di specie e habitat e al cui interno vigono particolari norme di tutela. La giornata prevede due parti: una teorica sulla normativa di settore e sul ruolo delle amministrazioni pubbliche nella valutazione d'incidenza, una pratica su come si imposta e si realizza uno studio d'incidenza e sull'analisi di casi studio.	
Risultati attesi	Aumento della qualità degli studi di incidenza e della consapevolezza riguardo il significato e l'importanza della procedura.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: Ufficio Tecnico del Parco, CFS, Sindaci, Uffici Tecnici comunali, professionisti locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tutti coloro che operano nel Parco	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	Da definire (3 seminari nel corso dei 10 anni)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD15	Titolo dell'azione	Campagna di informazione sui rischi dell'uso del veleno a danno della salute umana e della conservazione di grandi carnivori e rapaci necrofagi presenti nei siti e sulle modalità di controllo del fenomeno
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la presa di coscienza del problema nella cittadinanza.	
Descrizione dello stato attuale	Mancata sensibilità rispetto al problema. Uso delle esche	
Indicatori di stato	Affluenza agli incontri. numero dépliant prodotti	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede una serie di incontri con la popolazione, sia nei piccoli centri abitati all'interno dei SIC che possibilmente anche in alcuni più grandi al di fuori. In questo modo, oltre a contattare le persone che risiedono nel SIC, è possibile estendere l'opera di sensibilizzazione anche ad altri portatori d'interesse che abitano in aree limitrofe. Nel corso degli incontri sarà possibile spiegare ai presenti come la piaga delle esche avvelenate sia un gravissimo problema per le specie di maggior interesse, le specie ombrello, nei siti e in altri siti limitrofi. Inoltre sono potenzialmente pericolosi per l'uomo e qualsiasi altro animale e primariamente per i domestici	
Risultati attesi	Maggiore informazione e sensibilità nei confronti di questi taxa. Segnalazione da parte dei cittadini di situazioni a rischio per di questi taxa.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	3.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD16	Titolo dell'azione	Campagna di sensibilizzazione in favore di anfibi, rettili e chiroteri
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la conservazione di questi taxa mediante l'informazione della cittadinanza.	
Descrizione dello stato attuale	Mancata sensibilità rispetto al problema.	
Indicatori di stato	Affluenza agli incontri. numero dépliant prodotti	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede una serie di incontri con la popolazione, sia nei piccoli centri abitati all'interno dei SIC che possibilmente anche in alcuni più grandi al di fuori. In questo modo, oltre a contattare le persone che risiedono nel SIC, è possibile estendere l'opera di sensibilizzazione anche ad altri portatori d'interesse che abitano in aree limitrofe. Nel corso degli incontri sarà possibile spiegare ai presenti l'importante ruolo ecologico che ricoprono questi taxa e le problematiche della	

Scheda Azione PD16	Titolo dell'azione	Campagna di sensibilizzazione in favore di anfibi, rettili e chiroteri
	loro conservazione. In questo senso il ruolo devastante degli alloctoni deve essere sottolineato	
Risultati attesi	Maggiore informazione e sensibilità nei confronti di questi taxa Segnalazione da parte dei cittadini di situazioni a rischio per di questi taxa	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	3.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD17	Titolo dell'azione	Sensibilizzazione e comunicazione sulla tutela e il rilascio degli alberi maturi, vetusti, cavi, morenti e del legno morto
Tipologia azione	Programmi didattici e attività di informazione (PD)	
Obiettivi dell'azione	Scarsa presa di coscienza nella cittadinanza, proprietari di terreni boscati e operatori selvicolturali dell'importanza della presenza di alberi vetusti, maturi, cavitati, morenti e di legno morto a terra e in piedi per la conservazione delle specie di insetti saproxilici e in genere della biodiversità nei boschi. Situazione attuale con pochi alberi vetusti e legno morto nei boschi. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Descrizione dello stato attuale	<ul style="list-style-type: none"> - Differenza positiva della percentuale di persone che intervistate localmente a campione prima e dopo la campagna di comunicazione definiscano in modo corretto l'importanza degli alberi maturi e del legno morto. - Visibile tendenza positiva di maggior rilascio di legno morto e rispetto degli alberi vetusti e cavitati nei boschi. 	
Indicatori di stato	Maggiore presa di coscienza nella cittadinanza e operatori selvicolturali dell'importanza della presenza di alberi vetusti, cavitati e del legno morto per la conservazione e l'incremento della biodiversità nei boschi. Aumento nel lungo periodo nei boschi del numero degli alberi maturi e cavi e della quantità di legno morto.	
Descrizione dell'azione	Campagna di sensibilizzazione e comunicazione sulla tutela e il rilascio degli alberi maturi, vetusti, morenti e del legno morto in piedi e a terra tramite brevi corsi e uscite in campo per proprietari di terreni boscati e operatori selvicolturali, lezioni frontali e uscite per scolaresche, conferenze per la cittadinanza, mostre, pannelli didattici, ecc.	
Risultati attesi	Aumentata presa di coscienza nella cittadinanza, proprietari di terreni boscati e operatori selvicolturali dell'importanza della presenza di alberi vetusti, cavitati e del legno morto per la conservazione e l'incremento della biodiversità nei boschi. Aumento nel lungo periodo nei boschi del numero degli alberi maturi e cavi e della quantità di legno morto.	

Scheda Azione PD17	Titolo dell'azione	Sensibilizzazione e comunicazione sulla tutela e il rilascio degli alberi maturi, vetusti, cavi, morenti e del legno morto
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Regione, Operatori di settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	5.000,00 euro/anno per campagna di informazione Intervento da prevedere di durata media, 3-5 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD18	Titolo dell'azione	Realizzazione di corsi per i pescatori
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Divulgazione e sensibilizzazione sul valore della presenza e della salvaguardia delle specie ittiche indigene di interesse comunitario o conservazionistico.	
Descrizione dello stato attuale	Nei corsi d'acqua si rileva la presenza di <i>Salmo (trutta) trutta</i> di ceppo atlantico e sebbene le specie alloctone potenzialmente invasive abbiano una scarsa diffusione, esse potrebbero interferire con lo stato di conservazione delle specie di interesse comunitario.	
Indicatori di stato	Partecipazione ai corsi organizzati.	
Descrizione dell'azione	Organizzazione di specifici corsi informativi per pescatori sulle conseguenze legate alla gestione del patrimonio ittico, anche con riferimento all'immissione nei corsi d'acqua di specie alloctone.	
Risultati attesi	Partecipazione ai corsi organizzati e diffusione delle informazioni.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Autorità di Bacino Amministrazione provinciale Regione Marche	
Priorità	Media.	
Stima dei costi	€ 15.000	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

8 QUADRO DEI MONITORAGGI NATURALISTICI

8.1 Generalità

La valutazione dello stato di conservazione e il monitoraggio nel corso del tempo dell'evoluzione del medesimo giocano un ruolo chiave nel determinare la funzionalità del sito in relazione ai propri obiettivi di conservazione e al sistema della rete Natura 2000. Le azioni di monitoraggio e ricerca assumono quindi particolare rilevanza.

Il piano di monitoraggio si prefigge una molteplicità di funzioni e scopi.

- di aggiornare e completare il quadro conoscitivo con rilievo di dati periodici sulla distribuzione di habitat e specie, su ecologia e popolazioni, per le valutazioni dello stato di conservazione;
- osservare e rilevare le dinamiche relazionali tra gli habitat vegetazionali nonché le dinamiche spaziali e temporali delle popolazioni;
- controllare e verificare quanto rilevato ed interpretato alla redazione del presente Piano in merito ai fattori di pressione e alle minacce e all'intensità delle loro influenze su habitat e specie;
- verificare l'efficacia delle misure previste.

Il piano di monitoraggio individua quindi un sistema di azioni che devono consentire una verifica della qualità delle misure di conservazione, la loro efficienza e la loro efficacia.

In sintesi il monitoraggio ha un duplice compito:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle misure messe in campo, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi prefissati;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Il sistema di monitoraggio, inoltre, deve garantire attraverso l'individuazione degli indicatori la verifica degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi prefissati delle diverse fasi di attuazione al fine di consentire tempestivi adeguamenti delle misure stesse.

Il sistema di monitoraggio che viene proposto ricalca modelli utilizzati in altri strumenti di pianificazione e presenta una struttura articolata nello schema seguente:

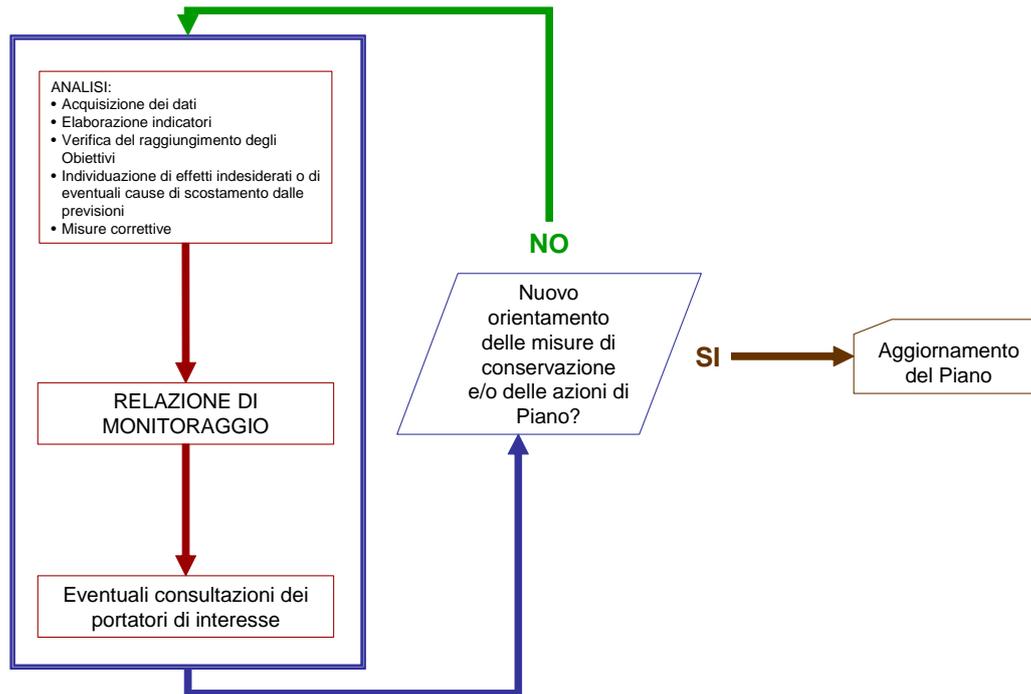


FIGURA 89 – SCHEMA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO.

Nella fase di analisi verranno acquisiti i dati e le informazioni relative al contesto ambientale, verranno elaborati gli indicatori e verrà verificato il loro andamento in riferimento alla situazione iniziale descritta nella fase di analisi del contesto ambientale. Ogni Report alla sua prima edizione potrebbe essere considerato come sperimentale da migliorare ed affinare nelle successive edizioni.

Sulla base di questa prima verifica, verrà analizzato il raggiungimento degli Obiettivi delle Misure di Conservazione, l'efficacia delle stesse e soprattutto saranno individuati gli eventuali scostamenti dalle previsioni o gli effetti indesiderati e non previsti. Verranno, infine, eventualmente approntate e proposte delle misure correttive.

La relazione di monitoraggio riporterà quanto riscontrato nella fase di analisi. Le consultazioni potranno riguardare la discussione di quanto riportato nella relazione di monitoraggio con le autorità con competenze ambientali e/o portatori di interesse; durante tale discussione verranno richiesti pareri ed integrazioni in merito alla situazione ed alle criticità evidenziate nella fase di analisi ed alle possibili misure di aggiustamento, fino ad un riordino complessivo del Piano con conseguente aggiornamento.

Il piano di monitoraggio proposto cerca di perseguire le esigenze sopra descritte concentrandosi sui seguenti aspetti:

- Stato di conservazione di habitat e specie e delle tendenze in atto;
- Fenomeni e attività che influenzano lo stato di protezione del sito (fattori di pressione);
- Azioni attivate (aspetti quantitativi, qualitativi ed efficacia).

8.2 Habitat

8.2.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

- Acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet.
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo del profilo di struttura.

8.2.2 Frequenza e stagionalità

Per quanto riguarda l'interpretazione delle immagini essa può essere condotta anche su dati d'archivio che sono limitati, nella loro disponibilità, dalla risoluzione temporale.

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet la raccolta dati non viene effettuata con una regolare frequenza temporale.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve essere effettuato durante la stagione vegetativa.

In ogni caso le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

8.2.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa della composizione specifica media del popolamento campionato (popolamento elementare). L'area unitaria deve quindi contenere tutti gli elementi della flora. Ciascun rilievo deve essere georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Le dimensioni possono variare da pochi metri quadrati a oltre 100.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa del popolamento da campionare. La superficie quindi varia da caso a caso, comunemente è caratterizzata da una forma rettangolare con dimensione di 10 x 100 metri.

La localizzazione sul terreno sarà effettuata mediante l'infissione di picchetti di legno, verniciati con minio, disposti ai 4 vertici dell'area e ai due vertici dell'asse centrale longitudinale (asse delle ascisse), individuato concretamente da una cordella metrica stesa sul terreno in direzione sud-nord.

8.2.4 Strumentazione per il campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet non sono previste strumentazioni particolari, a parte il GPS.

Il metodo del profilo di struttura, da utilizzare esclusivamente per gli habitat forestali, richiede l'utilizzo del GPS e dello squadra agrimensorio (con paline) per il posizionamento del rilievo, dell'ipsometro o del relascopio per la determinazione dell'altezze, del cavalletto dendrometrico per i diametri e del nastro metrico per le coordinate e per i raggi della chioma.

8.2.5 *Procedura di campionamento*

8.2.5.1 Fotointerpretazione

La metodologia di "acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree" prevede di derivare informazioni sulla copertura della superficie terrestre, legata alle caratteristiche fisiche della stessa che ne influenzano il potere riflettente, attraverso l'analisi di immagini satellitari. Tale approccio impone la realizzazione di fasi successive e la necessità di integrare i dati satellitari con insostituibili controlli di verità a terra allo scopo di elaborare una cartografia relativa alla distribuzione degli habitat naturali di un determinato territorio.

8.2.5.2 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

Piano di rilevamento. Consiste nel predisporre sulla carta la collocazione approssimativa dei rilievi fitosociologici che dovranno essere eseguiti in campo. Il piano dovrà essere fatto in modo che tutti i diversi fototipi ricevano dei rilievi, in particolare infittendo la maglia di campionamento nelle aree interessate da interventi di progetto.

Rilievo della vegetazione. Consiste nell'esecuzione dei rilievi fitosociologici (secondo il metodo di Braun-Blanquet, 1964) che permetteranno il passaggio dall'interpretazione fisionomica a quella fitosociologica. Ciascun rilievo sarà georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Il rilievo si può suddividere nelle seguenti fasi:

1. delimitazione di un'area unitaria sufficiente a contenere tutti gli elementi della vegetazione studiata (popolamento elementare);
2. inventario completo di tutte le specie presenti;
3. stima a occhio della copertura di ciascuna specie rilevata.

La stima della copertura si effettua basandosi su un scala convenzionale (Braun-Blanquet, modificata da Pignatti in Cappelletti C. Trattato di Botanica, 1959):

r - copertura trascurabile

+ - copertura debole, sino all'1 %

1 - copertura tra 1 e 20 %

2 - copertura tra 21 e 40 %

3 - copertura tra 41 e 60 %

4 - copertura tra 61 e 80 %

5 - copertura tra 81 e 100 %

8.2.5.3 Metodo del profilo di struttura

I caratteri censiti, tramite apposite schede di rilevamento, per ogni singolo individuo vivente presente all'interno del transect, di altezza superiore a 1,30 m e diametro a 1,30 m da terra superiore a 2,5 cm, saranno i seguenti:

- specie botanica;
- coordinate cartesiane di riferimento;
- diametro a 1,30 m da terra;
- altezza totale;
- altezza di inserzione della chioma verde;
- altezza di inserzione della chioma morta;
- altezza di massima larghezza della chioma
- area di insidenza della chioma (4 raggi);
- inclinazione dell'individuo (gradi e direzione)
- eventuali note sul portamento (fusto inclinato, ricurvo, biforcuto ecc.) e sullo stato fitosanitario.

Per altezza totale si intende la distanza tra la base del fusto della pianta considerata e la cima viva più alta; l'altezza di inserzione della chioma verde si valuta prendendo in considerazione il ramo vivo più basso. L'area di insidenza della chioma corrisponde alla superficie occupata sul terreno dalla proiezione della chioma stessa e si valuta misurando 4 raggi perpendicolari tra di loro, di cui due paralleli alla direzione dell'asse centrale del transect e gli altri due ortogonali ad essa.

Nel caso di ceppaie di origine agamica ogni singolo pollone sarà considerato come un individuo e sarà sottoposto a tutte le misurazioni; analogamente si procederà nel caso di fusti biforcuto sotto 1,30 m di altezza da terra.

Gli esemplari arbustivi saranno considerati come macchie omogenee di cui si rileveranno altezza ed estensione.

In riferimento all'importanza ecologica della necromassa, per ciascun esemplare arboreo morto in piedi e/o a terra si raccoglieranno i seguenti dati:

- specie botanica (ove possibile);
- coordinate cartesiane di riferimento;
- diametro a 1,30 m da terra (ove possibile);
- lunghezza (nel caso di legno morto a terra) o altezza totale;
- direzione di caduta rispetto al nord per gli esemplari con diametro a 1,30 m superiore a 10 cm.

All'interno di ciascun transecto si possono rilevare altre informazioni secondo le finalità dello studio (es. presenza di danni, legno di individui morti a terra, cavità in individui arborei, roccia affiorante, ecc.).

Lungo l'asse centrale del transecto sarà ricavato un ulteriore transecto per lo studio della rinnovazione, con larghezza di 2 m. All'interno di tale superficie la valutazione della rinnovazione sarà effettuata considerando la presenza, la distribuzione, la localizzazione in relazione alla copertura del soprassuolo e lo stato vegetativo delle piantine o dei giovani

semenziali affermati (da 20-30 cm a 1,30 m di altezza), originati per disseminazione naturale o provenienti da semina o impianto artificiale. L'altezza totale di ciascuna piantine sarà misurata tramite rotella metrica.

8.2.6 *Analisi ed elaborazione dei dati*

8.2.6.1 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

L'analisi della vegetazione effettuata con il metodo fitosociologico produce tabelle di dati che riuniscono i rilievi effettuati sul campo, in ambiti appositamente scelti aventi struttura e composizione floristica omogenee, denominati "popolamenti elementari". L'elaborazione numerica dei dati di campagna, ormai abitualmente impiegata per meglio interpretare e rappresentare la diversità della copertura vegetale dell'area in esame, richiede la trasformazione dei simboli usati nei rilievi fitosociologici in modo da poter disporre unicamente di dati numerici. I valori di copertura tradizionalmente attribuiti alle specie vegetali nel corso dei rilievi saranno quindi trasformati come segue, secondo una scala proposta dal botanico olandese van der Maarel nel 1979: $r = 1$; $+$ = 2; $1 = 3$; $2 = 5$; $3 = 7$; $4 = 8$; $5 = 9$. La tabella fitosociologica diviene a questo punto una matrice le cui colonne (rilievi) rappresentano degli oggetti che possono essere confrontati fra loro sulla base dei valori assunti dalle variabili che li definiscono (specie). Fra i metodi di elaborazione più usati in campo vegetazionale vi sono quelli che producono classificazioni gerarchiche. Questi metodi (cluster analysis) fanno raggruppamenti di rilievi sulla base delle affinità riscontrate, avvicinando dapprima i rilievi che presentano fra loro maggiori somiglianze, e poi riunendoli in gruppi via via più numerosi ma legati a un livello di somiglianza sempre meno elevato, così da fornire, alla fine, un'immagine sintetica delle relazioni che intercorrono fra le varie tipologie vegetazionali. I metodi per calcolare le affinità sono diversi, e fanno uso per lo più di funzioni geometriche, insiemistiche e basate su indici di similarità. In questo caso i rilievi saranno confrontati con una procedura basata sulla distanza euclidea previa normalizzazione dei dati (distanza della corda, Lagonegro M., Feoli E., 1985). La rappresentazione grafica dei rapporti di somiglianza fa uso di dendrogrammi, nei quali l'altezza del legame rappresenta il livello di distanza tra le singole entità e/o gruppi di entità. Dall'applicazione di tale metodo risulta una classificazione di tipo «gerarchico», in quanto vengono raggruppate progressivamente le classi che si ottengono in classi via via più ampie. Ai fini della descrizione si potranno individuare gruppi che possano avere un significato vegetazionale ed ecologico, e sarà possibile ipotizzare una relazione spaziale (e anche temporale) fra tali gruppi, determinata verosimilmente da uno o più fattori ambientali. Prima di sottoporre la tabella dei rilievi alla cluster analysis saranno temporaneamente eliminate le specie presenti sporadicamente (solo una volta, con trascurabili valori di copertura), quelle non ancora sicuramente determinate, ed infine quelle di origine artificiale, piantate dall'uomo e quindi con un valore "diagnostico" sull'ecologia dei luoghi pressoché nullo; queste specie, tuttavia, vengono reinserite, alla fine dell'elaborazione, nella

tabella ristrutturata, secondo la nuova collocazione dei rilievi stabilita dal dendrogramma. Un metodo particolarmente efficace per interpretare le relazioni fra gruppi di rilievi, questa volta non gerarchico, è quello che produce un ordinamento dei dati. Tra i metodi di classificazione (cluster analysis) e quelli di ordinamento esiste una differenza concettuale rilevante: mentre i primi tendono ad esaltare le differenze presenti tra i diversi gruppi di rilievi per permetterne la separazione in modo più o meno netto, l'ordinamento tende ad evidenziare la continuità di trasformazione tra i diversi gruppi (Blasi e Mazzoleni, 1995). Le metodiche di ordinamento consentono di rappresentare i dati in una determinata serie o sequenza ordinandoli per mezzo di assi, che sono in realtà delle nuove variabili derivate da combinazioni delle variabili originarie che hanno il difetto di essere troppe per essere usate come tali, e la particolarità di essere sempre legate tra loro da un certo grado di correlazione. La complementarità dei metodi di classificazione e di ordinamento è stata più volte dimostrata ed il loro uso congiunto viene consigliato da numerosi autori (Feoli, 1983; Goodall, 1986), che sottolineano come l'ordinamento possa servire, in aggiunta alla cluster analysis, ad identificare delle tendenze nella variazione della copertura vegetale, interpretabili in termini di gradienti di fattori ambientali. Nel caso che esista una tendenza dominante, i punti che rappresentano i singoli rilievi si dispongono nel grafico attorno ad una linea che può assumere forme diverse; in caso contrario essi sono sparsi in una nube di punti più o meno isodiametrica.

8.2.6.2 Metodo del profilo di struttura

L'esecuzione del transetto permetterà di esaminare l'organizzazione spaziale in una sezione orizzontale, potendo così conoscere la dispersione degli organismi, ed in una sezione verticale, evidenziando la distribuzione delle chiome e i rapporti di concorrenza intra ed interspecifici. Tali caratteristiche saranno messe in evidenza mediante l'applicazione di uno specifico software (SVS - Stand Visualization System, dell'USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station) che consente la visualizzazione bidimensionale della struttura orizzontale e verticale del soprassuolo.

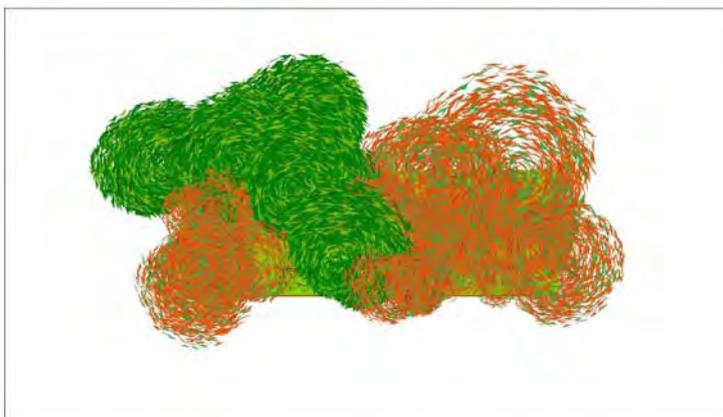


FIGURA 90 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PLANIMETRIA.



FIGURA 91 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PROSPETTO.

L'elaborazione dei dati raccolti nel transetto per lo studio della rinnovazione naturale permetterà di calcolare i seguenti indici:

- altezza massima (Hmax);
- altezza media (Hm);
- altezza minima (Hmin);
- n° piantine affermate;
- n° novellame/m²;
- indice di rinnovazione ($IR = Hm \times n^{\circ} \text{ novellame/m}^2$).

8.3 Specie vegetali

8.3.1 *Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento*

Il testo di riferimento per il rilevamento dello stato di conservazione delle specie vegetali è : Elzinga C.L., Salzer D.W., Willoughby J.W., Gibbs J.P., 2001 - *Monitoring Plant and Animal populations*. Blackwell Science.

8.3.2 *Frequenza e stagionalità*

Il periodo di rilevamento deve concentrarsi nella stagione vegetativa, febbraio-settembre inclusi. Il numero di rilevamenti dipenderà dalle specie presenti, nonché dall'estensione del sito stesso, prevedendo non meno di 2/3 uscite per sito, ripartite in base alla fenologia delle specie target. Le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

8.3.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Principalmente la fase di campo vedrà il rilevamento di informazioni nei siti di presenza già noti (sulla base dei database già esistenti, dalla letteratura e da segnalazioni inedite), ma prevedrà anche una disamina accurata del territorio soprattutto nelle aree che verranno di volta in volta identificate come idonee da un punto di vista ecologico alla loro presenza.

8.3.4 Strumentazione per il campionamento

La raccolta dati avverrà avvalendosi di apposita scheda di rilevamento delle informazioni riportate nei paragrafi precedenti, della cartografia degli habitat aggiornata, di strumento GPS eventualmente dotato anche di palmare per potersi orientare meglio in campo. In taluni casi in cui si ritenesse necessario, si potrà effettuare la raccolta di materiale d'erbario e/o di materiale fotografico ritraente le specie target.

8.3.5 Procedura di campionamento

Il programma di rilevamento proposto prevede una procedura di campionamento di tipo popolazionistico (stima del *survival rate*) che si basa sul rilievo della popolazione in tutte le stazioni floristiche note.

8.4 **Fauna**

8.4.1 Coleotteri saproxilici del legno morto

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie:

Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)

Lucanus tetraodon (Thunberg, 1806)

Cerambyx cerdo (Linnaeus, 1758)

Cerambyx welensii (Küster, 1846)

8.4.1.1 Monitoraggio di *Lucanus cervus* e *Lucanus tetraodon*

Frequenza e stagionalità

In Trizzino et al. (2013) si propongono tre protocolli di monitoraggio di *L. cervus*, 1) avvistamento lungo transetti, 2) cattura-marcatura-ricattura (CMR), 3) conta dei resti di predazione. Si ritiene che i metodi 1) e 3) siano più facilmente adottabili.

Il monitoraggio con trappole deve essere eseguito in giugno-luglio e dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 6 anni per individuare possibili cambiamenti nel popolamento e poter disporre di dati utili al Report ex Art. 17.

Avvistamento lungo transetti

Il metodo consiste nel conteggiare gli individui adulti avvistati a terra o in volo lungo percorsi lineari predefiniti (transetti). I campionamenti hanno luogo una volta a settimana da inizio giugno a metà agosto), in un orario compreso tra le 19.00 e le 21.00. La durata dei transetti è di almeno 30 minuti. E' preferibile fare coincidere i transetti con sentieri, piste forestali o aree marginali del bosco. La lunghezza dei transetti deve essere di almeno 500 m. Per ottenere dati sull'abbondanza annuale della specie è opportuno ripetere le sessioni di monitoraggio una volta la settimana.

Campionamento dei resti di predazione.

In alcune circostanze ambientali per il monitoraggio è possibile conteggiare i resti di predazione di cervo volante. I resti di predazione sono facilmente individuabili lungo sentieri o strade forestali libere dalla vegetazione e consistono soprattutto nel capo, resti di pronoto ed elitre.

Tale metodo può fornire risultati utili a stimare l'abbondanza della popolazione, pur offrendo una stima indiretta della presenza della specie, soprattutto dei maschi. La ricerca dei resti deve avvenire lungo transetti prestabiliti, percorsi a velocità costante con frequenza settimanale e per la durata dell'intera stagione di attività.

I due metodi si possono abbinare, eseguendone uno all'andata e l'altro al ritorno.

8.4.1.2 Monitoraggio di *Cerambyx cerdo* e *Cerambyx welensii*

Frequenza e stagionalità

In Trizzino et al. (2013) si propone un metodo di cattura-marcatura-ricattura tramite l'utilizzo di trappole aeree attrattive.

Il periodo di studio ideale è compreso tra la fine di maggio e l'inizio di agosto.

Il controllo delle trappole deve essere effettuato in modo ravvicinato, per evitare che diversi cerambici all'interno della trappola entrino in conflitto. Si consiglia un numero di uscite di campionamento non inferiore a sei, equamente distribuite nel tempo, in modo da coprire tutto il periodo di attività della specie.

Il monitoraggio dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 6 anni per individuare possibili cambiamenti nel popolamento e poter disporre di dati utili al Report ex Art. 17.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Le trappole devono essere collocate dove sono presenti segni evidenti di colonizzazione da parte della specie: segni evidenti di questa colonizzazione sono la presenza di caratteristici fori di sfarfallamento, ellittici, larghi alcuni centimetri e che si aprono sulla superficie del tronco e dei rami principali. I fori restano visibili per più anni ma quelli legati ad attività recente sono rossastri all'interno e presentano rosura lignea. Le trappole possono essere disposte lungo transetti lineari, ai nodi di una griglia con maglie quadrate, o in maniera casuale. Lungo transetti lineari le trappole devono essere disposte a distanze variabili tra i 30 e i 50 m l'una dall'altra. La posizione delle trappole deve rimanere la stessa in tutti gli anni in cui si svolge il monitoraggio.

Procedura di campionamento

La cattura avviene mediante trappole aeree attivate con una miscela alcolico zuccherina, a base di aceto – o in alternativa vino, o birra – e frutta zuccherina (es. banane). Per la costruzione delle trappole si utilizza una bottiglia di plastica che deve essere tagliata trasversalmente in due punti (fig. 52); in seguito la parte superiore della bottiglia deve essere reinserita al contrario, senza tappo. A questo punto l'operatore può riempire la porzione basale della bottiglia con la sostanza attrattiva (circa 300 ml). Per impedire che gli insetti catturati anneghino nella trappola, sopra il liquido zuccherino deve essere posizionata una rete metallica, con maglie non più grandi di 2 x 2 mm.

Nota

Data l'oggettiva difficoltà di svolgere detto monitoraggio ed ottenere dati numerici che rivestano un qualche valore, si consiglia di monitorare la specie come segue: verificarne la presenza nel periodo compreso tra due Report ex Art. 17, tramite l'utilizzo di dette trappole attrattive, e valutare lo stato di conservazione dell'habitat includendo la valutazione del numero di alberi potenzialmente idonei per specie e dimensioni nel protocollo di monitoraggio degli habitat forestali idonei alla sua presenza.

8.4.2 *Lepidotteri notturni*

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie: *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761).

8.4.2.1 Metodi di monitoraggio qualitativo e quantitativo delle farfalle notturne in attività con caccia notturna al lume e/o con trappole luminose

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio deve essere eseguito una volta ogni 15 giorni da aprile a ottobre, nelle notti a partire già dall'imbrunire, di preferenza con novilunio, prive di vento e afose. Il monitoraggio dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 5 anni per determinare eventuali variazioni nel popolamento.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

- Il campionamento dovrà essere effettuato scegliendo un'area omogenea per caratteristiche ambientali. È necessario evitare i microambienti in quanto la zona in cui viene effettuato il campione deve essere rappresentativo dell'area;
- Le trappole luminose o il lume devono essere collocati in aree aperte, radure e comunque in zone in cui la luce artificiale possa essere visibile da ogni parte e anche da una certa distanza. In ogni sito può essere sistemato un lume oppure 2-3 trappole luminose;
- Scelta dei percorsi fissi e transetti nella stazione, di lunghezza variabile secondo l'ampiezza dell'area da indagare, in cui effettuare il monitoraggio diurno per rilevare la presenza di stadi preimmaginali e di eventuali adulti a riposo.

Strumentazione per il campionamento

- Grande telo bianco (di 1,5-2 m per lato) teso tra due sostegni, che agisce da diffusore della luce, e lume (sorgente luminosa come una lampada a vapori di mercurio da 160 W o a luce miscelata da 250 W alimentata da un generatore portatile) collocato sul lato posteriore del telo a circa 1-1,5 m di altezza;
- Trappole luminose (*light-trap*) costituite da un contenitore di plastica su cui è montato un imbuto che sostiene a sua volta due lamine di plexiglas trasparente poste a croce; tra le lamine è posizionata la lampada al neon a luce di Wood da 6, 8 o 12 W, alimentata da una piccola batteria da 12 volt; entro il contenitore sono posti nel fondo alcuni fogli di carta assorbente e tra questi un piccolo vasetto con etere acetico;
- Piccoli contenitori per uccidere le falene con dentro etere acetico;
- Retino da farfalle con diametro di 30-40 cm, con manico di 60-70 cm e sacco profondo 70-80 cm di rete (tulle) soffice per non danneggiare le delicate ali delle farfalle;
- Bustine di cellophane o carta pergamino triangolari a bordi ripiegati, con possibilità di scrivere sopra i dati di cattura e di formato vario, minimo da 5x7 cm a 12x17 cm, riposte dentro un contenitore rigido;
- Piccola siringa con ammoniaca;
- Pinzette morbide e pinzette rigide;
- Macchina fotografica digitale;
- Schede cartacee predisposte per la raccolta dei dati in campo;
- Rilevatore GPS e cartografia della zona;
- Binoculare stereoscopico fino 40x (in laboratorio);
- Spilli entomologici, misure da 1 a 3 (in laboratorio);
- Stenditoi su cui preparare le farfalle (in laboratorio);
- Strisce di carta pergamino con cui tenere stese le ali delle farfalle (in laboratorio);
- Scatole entomologiche standard con vetro superiore (misure 6x26x39 cm) (in laboratorio).

Procedura di campionamento

- Posizionamento ogni 15 giorni del telo e del lume e cattura delle falene che si appoggiano sul telo mediante barattoli o retino per farfalle, loro identificazione e successivo rilascio o cattura con barattoli con etere acetico per trattenerle. Al fine di preservare il più possibile la lepidotterofauna e di incidere il meno possibile sulle popolazioni presenti, saranno trattenuti e posti entro le bustine con i dati di cattura solo alcuni esemplari ed in particolare quelli di dubbia determinazione. Tale attività richiederà autorizzazione specifica. Per tutte le specie si raccomanda di trattenere solo nei casi dubbi e comunque meno esemplari possibili, non più di 1-2 per stazione. Per le specie di facile identificazione si raccomanda di non trattenere esemplari e di documentare con foto;
- Gli esemplari di grandi dimensioni che si vogliono trattenere, vanno uccisi con una piccola iniezione di ammoniaca;

- Posizionamento ogni 15 giorni di 2-3 trappole luminose per sito all'imbrunire, loro attivazione e successivo prelievo il mattino seguente. Le trappole possono essere lasciate in sito anche per più giorni consecutivi ma vanno rinnovate tutte le mattine. Il materiale raccolto va poi portato in laboratorio, dove va conservato in congelatore se non viene subito smistato. E' opportuno interrompere o ridurre molto la frequenza dei campionamenti con questa metodologia, una volta verificata la presenza delle specie da monitorare e comunque non superare le 10 catture per stazione (o altri numeri da concordare);
- Durante le uscite diurne, per alcune specie di particolare interesse, potranno essere ricercati sulle piante nutrici i bruchi;
- Rilevazione con GPS dei percorsi e punti di censimento;
- Annotazione su schede dei dati del sito e altro: data, toponimo (compreso: nome regione, provincia, comune), altitudine, inclinazione, esposizione, coordinate geografiche, descrizione ambiente, copertura arborea, cognome del raccoglitore ed iniziale del nome, fotografie scattate.

8.4.3 Crostacei

Le modalità di indagine sulla presenza di *Austropotamobius pallipes* saranno le stesse utilizzate per i pesci come descritto nel paragrafo successivo. Verrà inoltre condotta una ricerca diretta itinerante da parte di operatore esperto. L'uso di bertovelli (o simili) non verrà generalmente previsto per l'invasività verso gli anfibi. Tali trappole saranno usate solo se una porzione della nassa potrà stare al di sopra del pelo dell'acqua per permettere la respirazione alle specie che necessitano di aria; saranno raccolti dati anche indiretti (esuvie o resti). Il dato prodotto sarà di tipo semiquantitativo (indici di abbondanza).

8.4.4 Ittiofauna

Ciascuno dei corpi idrici con presenza di specie ittiche di interesse conservazionistico sarà monitorato attraverso la realizzazione di censimenti ittici di tipo semiquantitativo con cadenza minima triennale. Il numero delle stazioni sarà definito in sede di consegna definitiva, in ogni caso non potrà essere inferiore ad una stazione ogni 10 Km di percorso lineare o inferiore per corsi d'acqua di dimensioni ridotte.

8.4.4.1 Metodologia di campionamento

Campionamento di tipo semiquantitativo

I campionamenti della fauna ittica dovranno essere eseguiti mediante l'utilizzo di uno storditore elettrico di tipo fisso a corrente continua pulsata e/o ad impulsi (150-600 V; 0.3-6 A, 500-3500

W; 50 Kw). L'elettropesca è un metodo che consente la cattura di esemplari di diversa taglia e appartenenti a diverse specie, per cui non risulta selettivo e consente una visione d'insieme sulla qualità e sulla quantità della popolazione ittica presente in un determinato tratto del corso d'acqua.

Il passaggio della corrente lungo il corpo del pesce ne stimola la contrazione muscolare differenziata facendolo nuotare attivamente verso il catodo posizionandosi con la testa verso il polo positivo del campo. Quando la distanza tra il polo positivo ed il pesce è limitata il pesce viene immobilizzato e raccolto dagli operatori utilizzando dei guadini. L'efficienza dell'elettropesca è massima nelle zone dove la profondità dell'acqua non supera i 2 m. Il campionamento interesserà un tratto di corso d'acqua con lunghezza variabile ed adeguata allo scopo; la scelta della lunghezza del tratto da controllare sarà eseguita di volta in volta in funzione della variabilità ambientale presente e delle caratteristiche fisiche del sito.

La metodologia di indagine di tipo semi-quantitativo consentirà la definizione di un elenco delle specie presenti con l'espressione dei risultati in termini di indice di abbondanza (I.A.) al fine di definire anche una stima relativa delle abbondanze specifiche.

Per l'attribuzione dell'indice di abbondanza specifica sarà utilizzato l'indice di abbondanza semiquantitativo (I.A.) secondo Moyle e Nichols (1973), modificato Bioprogramm, che viene riportato nella tabella successiva.

INDICE DI ABBONDANZA	NUMERO DI INDIVIDUI RITROVATI IN 50 M LINEARI DI CORSO D'ACQUA	GIUDIZIO
1	1 - 2	Scarso
2	3 - 10	Presente
3	11 - 20	Frequente
4	21 - 50	Abbondante
5	> 50	Dominante

TABELLA 50 - INDICE DI ABBONDANZA DI MOYLE & NICHOLS (1973).

Si procederà inoltre ad attribuire un indice riguardante la struttura delle popolazioni di ogni singola specie campionata per caratterizzare la struttura di popolazione secondo lo schema riportato nella tabella seguente (Turin *et al.*, 1999).

INDICE DI STRUTTURA DI POPOLAZIONE	LIVELLO DI STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE
1	popolazione strutturata
2	popolazione non strutturata – dominanza di individui giovani
3	popolazione non strutturata – dominanza di individui adulti

TABELLA 51 - INDICE DI STRUTTURA DI POPOLAZIONE (TURIN ET AL., 1999).

Campionamento di tipo quantitativo

I campionamenti di tipo quantitativo, necessari per poter effettuare delle stime di biomassa e densità, comportano la cattura, la classificazione, la misurazione e la pesatura dei singoli animali che vengono successivamente liberati. Le operazioni sopra citate vengono eseguite sul campo; più in dettaglio i pesci catturati, mediante elettropesca, vengono trattenuti in vasche di plastica piene di acqua per garantirne la sopravvivenza.

Successivamente ogni pesce viene classificato, ovvero viene verificata la specie di appartenenza di ogni esemplare; ne viene determinata la lunghezza totale espressa in millimetri mediante l'utilizzo di un ittiometro (struttura metallica con una scala millimetrata di riferimento) ed il peso corporeo espresso in grammi.

Il peso di ogni esemplare viene misurato mediante una bilancia digitale con un errore di 1 g e con una portata massima di 5 kg. Le operazioni di campionamento ed analisi dell'ittiofauna sono di tipo conservativo; al termine delle operazioni di misura gli esemplari catturati vengono reimmessi nel corso d'acqua, nel medesimo sito di cattura. Le metodiche di analisi dei dati raccolti sono sinteticamente riportate di seguito:

Densità. La stima della densità di popolazione si ottiene tramite il metodo dei passaggi ripetuti (Moran e Zippin, 1958) dal quale si stima N, numero totali degli individui presenti nel tratto campionato, come

$$N = \frac{C}{(1 - z^n)}$$

dove

$$Z = 1-p;$$

e dove

$$C = \sum_{i=1}^n C_i$$

si intende con C_i il numero di individui catturati al passaggio i -esimo e con p il coefficiente di catturabilità della specie determinato come $1 - (C_2/C_1)$ nei casi, come questo, dove i passaggi effettuati siano in numero di due. La densità per unità di superficie D , espressa come ind/m^2 , viene quindi calcolata come

$$D = N * S^{-1}$$

dove S è l'area (in m^2) della sezione fluviale campionata.

Biomassa. La stima della biomassa unitaria B , espressa in gr/m^2 , per ciascuna specie rinvenuta viene calcolata come

$$B = (N * W_{\text{medio}}) * S^{-1}$$

dove W_{medio} è il peso medio individuale dei pesci di ciascuna popolazione campionata ed dove S è l'area (in m^2) della sezione fluviale campionata ed N il numero di pesci stimati.

L'indagine consente inoltre la definizione dell'elenco delle specie presenti con l'espressione comunque dei risultati in termini di indice di abbondanza (IA) al fine di consentire anche una stima relativa delle abbondanze specifiche.

8.4.4.2 Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche (ISECI)

L'ISECI è un indice ancora nelle sue prime fasi di sperimentazione pertanto, come sostenuto dal suo stesso autore, necessita di essere migliorato sulla base dei dati che deriveranno dalle prime applicazioni pratiche. La sua applicazione viene pertanto proposta in questa sede come strumento di incremento delle conoscenze e di acquisizione di informazioni per la creazione di una banca dati nazionale. L'utilizzo pratico ai fini gestionali dei risultati ottenuti tramite l'applicazione dell'indice dovrà però essere preventivamente oggetto di verifica e taratura da effettuare con gli enti competenti.

Struttura dell'indice ISECI

La valutazione di una comunità ittica secondo l'ISECI (Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche) si basa su due criteri principali: la naturalità della comunità e la condizione biologica delle popolazioni. A questi si aggiungono il disturbo dovuto alla presenza di specie aliene, la presenza di specie endemiche e l'eventuale presenza di ibridi. Il calcolo dell'ISECI si basa quindi sulla somma di un punteggio determinato da 5 indicatori principali: presenza di specie indigene, condizione biologica delle popolazioni, presenza di ibridi, presenza di specie aliene e presenza di specie endemiche. I primi due indicatori sono a loro volta articolati in indicatori di ordine inferiore secondo lo schema presente in Figura 92.

Le specie indigene rappresentano il primo indicatore (f_1) dell'ISECI. Lo scostamento dai valori di riferimento si ottiene dalla differenza tra il numero di specie osservato e quello atteso. L'indicatore si suddivide in due indicatori inferiori, uno relativo alle specie indigene di importanza ecologica maggiore ($f_{1,1}$), l'altro relativo alle altre specie indigene ($f_{1,2}$). Nel calcolo dei valori dell'indice, al primo viene attribuito un peso pari al 40%, al secondo viene attribuito un peso pari al 60%. Alle specie indigene di importanza maggiore appartengono le famiglie dei Salmonidi, Esocidi e Percidi. Se alcune specie monitorate non fanno parte delle comunità indigene di riferimento l'indicatore non viene calcolato.

Al fine di valutare la presenza di specie indigene di maggiore e minore importanza è quindi necessario considerare: l'indicatore, le condizioni di riferimento, la funzione valore associata.

Presenza di specie indigene di maggiore importanza ecologico-funzionale ($f_{1,1}$)

- Indicatore $f_{1,1}$: numero di specie indigene presenti appartenenti alle famiglie di Salmonidi, Esocidi, Percidi (N_i).
- Condizioni di riferimento: numero di specie indigene attese appartenenti a Salmonidi, Esocidi, Percidi ($N_{i,R}$).
- Funzione valore associata: ipotizzo una funzione valore crescente.

Presenza di altre specie indigene ($f_{1,2}$)

- Indicatore $f_{1,2}$: numero di specie indigene presenti che non appartengono alle famiglie di Salmonidi, Esocidi, Percidi (N_i).

- Condizioni di riferimento: numero di specie indigene attese non appartenenti a Salmonidi, Esocidi, Percidi ($N_{i,R}$).
- Funzione valore associata: ipotizzo una funzione valore crescente.

Le condizioni biologiche della popolazione (f_2) rappresentano il secondo indicatore. Per ciascuna delle specie indigene per cui sono stati catturati un sufficiente numero di individui viene calcolato l'indice di struttura di popolazione e la consistenza demografica. La struttura della popolazione è un indicatore di tipo qualitativo che può assumere i valori “ben strutturata”, “mediamente strutturata”, “destrutturata”. La definizione delle condizioni di riferimento e l'assegnazione di un giudizio a questo indicatore devono fare riferimento alle conoscenze sulla biologia e sull'ecologia delle specie monitorate. Gli individui raccolti nel campionamento si distribuiscono quindi nelle varie classi d'età e, a partire dalle taglie di lunghezza, viene definita la seguente funzione valore:

- $v_{2,i,1}$ (“ben strutturata”) = 1;
- $v_{2,i,1}$ (“mediamente strutturata”) = 0,5;
- $v_{2,i,1}$ (“destrutturata”) = 0.

La consistenza demografica è un indicatore di tipo qualitativo, che può assumere i valori “pari a quella attesa”, “intermedia”, “scarsa”. La valutazione dell'indicatore rispetto a queste categorie predefinite deve fare riferimento alle conoscenze sulla biologia ed ecologia delle specie. Funzione valore:

- $v_{2,i,2}$ (“pari a quella attesa”) = 1;
- $v_{2,i,2}$ (“intermedia”) = 0,5;
- $v_{2,i,2}$ (“scarsa”) = 0.

La presenza di ibridi (f_3) è un ulteriore indicatore utilizzato per il calcolo dell'ISECI. Viene calcolato sia per specie indigene che per specie alloctone appartenenti ai generi *Salmo*, *Thymallus*, *Esox*, *Barbus* e *Rutilus*; per le specie indigene appartenenti a questi generi esiste la possibilità di ibridarsi con individui alloctoni, immessi di solito tramite ripopolamenti a favore della pesca sportiva. L'indicatore assume il valore “SI” quando sono presenti specie ibridate, il valore “NO” quando la presenza di queste non viene rilevata.

Il successivo indicatore si basa su liste di specie aliene a diverso livello di impatto sulla fauna ittica indigena (f_4). Le invasioni di specie aliene che hanno maggiormente successo sono quelle che avvengono in ambienti che risentono dell'attività umana. In molte aree del mondo è stato infatti rilevato che pesci d'acqua dolce introdotti abbondano particolarmente in habitat acquatici degradati. Le specie più facilmente introdotte sono infatti quelle aventi elevata tolleranza alle diverse condizioni ambientali e ad alta capacità di adattamento ad alte concentrazioni di nutrienti nelle acque. Queste specie possono avere: un impatto diretto sui pesci del luogo,

tramite predazione, competizione per le risorse, interferenza con la riproduzione e introduzione di parassiti e malattie; un impatto indiretto, alterando le condizioni degli habitat e i processi ecosistemici. I pesci introdotti sono quindi sintomo e causa di declino per la salute del fiume e per l'integrità delle comunità ittiche native.

Le specie aliene possono appartenere a tre differenti liste: alla LISTA 1, se considerate estremamente nocive; alla LISTA 2 se mediamente nocive; alla LISTA 3 se moderatamente nocive. L'indicatore può assumere sette diversi valori, in funzione della presenza di specie appartenenti alle tre liste e alla condizione e consistenza della popolazione. Possono quindi verificarsi le seguenti situazioni:

- A: sono presenti specie della lista 1, almeno una delle quali con popolazione ben strutturata;
- B: sono presenti specie della lista 1 ma con popolazione/i destrutturata/e;
- C: sono presenti specie della lista 2, ma non della lista 1; il numero di specie aliene è superiore al 50% del totale della comunità campionata;
- D: sono presenti specie della lista 2, ma non della lista 1; il numero delle specie aliene della lista è inferiore al 50% del totale delle specie della comunità campionata;
- E: sono presenti specie della lista 3, ma non della lista 1 né della lista 2; il numero di specie aliene della lista 3 è superiore al 50% del totale delle specie della comunità campionata;
- F: sono presenti specie della lista 3, ma non della lista 1 né della lista 2; il numero di specie aliene della lista 3 è inferiore al 50% della specie della comunità campionata;
- G: assenza di specie aliene.

La funzione valore associata alle varie classi è:

- $v_4 (A) = 0$;
- $v_4 (B) = v_4 (C) = 0,5$;
- $v_4 (D) = v_4 (E) = 0,75$;
- $v_4 (F) = 0,85$;
- $v_4 (G) = 1$.

Ultimo indicatore considerato è la presenza di specie endemiche (f_5) avente le seguenti caratteristiche:

- Indicatore f_5 : numero di specie endemiche presenti (N_e).
- Condizioni di riferimento: numero di specie endemiche attese (N_e, R).

- Funzione valore associata: lineare crescente (come per $f_{1,1}$).

Complessivamente, si ritiene che la presenza di specie indigene e la condizione biologica delle popolazioni siano di pari importanza e più importanti degli altri criteri; seguono la presenza di specie aliene, quindi, con pari importanza, la presenza di ibridi e la presenza di specie endemiche.

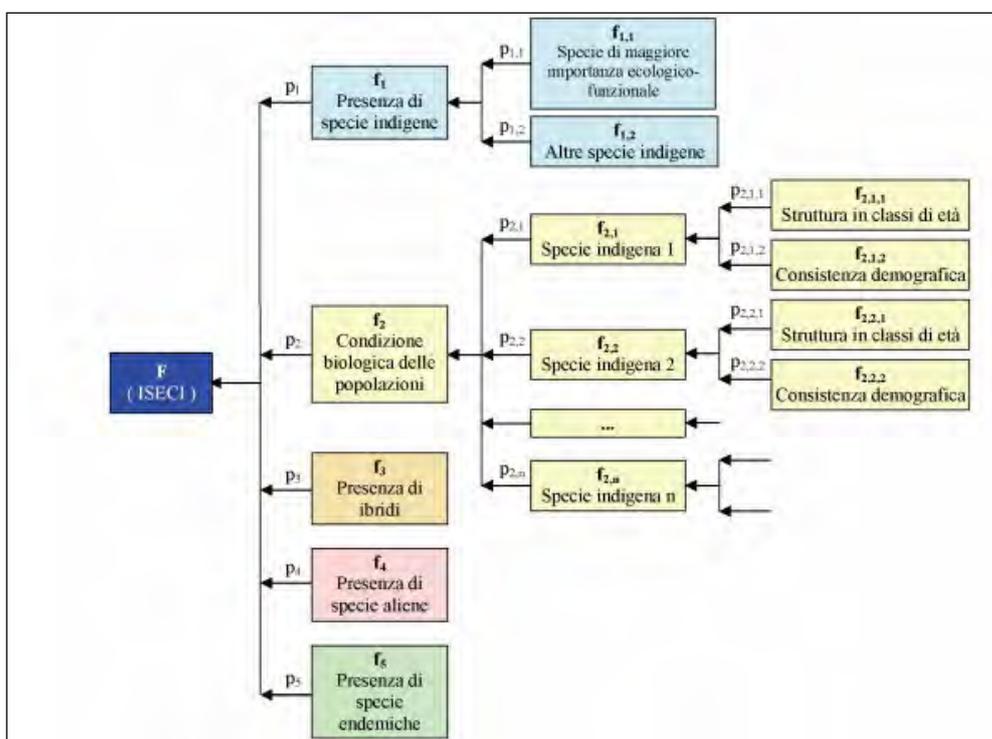


FIGURA 92 – STRUTTURA AD “ALBERO” DELL’ISECI: I VALORI DEGLI INDICATORI VERSO CUI PUNTANO LE FRECCE SONO CALCOLATI TRAMITE L’AGGREGAZIONE, PESATA ATTRAVERSO I PESI P DEI VALORI DI ORDINE INFERIORE; CIASCUNO RAPPORATO ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO MEDIANTE UNA FUNZIONE F (ZERUNIAN *ET AL.*, 2009).

Condizioni di riferimento

Secondo quanto previsto dalla normativa vigente (Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE) è indispensabile per la classificazione dello stato ecologico dei fiumi, l’identificazione delle condizioni di riferimento. Le condizioni di riferimento sono definite come le “condizioni corrispondenti ad alcuna alterazione antropica, o alterazioni antropiche poco rilevanti”, ed equivalgono all’estremo superiore delle cinque classi previste per lo stato ecologico (stato elevato). Nello stato elevato “i valori degli elementi del corpo idrico superficiale devono rispecchiare quelli di norma associati a tale tipo inalterato e non devono evidenziare alcuna distorsione, o distorsioni poco rilevanti”.

Il calcolo degli indicatori si basa sul confronto tra il valore misurato e il valore atteso nelle condizioni di riferimento.

In accordo con le precedenti versioni dell’ISECI, le condizioni di riferimento per gli Elementi di Qualità Biologica della fauna ittica sono:

- tutte le specie indigene attese, comprese quelle endemiche, sono presenti;
- tutte le popolazioni indigene si trovano nella migliore condizione biologica, essendo ben strutturate in classi d'età, capaci di riprodursi naturalmente e con la corretta consistenza demografica;
- nessuna popolazione indigena risulta ibrida con taxa alloctoni;
- non sono presenti specie aliene.

Vengono poi definite le condizioni di riferimento per ciascuno degli indicatori (Zerunian *et al.*, 2009).

Zonazione dei corsi d'acqua

Secondo l'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche la comunità ittica individuata va sempre confrontata con una comunità ittica attesa.

Per ciascuna stazione di campionamento si individua in via teorica la comunità ittica attesa, prendendo come comunità di riferimento quelle individuate da Zerunian *et al.* (2009) tenendo conto della distribuzione della specie, di tutti i taxa presenti nelle acque interne italiane, dell'ecologia della specie, del periodo di campionamento (Tabella 52).

Ogni zona ha determinate specie di riferimento e nell'ambito di queste sono indicate anche le specie endemiche.

ZONE ZOOGEOGRAFICO-ECOLOGICHE	REGIONI
REGIONE PADANA	
I	ZONA DEI SALMONIDI
II	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
III	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA
REGIONE ITALICO-PENINSULARE	
IV	ZONA DEI SALMONIDI
V	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
VI	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA
REGIONE DELLE ISOLE	
VII	ZONA DEI SALMONIDI
VIII	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
IX	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA

Tabella 52 - Zone zoogeografico-ecologiche fluviali principali individuabili in Italia (Zerunian *et al.*, 2009).

Applicazione dell'ISECI

Il valore dell'ISECI si calcola come somma pesata delle funzioni valore degli indicatori precedentemente descritti (Zerunian *et al.*, 2009).

Le funzioni valore degli indicatori descritti nei precedenti paragrafi sono le seguenti:

1. Presenza di specie indigene:

$$f_1 = \frac{\text{SPECIE PRINCIPALI PRESENTI}}{\text{SPECIE ATTESE PRINCIPALI}} * 0,6 + \frac{\text{SPECIE NON PRINCIPALI PRESENTI}}{\text{SPECIE NON PRINCIPALI ATTESE}} * 0,4$$

2. Condizione biologica della popolazione:

$$f_2 = \frac{\text{INDICE DI STRUTTURA} * 0,6 + \text{CONSISTENZA DEMOGRAFICA} * 0,4}{\text{SPECIE INDIGENE TOTALI PRESENTI}}$$

3. Presenza di ibridi: $f_3 = 0$

Assenza di ibridi: $f_3 = 1$

4. Presenza di specie aliene:

- $f_4 = 0$ se sono presenti specie della lista 1, con almeno 1 sp. mediamente strutturata;
- $f_4 = 0,5$ se sono presenti specie della lista 1, con popolazione destrutturata;
- $f_4 = 0,5$ se sono presenti specie della lista 2, numero specie $\geq 50\%$ del totale specie;
- $f_4 = 0,75$ se sono presenti specie della lista 2, numero specie $< 50\%$ del totale specie;
- $f_4 = 0,75$ se sono presenti specie della lista 3, numero specie $\geq 50\%$ del totale specie;
- $f_4 = 0,85$ se sono presenti specie della lista 3, numero specie $< 50\%$ del totale specie;
- $f_4 = 1$ se non sono presenti specie aliene.

5. Presenza di specie endemiche:

$$f_5 = \frac{\text{ENDEMISMI PRESENTI}}{\text{ENDEMISMI ATTESI}}$$

Il valore di ISECI si ottiene quindi dalla seguente formula:

$$ISECI = F = p_1 * (p_{1,1} * v_{1,1}(f_{1,1}) + p_{1,2} * v_{1,2}(f_{1,2})) + p_2 * \sum_{i=1}^n (p_{2,i,1} * v_{2,i,1}(f_{2,i,1}) + p_{2,i,2} * v_{2,i,2}(f_{2,i,2})) + p_3 * v_3(f_3) + p_4 * v_4(f_4) + p_5 * v_5(f_5)$$

Infine, è possibile effettuare la conversione dei valori dell'ISECI in 5 classi corrispondenti a giudizi sintetici che vanno da elevato (classe I) a cattivo (classe V) (Tabella 53).

CLASSI	VALORI DELL'ISECI	GIUDIZIO SINTETICO SULLO STATO ECOLOGICO DELLE COMUNITA ITTICHE	COLORE (PER LA RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA)
I	$0,8 < F \leq 1$	Elevato	Blu
II	$0,6 < F \leq 0,8$	Buono	Verde
III	$0,4 < F \leq 0,6$	Sufficiente	Giallo
IV	$0,2 < F \leq 0,4$	Scarso	Arancione

CLASSI	VALORI DELL'ISECI	GIUDIZIO SINTETICO SULLO STATO ECOLOGICO DELLE COMUNITÀ ITTICHE	COLORE (PER LA RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA)
V	$0 < F \leq 0,2$	Cattivo	Rosso

TABELLA 53 - CLASSIFICAZIONE DELLO STATO DELLA FAUNA ITTICA SECONDO L'ISECI 2009 (ZERUNIAN *ET AL.*, 2009).

8.4.4.3 Indagini genetiche

La tecnica di campionamento utilizzata per effettuare un'esatta determinazione sistematica degli individui catturati di *Salmo (trutta) trutta* di ceppo indigeno, anche in considerazione del fatto che questa specie può generare ibridi con *Salmo (trutta) trutta* di ceppo atlantico rendendo più difficile la classificazione dei soggetti. Per tale motivo la classificazione in campo dei soggetti potenzialmente ascrivibili a questa specie, eseguita sulla base dei caratteri fenotipici, sarà supportata da analisi genetica di un sub-campione di individui. La tecnica di analisi genetica prescelta per questa specie sarà quella descritta da Nonnis Marzano *et al.* (2003), che prevede la sequenziamento del DNA mitocondriale e la genotipizzazione dei microsatelliti. Cronoprogramma di campionamento: *Salmo (trutta) trutta* di ceppo indigeno è una specie non soggetta a particolari migrazioni stagionali. I campionamenti saranno realizzati nel periodo più idoneo per la massima efficacia della pesca elettrica (minori tiranti idrici) e quindi saranno eseguiti nel periodo di magra estiva (giugno-settembre).

8.4.5 Anfibi

8.4.5.1 Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio delle comunità di Anfibi deve essere attuato nei periodi di riproduzione. Essendo le specie indicate prevalentemente a strategia monomodale esplosiva, in particolare i rospi le rane e le raganelle, i monitoraggi dovranno essere effettuati in periodo primaverile (febbraio-maggio), programmando monitoraggi anche nelle nottate piovose e nelle giornate piovose. I monitoraggi vanno compiuti settimanalmente nel caso si utilizzino i retini per catturare gli esemplari, quotidianamente nel caso si utilizzino barriere e trappole a caduta.

8.4.5.2 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

I siti saranno individuati attraverso le caratteristiche degli habitat selezionando quelli connotati da ambienti umidi di piccole dimensioni come laghetti, stagni, pozze, prati umidi, risorgive, ruscelli, canali, ecc, comprendendo anche cavità ipogee, che sono l'ambiente elettivo del geotritone italiano. Dovrà essere individuato almeno un sito di campionamento significativo (area campione). Tale sito sarà determinato dalla particolare concentrazione di specie di Anfibi nel periodo riproduttivo.

8.4.5.3 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- retini e guadini con manici telescopici e con maglie di 0,5 cm
- stivali in gomma e/o stivali alti da pescatore
- microfoni e idrofoni
- registratore audio, utile sia per registrare che per riprodurre i canti degli anuri
- barriere di Nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm, sorretti da paletti di legno e interrati al suolo
- trappole a caduta costituite da coni in PVC di 36 cm di altezza e di 12 cm di diametro massimo
- trappole a caduta costituite da secchi in PVC di circa 30 cm di altezza e di 18-20 cm di diametro, con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati.
- trappole galleggianti per tritoni
- binocolo
- fotocamera digitale.

8.4.5.4 Procedura di campionamento

Contatti diretti

Il rilevamento può avvenire direttamente tramite contatto visivo, oppure operando con un numero di pescate standard tramite retino per ogni sito di campionamento.

In alcune aree i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto seguendo elementi lineari dell'ecosistema (bordi stradali, bordi di fossi, campi e canali) Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Ascolto dei canti riproduttivi sia esterni che subacquei; in entrambi i casi i canti possono essere registrati, e i canti esterni possono essere utilizzati per stimolare eventuali canti di risposta da parte degli individui presenti. I sopralluoghi vanno effettuati prevalentemente nelle ore notturne.

Cattura mediante trappole

I campionamenti svolti mediante i dispositivi con barriere e trappole a caduta (per i tritoni è si usano apposite trappole galleggianti a nassa) permettono di ottenere informazioni anche sull'abbondanza relativa, la ricchezza specifica, la struttura, la fenologia, ed evidenziare l'uso dell'habitat delle comunità batracologiche; grazie a questo metodo, inoltre è possibile rivelare la presenza di specie rare e molto elusive.

Nel caso di corpi d'acqua circoscritti, come laghetti, si opera con una recinzione completa con barriere. A contatto della barriera si collocano trappole a caduta, di cui circa la metà poste all'esterno e le altre all'interno del recinto, a circa 5 m di distanza le une dalle altre. Le trappole a caduta con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati sono indispensabili per la cattura di specie con buone capacità arrampicatrici, come *Hyla intermedia*

che, grazie a ventose digitali, fuoriesce facilmente dalle trappole costituite da semplici coni. Nel caso di aree costituite da fossati e prati allagati la disposizione delle trappole va effettuata con barriera semplice con sviluppo lineare di lunghezza variabile. Al termine di ogni ciclo di campionamento le trappole a caduta sono chiuse mediante interrimento e vengono tolti alcuni pannelli della barriera per consentire la ripresa del flusso degli animali in entrata ed in uscita dai siti riproduttivi.

Nei siti con i dispositivi a trappole a caduta con barriere, ogni mattina, e per tutta la durata del ciclo di campionamento, si verifica la presenza di animali all'interno delle trappole.

Individui investiti

Occorre eseguire transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto; i rilevamenti vanno effettuati di mattina presto (per evitare che predatori opportunisti quali i corvidi, ad esempio, possano rimuovere i resti sull'asfalto).

Raccolte

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate, il numero di individui (se disponibile) e, nel caso di rilievi all'ascolto, i tempi di ascolto e il numero di maschi stimati.

In ciascun sito di rilevamento occorre registrare alcuni parametri ambientali quali: temperatura e umidità relativa dell'aria, temperatura dell'acqua. Se possibile, rilevare anche il pH dei corpi idrici.

Rilascio degli animali

Alla fine delle operazioni descritte gli animali vengono immediatamente rilasciati nel sito di campionamento; nei laghetti recintati con barriere continue gli animali catturati nelle trappole esterne vengono rilasciati all'interno della pozza mentre gli animali trovati nelle trappole interne vengono rilasciati all'esterno del dispositivo, per non interferire con i naturali spostamenti verso e dalle zone riproduttive.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

8.4.5.5 Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alle composizioni (struttura delle comunità, specie dominanti, frequenze relative ecc.) e alle dinamiche (fenologia, consistenza delle popolazioni) delle comunità di Anfibi dei siti monitorati.

Analisi ed elaborazione dei dati

I dati ottenuti potranno essere elaborati mediante indici statistici che possano identificare i seguenti indicatori relativi ai singoli siti di campionamento: ricchezza specifica, diversità di Shannon, equiripartizione o Eveness.

8.4.5.6 Modalità di georeferenziazione

E' necessario georeferenziare i siti di campionamento mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per un utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle comunità di Anfibi a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo, ecc) e foto aeree.

8.4.5.7 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali

8.4.5.8 Note

Manipolazione degli individui

La manipolazione degli Anfibi deve avvenire sempre con le mani bagnate, immergendole nel corpo idrico dal quale vengono catturati, oppure, se catturati distante da corpi idrici occorre bagnare le mani con acqua priva di contaminanti e a temperatura ambiente.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria; si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI e si adotti rigidamente "The Declining Amphibian Task Force Fieldwork Code of Practice" redatto dalla Declining Amphibian Task Force (DAPTF).

8.4.6 Rettili

8.4.6.1 Principali manuali di riferimento

Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001. - Monitoring Plant and Animal Populations. Blackwell Science. Malden MA.

Serra B., Bari A., Capocefalo S., Casotti M., Commodari D., De Marco P., Mammoliti Mochet A., Morra di Cella U., Raineri V., Sardella G., Scalzo G., Tolve E., Trèves C. (Editors) - Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.

Sutherland W. J. (Editors), 2006 – Ecological Census Techniques. Cambridge University Press, Cambridge.

8.4.6.2 Frequenza e stagionalità

Si consiglia di effettuare alcuni cicli di monitoraggio durante il periodo di attività delle specie (aprile-settembre) concentrando i monitoraggi nel periodo primaverile e tardo-estivo.

I monitoraggi vanno svolti di preferenza durante le ore nelle quali gli animali sono in termoregolazione: soprattutto nelle ore centrali della giornata, in genere tra le 10 e le 16, in primavera ed autunno, mentre in estate, a causa delle elevate temperature, possono essere reperiti all'aperto soprattutto nelle prime ore della giornata e, meno comunemente, nel tardo pomeriggio.

8.4.6.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Si devono individuare zone a carattere ambientale idonee alle diverse specie, avendo cura di monitorare i micro-habitat come i muretti a secco, le pietraie, le pareti rocciose fessurate, i casolari, i ruderi e i manufatti, le cataste di legna e vegetazione, i cespuglieti, ecc., nelle aree boschive occorre controllare a fondo le zone aperte ed in tutti gli ambienti occorre porre attenzione alle fasce ecotonali. Non vanno tralasciati i bordi delle strade. E' necessario effettuare sopralluoghi estesi ai diversi siti di campionamento per localizzare le popolazioni da monitorare.

8.4.6.4 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- cappi di filo da pesca con relative canne telescopiche per la cattura a vista degli animali
- barriere di nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm,
- pannelli quadrangolari (circa 50x50 cm) di diverse materie plastiche (nylon, linoleum, polipropilene, PVC ecc.) e metalliche (lamiera di vario spessore)
- guanti alti e robusti
- bastoni con estremità a "Y" o a "L"
- binocolo
- fotocamera digitale

8.4.6.5 Procedura di campionamento

METODOLOGIE

Contatti diretti

Viste le peculiari caratteristiche biologiche e comportamentali dei Rettili è necessario attuare diverse metodologie che comprendano per lo più strumenti di cattura a vista come cappi fatti con filo da pesca sostenuti a mano o da canne telescopiche. Per alcune specie particolarmente

diffidenti e veloci, così come per buona parte dei serpenti, si procede con la cattura manuale degli individui.

Per facilitare il reperimento degli animali è utile collocare a stretto contatto con il suolo distribuiti nei siti di campionamento, i pannelli plastici e metallici che favoriscono la concentrazione di esemplari per il ricovero o la termoregolazione. I pannelli vanno lasciati in ambiente idoneo e controllati periodicamente sollevandoli e ricollocandoli nella stessa posizione. Analogamente bisogna procedere smuovendo massi, pietre, cataste di legna e di vegetazione (avendo cura, al termine del controllo, di ricollocarli nella stessa posizione).

Molte specie sono in grado di arrampicarsi (Lacertidi e alcuni Colubridi) occorre quindi osservare bene muri e tronchi degli alberi.

In alcuni siti i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto, specie lungo le strade e le fasce cespugliate. Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Individui investiti

Occorre eseguire, in tarda mattinata, transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto.

RACCOLTA DATI

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate e il numero di individui (se disponibile).

Gli esemplari catturati (con cappi, manualmente o con trappole) vanno identificati, occorre determinarne il sesso e l'opportuna classe di età (giovane, subadulto e adulto).

Le femmine adulte vanno palpate dolcemente sull'addome in modo tale da valutarne lo stato riproduttivo (gravide o meno) e l'eventuale numero di uova/piccoli in esse contenuti.

RILASCIO DEGLI ANIMALI

Tutti gli individui, dopo la raccolta dei dati e la marcatura vanno immediatamente rilasciati nel preciso sito di cattura (così da rispettarne la territorialità). Se si tratta di muretti e manufatti ogni singolo sito di presenza di individui potrà essere contrassegnato con un simbolo effettuato con vernice spray.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

8.4.6.6 Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alla struttura, alla dinamica, fenologia e consistenza delle popolazioni.

Per le esigenze degli indicatori individuali è sufficiente il calcolo della ricchezza specifica.

8.4.6.7 Modalità di georeferenziazione

E' necessario georeferenziare i siti di avvistamento degli esemplari mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per una utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle popolazioni monitorate a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo ecc.) e foto aeree.

8.4.6.8 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali.

8.4.6.9 Note

Manipolazione degli individui

In ogni caso i serpenti vanno sollevati per la coda in modo tale da non danneggiare la delicata struttura del capo e del collo e, quindi, manipolati con tutta l'attenzione necessaria. Le lucertole invece vanno manipolate avendo cura di non provocarne l'autotomia della coda.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria, si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI.

8.4.7 Uccelli

8.4.7.1 Frequenza e stagionalità

Il metodo del mappaggio dovrebbe essere utilizzato per almeno cinque anni a partire dai primi del mese di maggio sino alla fine mese di luglio per un totale di circa 10-12 uscite annuali.

I rilevamenti saranno effettuati all'alba e nelle prime ore del mattino (dalle 5 alle 10), quando massima è l'attività canora e nelle giornate con condizioni atmosferiche favorevoli (prive di vento e di precipitazioni atmosferiche).

8.4.7.2 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- binocolo

8.4.7.3 Procedura di campionamento

Dovrebbe essere utilizzata la sentieristica esistente, lungo tutta l'area di studio, considerando che nessuna parte dell'itinerario è distante più di 100 m da un "percorso".

Per analizzare e convalidare i risultati ottenuti con il metodo del mappaggio dovrebbe essere adottato il seguente test di validità: i) viene considerato per una determinata specie un territorio STABILE, quando siano risultati almeno 3 contatti efficaci durante il monitoraggio con 20 giorni intercorrenti fra il primo e l'ultimo. Valore 1; ii) viene considerato per una determinata specie un territorio MARGINALE, quando un territorio è posto parte all'interno e parte all'esterno dell'area della Riserva. Valore 0.5; iii) viene considerato per una determinata specie un territorio DISTINTO, quando sono stati registrati contemporaneamente 2 contatti efficaci simultanei, con 20 giorni di intercorrenza fra il primo e l'ultimo. Valore 2; iv) viene considerato per una determinata specie un territorio NON DISTINTO, quando il numero di contatti appare inferiore a 3 contatti efficaci.

Per il censimento la scala di riferimento dovrebbe essere quella di 1: 2.000.

Lo scopo del censimento è quello di ottenere la densità assoluta delle specie nidificanti all'interno dell'area di studio, espresse come numero di coppie /10 ha.

I parametri di tipo ecologico che dovrebbero essere prese in considerazione sono: i) Ricchezza (S): Numero di specie nidificanti; ii) Densità (d): N. coppie/10 ha; iii) Abbondanza (A): Numero di individui X km lineare; iv) Numero di specie dominanti (nd): ovvero le specie in cui pi (frequenza) risulta maggiore di 0.05; v) Diversità (H): è stata ottenuta utilizzando l'indice di Shannon: $H = \sum pi \log pi$, dove pi è la proporzione della i-esima specie (Shannon & Weaver 1963); vi) Equiripartizione (J): ricavata da $J = H/H' \max$, dove $H' \max = \log e \cdot S$. L'equiripartizione manifesta l'omogeneità di distribuzione delle specie all'interno della comunità. Il valore di J, varia da 0, presenza di una sola specie, ad 1 presenza di varie specie ugualmente distribuite, ovvero caratterizzate da uguali indici di abbondanza.

8.4.7.4 Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari individuati.

I dati ottenuti potranno essere elaborati mediante indici statistici che possano identificare i seguenti indicatori relativi ai singoli siti di campionamento: numero coppie/10 ha o numero coppie complessive nel SIC.

8.4.7.5 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, anche non laureato ma che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio.

8.4.8 Mammiferi non Chiroteri

8.4.8.1 Uso di rifugi artificiali

Per il monitoraggio dei gliridi e del Moscardino in particolare tecnica di ottima fattibilità con risvolti educativi interessanti è quella di posizionare rifugi appositi per le specie che vi costruiscono all'interno nidi per la riproduzione. Possono essere usati modelli in legno a cassetta o anche i più semplici nest-tube plastici oggi utilizzati su grande scala nel Regno Unito. I controlli periodici permettono di quantificare i tassi riproduttivi e stimare l'andamento della popolazione.

8.4.8.2 Trappole a caduta

Per i piccoli mammiferi si propone di effettuare catture mediante *pit-fall traps* a vivo, costituite da contenitori con profondità di almeno 30 cm e diametro di almeno 10 cm, che non prevede l'uccisione degli individui catturati, offre la possibilità di effettuare catture multiple (all'interno della stessa trappola), ha un impatto sulla popolazione quasi nullo e, a fronte di un costo relativamente contenuto, ha una discreta efficienza di cattura. È peraltro necessario un maggiore sforzo in termini di numero di controlli delle trappole, in quanto occorre effettuare controlli ravvicinati nel tempo (3-4 volte al giorno), per evitare il decesso degli animali. Inoltre, ad una parziale impegno di posizionamento iniziale, corrisponde un più facile controllo per le ripetizioni successive, in quanto le trappole possono, se opportunamente occultate e inattivate, essere lasciate in situ.

Al momento della posa ciascuna trappola viene innescata, dopo averne riempito parzialmente l'interno con cotone idrofilo, in modo da creare un ambiente favorevole alla sopravvivenza dell'animale catturato. Per la marcatura temporanea si ricorrerà alla rasatura del pelo o colorazione

Si propone di disporre le trappole lungo transetto, in quanto, data la natura del dato da raccogliere e dei modelli utilizzati per l'analisi, non è necessario che lo schema di trappolaggio sia riferibile ad una superficie, e richiede tempi di allestimento più brevi. Le trappole rimarranno innescate per 3 giorni di cattura, cui deve essere aggiunto il tempo necessario per il *pre-baiting*, per complessivi 4 giorni.

Il transetto sarà posizionato nelle parcelle di monitoraggio individuate con il metodo descritto per la parte generale, si prevede di effettuare una campagna di rilievo ("one-season"), durante il periodo di maggior contattabilità delle specie a maggio e giugno per gli insettivori.

8.4.8.3 Snow tracking

Dati invernali di presenza/assenza del lupo, spostamenti, aree di attività, comportamento di marcatura, dimensione, composizione e grado di coesione dei branchi locali verranno rilevati ricorrendo alle tracciate invernali delle piste di lupi su neve. In seguito all'individuazione di percorsi campione, questi devono essere percorsi 36-48 ore dopo ogni utile nevicata che renda distinguibili le tracce più recenti da quelle preesistenti e con continuità per l'intero periodo di durata al suolo del manto nevoso.

Una volta contattata la pista di lupi, il circuito di ricognizione verrà abbandonato per seguire la pista dei lupi nel senso della loro direzione di provenienza, anche per più giorni consecutivi, in modo tale da realizzare tratti di tracciatura il più estesi e continuativi possibile. Il percorso seguito dai lupi nel corso dello spostamento deve essere georeferenziato mediante l'utilizzo di un GPS ed associato ad una specifica tabella di attributi contenenti informazioni relative alla data, al settore, al n. di lupi sulla pista, al tipo di copertura nevosa, ecc.

8.4.8.4 Ululato indotto (Wolf howling)

Per il rilevamento della presenza di eventuali cucciolate e siti di allevamento (siti di rendez vous) all'interno del SIC, si prevede la realizzazione di monitoraggi mediante wolf howling. Tale monitoraggio consiste nella emissione di ululati registrati e nell'attesa di eventuali ululati di risposta da parte dei lupi.

Il monitoraggio viene condotto nella stagione estiva, nelle ore tra il tramonto e l'alba in quanto ritenute quelle con maggior probabilità di risposta (Harrington & Mech, 1982). Si prevede la realizzazione di due repliche stagionali di campionamento per ciascun anno di attività, la prima tra giugno e luglio, la seconda tra agosto e settembre, con un intervallo di circa due settimane tra la fine della prima e l'inizio della seconda replica.

Nel corso di ogni replica, tutti i punti di emissione - ascolto dovrebbero essere stimolati tre volte, nel corso di tre notti consecutive, per massimizzare la probabilità di risposta di eventuali branchi in ascolto (Harrington e Mech, 1982).

I punti idonei alle stimolazioni acustiche verranno scelti sul territorio in seguito a sopralluogo (punti dominanti, con assenza di rumori di fondo, di facilità di accesso).

8.4.8.5 Monitoraggio mediante fototrappole

Questa tecnica si basa sull'impiego di macchine fotografiche automatiche, azionate da un sensore di rilevamento a infrarosso termico, che consentono di ottenere immagini di qualsiasi corpo caldo in movimento che entri nel campo d'azione del sensore. Le fototrappole possono essere posizionate in corrispondenza di luoghi noti per il passaggio frequente degli individui e sono utilizzabili per il monitoraggio del lupo (*Canis lupus*) e di eventuali altri carnivori (es. mustelidi) presenti. Si tratta di una tecnica assolutamente non invasiva, che consente di

ottenere, oltre al dato di presenza certa della specie in una determinata area, anche una serie di informazioni supplementari, relative ai singoli individui (ad esempio il riconoscimento individuale dei lupi consente di determinare sesso ed età degli animali che frequentano l'area, nonché la presenza di eventuali patologie, che hanno effetti visibili sulla pelliccia, come, ad esempio, la rogna) e alle loro abitudini (ritmi di attività, a partire dalla distribuzione oraria degli eventi di contatto).

L'esca da posizionare in corrispondenza della fototrappola è costituita da croccantini secchi per cani e gatti, che assicurano una buona durata, come pure avanzi di macelleria per i mustelidi, mentre per il lupo si possono utilizzare carcasse o esche odorose.

Frequenza e stagionalità

Tutto l'anno in ore notturne. Gli operatori, con scadenze bisettimanali, si recano sui siti delle trappole per la raccolta del materiale, per lo smantellamento e riposizionamento o per il rinnovo dell'esca, per il controllo della funzionalità della macchina fotografica e del cambio della scheda di memoria.

8.4.9 *Chiroteri*

8.4.9.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli and P. Genovesi (Editors), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chiroteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica, Rome and Ozzano dell'Emilia (Bologna), Italy. Tipolitografia FG, Savigno sul Panaro, Modena, pp. 199.

Agnelli P., Russo D., Martinoli M. (a cura di), 2008. Linee guida per la conservazione dei Chiroteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chiroteri e Università degli Studi dell'Insubria.

8.4.9.2 Frequenza e stagionalità

La stagionalità viene definita in base alla tipologia di monitoraggio. Le colonie riproduttive verranno monitorate nel periodo estivo (fine maggio, fine luglio), al di fuori del periodo perinatale in cui possono essere utilizzate solo tecniche che minimizzino il disturbo (conteggio degli individui all'esterno del roost). Eventuali monitoraggi con rilevatore di ultrasuoni (bat detector) possono essere effettuati durante tutto il periodo di attività (da aprile a ottobre), mentre monitoraggi di colonie di svernamento verranno svolti nei mesi centrali dell'inverno. Il monitoraggio alle colonie viene effettuato una sola volta all'anno, a meno di utilizzare tecniche che non arrechino alcun disturbo agli individui.

8.4.9.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

I chiropterici occupano ambienti diversi durante il corso dell'anno e le diverse specie hanno contattabilità differenti in base alle tecniche utilizzate.

Il monitoraggio delle specie può essere effettuato in due ambienti differenti: i siti di rifugio (*nursery*, hibernacula, siti di *swarming*) e le aree di foraggiamento.

I siti di rifugio sono localizzati in tre ambiti differenti: le grotte e le cavità rocciose, le cavità d'albero, e gli edifici e le costruzioni antropiche. I rifugi più facilmente localizzabili appartengono a quelle specie che formano cluster o si appendono liberamente al soffitto, occupando volumi ampi (grotte, sottotetti, edifici abbandonati). Di più difficile rilevamento sono le specie fessuricole, tra le quali quelle forestali.

Le aree di foraggiamento/abbeverata (lungo corsi d'acqua a scorrimento laminare o presso raccolte d'acqua come pozze, stagni ecc.) consentono il monitoraggio della maggior parte delle specie presenti, anche di quelle di cui non si conoscono siti coloniali.

Per la localizzazione delle stazioni di campionamento notturno presso i siti di foraggiamento occorre tenere presente che la maggioranza delle specie si alimenta in un raggio di circa 5 km dal rifugio.

8.4.9.4 Strumentazione per il campionamento

I campionamenti presso i rifugi individuati dovranno essere effettuati all'esterno del rifugio stesso mediante registrazione con termocamera o con hand-camera sensibile ai bassi livelli di luminosità, in modo da poter rilevare gli animali durante l'involò dal rifugio dopo il tramonto. Questa tecnica è applicabile nel caso in cui le specie che si intendono monitorare siano già state determinate a livello tassonomico e si intenda effettuare un conteggio delle stesse. Nel caso in cui le specie presenti non siano ancora state determinate, occorrerà procedere ad una rapida ispezione diurna nel rifugio per la determinazione diretta delle specie, oppure, nel caso di specie non determinabili a vista, con catture mediante *harp trap* o reti *mistnet* posizionate all'uscita del *roost* al tramonto. Nel caso di rifugi occupati da uno o da pochi animali, è possibile utilizzare un retino a mano, all'interno del rifugio stesso. In genere risultano idonei i retini per Lepidotteri (meglio se dotati di manico telescopico) che evitano che l'animale si impigli; vanno assolutamente evitati i retini da pesca. Se nel rifugio sono presenti più di 5 esemplari, il disturbo originato dalla cattura di un esemplare ha un impatto eccessivo sulla colonia e deve essere evitato.

Nel caso di rifugi invernali, questi devono essere monitorati mediante conteggio all'interno del *roost*, stando ben attenti a minimizzare il disturbo evitando ogni rumore, limitando la permanenza nella zona del rifugio solamente il tempo necessario al conteggio (da effettuare con l'ausilio di una macchina fotografica) e utilizzando luci fredde.

Rilevare i rifugi delle specie fitofile (ad es. *M. bechsteinii* e *P. nathusii*) è quanto mai improbabile, a causa della enorme difficoltà nell'individuare le piccole cavità nascoste in alcuni

alberi del bosco. Risulta allora utile installare dei rifugi artificiali (bat box) che una volta colonizzati da queste specie sono facilmente ispezionabili. Buoni risultati si ottengono installando gruppi di una decina di bat box (distanti tra loro 20-30 m) ogni 2 km circa in ambienti boscati. Se nel bosco ci sono alberi maturi, e quindi sono già presenti anche le specie che li frequentano, le probabilità di colonizzazione di questi rifugi artificiali aumentano.

I campionamenti presso le aree di foraggiamento/abbeverata dovranno essere effettuati mediante cattura con reti *mistnet*. Si tenga presente che per la cattura e la manipolazione dei chiroteri occorre sempre un permesso di cattura rilasciato dalla Regione o dalla Provincia, sentito il parere dell'ISPRA e del Ministero Ambiente). Quando un chiroterio in volo si scontra con la rete, viene catturato in quanto cade all'interno di una delle tasche, aperta dall'impatto. La rete, allestita in campo per la cattura deve essere sostenuta da due pali (meglio se telescopici) posti verticalmente, ai quali viene assicurata attraverso alcuni anelli di cotone o nylon posti lungo i lati verticali. I pali possono essere retti da corde fissate al suolo con picchetti o assicurate a massi, alberi, ecc.

Infine, i monitoraggi possono essere effettuati mediante l'utilizzo di un rilevatore di ultrasuoni (bat detector). Tale strumento consente di effettuare stime quantitative della presenza di animali in foraggiamento e possono essere un utile aiuto nel conteggio di animali all'involo. L'utilizzo del bat detector non consente, per molte specie, un riconoscimento certo a livello specifico. Le registrazioni devono sempre essere effettuate in modalità espansione dei tempi (modalità di trasduzione dei segnali ultrasonori) o in "real time". Sul mercato sono presenti sia bat detector manuali che automatici: questi ultimi possono essere impiegati con successo per effettuare monitoraggi di lunga durata.

Per ulteriori informazioni sull'uso del bat-detector si veda Agnelli et al., 2004.

8.4.9.5 Procedura di campionamento

- selezione dei siti di campionamento idonei (siti di rifugio e/o aree di foraggiamento e abbeverata). La scelta delle stazioni deve essere messa in relazione ad eventuali rifugi già conosciuti in zona e alla massima distanza di spostamento delle specie presumibilmente presenti
- scelta delle opportune tecniche di campionamento
- attuazione dei monitoraggi e raccolta dei soli dati di maggiore importanza (la raccolta di dati di maggior dettaglio comporterebbe la necessità di catturare gli esemplari con conseguente eccessivo disturbo):
 - Data e ora del rilievo
 - Informazioni geografiche sulla stazione di rilevamento
 - Coordinate GPS
 - Tipologia del rifugio/area foraggiamento
 - Specie rilevate e conteggio/stima del numero di individui per specie

- Eventuali fattori che minacciano il rifugio
- Rilevatore
- Ruolo biologico del rifugio (riproduttivo, di accoppiamento, di svernamento)
- Metodo utilizzato per il censimento: analisi dei dati e stime quantitative (densità o abbondanza relativa)

8.4.9.6 Procedura di analisi dei dati/campioni

Archiviazione in un database di tutti i dati legati al sito di campionamento ed alle specie rilevate (come da punto precedente), vedi anche Agnelli et al., 2004. Analisi degli ultrasuoni mediante software specifico (es. Sonobat, Batsound)

L'analisi dei dati ottenuti è relativamente semplice in quanto si possono ottenere:

- semplici *checklist*, cioè elenchi di specie caratterizzanti una determinata area, con eventuale descrizione delle valenze conservazionistiche delle specie stesse, in relazione al loro status complessivo, all'inserimento in categorie di minaccia IUCN (Red List) o in allegati di direttive comunitarie ("Direttiva Habitat")
- stime quantitative relative all'abbondanza o densità di specie
- conteggi di individui presso colonie
- variazioni, in periodi temporali medio-lunghi, delle abbondanze o del numero di individui presso le colonie.

8.4.9.7 Modalità di georeferenziazione

L'utilizzo di un GPS permette una precisa georeferenziazione dei rifugi e delle aree di rilievo, con la possibilità di riportare tali punti su mappe e foto aeree. Occorre standardizzare la tipologia di sistema cartografico utilizzato, uniformandolo agli standard utilizzati dalla Regione Marche.

8.4.9.8 Note

Più della metà delle specie di Chiroteri sono inserite in categorie di minaccia secondo i criteri IUCN (Lista Rossa dei Chiroteri Italiani; GIRC, 2007) e tutte sono particolarmente protette da leggi Nazionali e Comunitarie. Risulta quindi assolutamente necessario evitare azioni di forte disturbo durante i rilievi, in modo che il monitoraggio delle popolazioni di Chiroteri a scopo conservazionistico non produca effetti opposti a quelli desiderati. Per questo motivo risulta di grande importanza affidare le attività di monitoraggio esclusivamente a specialisti con una formazione specifica e comprovata nel settore chirotterologico.

È bene inoltre ricordare che proprio per motivi conservazionistici la cattura e la manipolazione di Chiroteri è subordinata al rilascio di specifiche autorizzazioni da parte del Ministero Ambiente e che l'iter autorizzativo richiede anche alcuni mesi per il rilascio dei permessi.

9 QUADRO DELLA DIVULGAZIONE

9.1 Premessa

Lo scopo di un piano di gestione è strettamente connesso al raggiungimento di un'interazione sostenibile tra uomo e natura per il benessere di entrambi. Si tratta quindi di analizzare le azioni e le relative conseguenze di questo rapporto. Ogni azione negativa (minaccia) dettata dai comportamenti dell'uomo porta a delle conseguenze sugli habitat e sulle specie. Il piano di gestione individua i comportamenti corretti degli attori coinvolti in un territorio che innescano un'evoluzione positiva dell'ambiente. Il piano di divulgazione deve perciò avere la capacità prevalente di comunicare, nel modo più semplice ed efficace, proprio questi comportamenti ai diversi attori del territorio.

L'intento del piano è la costruzione di un percorso di consapevolezza e responsabilizzazione dei singoli fruitori (cittadini locali, turisti) e della collettività (enti pubblici, associazioni, attori economici ecc.) affinché le azioni da loro intraprese inneschino conseguenze sostenibili per l'uomo e l'ambiente.

Questo percorso deve partire dall'esplicitazione e dalla semplificazione dei contenuti tecnici del Piano di gestione. Quest'ultimo è strutturato nell'analisi dei fattori di minaccia, nell'elencazione degli obiettivi e nella conseguente stesura delle misure di conservazione e delle azioni. Le norme e il regolamento che derivano dal piano di gestione sono perciò, organizzate, in alcuni casi, per tipi di fruitori/attori, per immediatezza comunicativa: fruitori singoli (comportamenti organizzati per chi compie escursioni a piedi, in bicicletta, in barca, per chi pesca o caccia); collettività (produttori agricoli e industria, amministratori e pianificatori, cittadini).

9.2 Il piano di divulgazione

Il piano di divulgazione si deve sviluppare tenendo conto di alcune fasi logiche importanti.

La prima fase si occupa della definizione dell'obiettivo prioritario e dei sotto obiettivi successivi da perseguire nella campagna di divulgazione. Sarà cioè necessario esplicitare i temi che saranno comunicati dal Piano di gestione, ed in particolare gli obiettivi di mantenimento e miglioramento delle condizioni ecologico-ambientali del sito. A tal proposito va messa in evidenza la particolare tipologia di oggetto della divulgazione che è l'insieme delle analisi descrittive del sito, degli obiettivi e delle strategie gestionali concretizzabili in una serie di effetti e risultati attesi. La divulgazione di questi dati ha appunto lo scopo di valorizzare e tutelare l'ambiente naturale e la biodiversità, diffondendo ed implementando il suo valore.

La seconda fase è relativa alla scelta dei destinatari della divulgazione. Questi non coincidono esclusivamente con i tecnici che seguono le attività gestionali, ma possono anche essere rappresentati da altri soggetti, che, in qualche misura, influenzano le decisioni di chi fruisce di tali aree naturali (amministrazioni, enti locali, associazioni ecc.). Inoltre azioni specifiche di divulgazione dovranno essere intraprese nei confronti di potenziali fruitori che, pur essendo

localizzati sul territorio, non hanno ancora scelto di “interessarsi al progetto”. In sintesi i principali destinatari della divulgazione sono gli utenti operatori, gli utenti semplici e gli utenti amministratori e quindi andrà valutato quando e come modulare le iniziative relative al progetto di divulgazione.

La terza fase definisce il messaggio da veicolare. Il messaggio dovrà essere coerente, non solo con l’obiettivo e il destinatario, ma anche con le conclusioni offerte dal Piano di gestione in merito alle minacce ed alle risorse specifiche del sito. La divulgazione dovrà veicolare pertanto slogan che in qualche modo riassumono, in termini di risorse e minacce, le specifiche peculiarità di ogni sito.

La quarta fase è di tipo tecnico e comprende la scelta degli strumenti di divulgazione (o media) da attivare. Le alternative sono determinate dai mezzi a disposizione e sono specificate sulla base delle caratteristiche dei contenuti che vogliono essere comunicati. Gli strumenti scelti dovranno derivare da uno studio attento ed una messa a sistema delle risorse territoriali locali già presenti sul territorio.

Gli strumenti selezionati hanno lo scopo di avvicinare il maggior numero di persone alla condivisione delle risorse ambientali; questo attraverso un processo di apprendimento delle dinamiche attive sul territorio, delle componenti antropiche e ambientali che partecipano alla creazione del paesaggio, al fine di comprendere, condividere e dibattere in maniera efficace le scelte degli Enti di gestione e delle Amministrazioni locali. Rendere consapevoli e protagonisti i cittadini locali ed i fruitori di passaggio crea affezione nei confronti del territorio e stimola una partecipazione attiva per la sua manutenzione e alla sua crescita.

È importante selezionare strumenti comprensibili e validi sia per adulti, sia per bambini e per le diverse fasce sociali di pubblico. Per creare efficaci percorsi di sensibilizzazione, partecipazione e promozione dei contenuti del Piano di gestione si consiglia di utilizzare strumenti di diversa natura per poter cogliere la sensibilità dei differenti fruitori: da classici strumenti cartacei a strumenti digitali fino a quelli interattivi e sociali.

La quinta fase è quella del budget. Al di là degli aspetti qualitativi (efficacia dello strumento rispetto all’obiettivo da raggiungere), i parametri da tenere in considerazione saranno dati dal costo-contatto (investimento complessivo/audience raggiunta) e dalla distribuzione delle risorse per il periodo di riferimento del piano di divulgazione. È cioè necessario mantenere elevata l’attenzione su un periodo medio-lungo in modo da consolidare i risultati conseguiti.

Per una maggiore efficacia ed un coordinamento funzionale è necessario, prima di tutto, progettare un’immagine grafica coordinata che conferisca visibilità e riconoscibilità a tutte le iniziative legate al Progetto di divulgazione ed individuare l’ufficio di riferimento per tutte le attività e le iniziative in progetto affinché risultino omogenee nella presentazione, riconoscibili e strutturate.

Nella fase di mantenimento delle attività previste dal piano di divulgazione, sarebbe importante prevedere un momento di verifica periodica rispetto alla loro qualità ed efficacia, al fine di

migliorare, ottimizzare e modulare gli strumenti secondo le esigenze che possono nel tempo cambiare.

9.3 Gli strumenti per la divulgazione del Piano di gestione

Alla luce di queste attenzioni generali, è stata selezionata una gamma di strumenti varia per tipologia e funzione che, per comodità di consultazione e messa in pratica, è strutturata nella seguente tabella, che organizza gli strumenti secondo alcuni obiettivi ed evidenziando le differenti categorie di fruitori che devono raggiungere.

Obiettivi del piano di divulgazione	tecnici	enti pubblici associazioni	cittadini/locali	turisti	scuola	stampa
A. Divulgazione dei contenuti del Piano di gestione	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Guida tecnica - Mini-corsi di formazione - pubblicazione di studi e monitoraggi 	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Guida tecnica - Mini-corsi di formazione - pubblicazione di studi e monitoraggi 	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Cartella Stampa con Brochure/mappa, - DVD interattivo, schede sintetiche dei comportamenti responsabili
B. Migliore utilizzo e rispetto della normativa educazione ambientale	<ul style="list-style-type: none"> - Guida tecnica - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) 	<ul style="list-style-type: none"> - Guida tecnica - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) 	<ul style="list-style-type: none"> - schede sintetiche dei comportamenti responsabili - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD) 	<ul style="list-style-type: none"> - schede sintetiche dei comportamenti responsabili - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD) 	<ul style="list-style-type: none"> - schede sintetiche dei comportamenti responsabili - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD) 	<ul style="list-style-type: none"> - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)
C. Consenso, collaborazione e coinvolgimento	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet 	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet 	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet o nei luoghi preposti - inserimento nella newsletter dell'Ente Gestore di aggiornamenti sugli eventi che avvengono nel SIC, aumento numero di una specie, nascite, eventi speciali ecc.. - progettare eventi da riproporre periodicamente alla comunità locale per un suo coinvolgimento attivo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione nei luoghi preposti 	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - inserimento di visite guidate al SIC nelle visite guidate delle scuole organizzate dall'Ente Gestore. - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet o nei luoghi preposti - adozione da parte delle classi di singoli monitoraggi 	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - inserimento nella newsletter dell'Ente Gestore di aggiornamenti sugli eventi che avvengono nel SIC, aumento numero di una specie, nascite, eventi speciali ecc..

	tecnici	enti pubblici associazioni	cittadini/locali	turisti	scuola	stampa
D. luoghi/eventi di aggregazione e scambio	- Sito web	- Sito web	- Sito web - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) - chiosco/punto informazioni nei centri abitati anche presso strutture già esistenti - progettazione di eventi coordinati tra i siti Rete natura 2000. - eventi da riproporre periodicamente alla comunità locale per un suo coinvolgimento attivo.	- Sito web - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) - chiosco/punto informazioni nei centri abitati anche presso strutture già esistenti - progettazione di eventi coordinati tra i siti Rete natura 2000.	- Sito web - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) - progettazione di eventi coordinati tra i siti Rete natura 2000.	- Sito web
E. turismo			- Sito web	- Sito web - mailing ai tour operator		- Sito web

TABELLA 54 – STRUMENTI PER LA DIVULGAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE.

BIBLIOGRAFIA

- A.A.V.V., 2011 - *Quercu-carpineti planiziali in deperimento: linee guida per la gestione*, Regione Piemonte. 24 pp.
- A.I.I.A.D. Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci, 2013 - *I salmonidi italiani: linee guida per la conservazione della biodiversità*, pp. 73.
- AA.VV. a cura dell' Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale delle Marche, 2013 - *Relazione sullo stato di qualità dei corpi idrici fluviali per il triennio 2010-2012* (ai sensi del DM 260/2010) Regione Marche.
- AA.VV. a cura di G. Scarascia Mugnozza, 1999 - *Ecologia strutturale e funzionale di faggete italiane*, Edagricole, Bologna.
- AA.VV., 2007 - *Aree agricole ad alto valore naturalistico: individuazione, conservazione, valorizzazione*, Atti Workshop APAT, 2007.
- AA.VV., 2008 - *Guida alla disciplina della caccia nell'ambito della direttiva 79/409/CEE sulla conservazione degli uccelli selvatici*. Commissione Europea.
- Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. e Genovesi P. (a cura di), 2004 - *Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia*. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente, Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Alessandrini A., Delfini L., Ferrari P., Fiandri F., Gualmini M., Lodesani U., Santini C., 2010 - *Flora del Modenese – Censimento, analisi, tutela*, IBC Regione Emilia-Romagna, Provincia di Modena. Artestampa, Modena.
- Allegrezza M., 2003 - *Vegetazione e paesaggio vegetale della dorsale del Monte San Vicino (Appennino centrale)*. Fitosociologia 40 (1) - Suppl. 1: 3-118.
- Allegrezza M., Ballelli S., Giammarchi F., 2007 - *Gli Habitats d'interesse Comunitario nell'anfiteatro montuoso della Valle della Corte (Monti della Laga - Appennino centrale)*. Fitosociologia 44 (2) - Suppl. 1: 133 -140.
- Amori G., Angelici F. M., Frugis S., Gandolfi G., Groppali R., Lanza B., Relini G., Vicini G., 1993 - *Vertebrata*. In Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 110. Bologna, Calderini.
- Argenti G., Bianchetto E., Ferretti F., Staglianò N., 2006 - *Proposta di un metodo semplificato di rilevamento pastorale nei piani di gestione forestale*, Forest@ 3: 275-280. [online: 2006-06-13] URL: <http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=367> - [doi: 10.3832/efor0367-0030275]
- Argenti G., Bianchetto E., Sabatini S., Staglianò N., Talamucci P., 2002 - *Indicazioni operative per la gestione delle risorse pastorali nei Parchi Nazionali*. In: *Linee guida per la gestione ecosostenibile delle risorse forestali e pastorali nei Parchi Nazionali*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, pp. 155-203.
- Ash, D.N. 1996 - *SPTA Management Plan for Juniper (Juniperus communis)*. Ministry of Defence, Defence Estate Organisation, Contract No. SW13/9028.

- Ausden Malcom, 2007 - *Habitat Management for Conservation – A Handbook of Techniques*, Oxford University Press, UK, 2007.
- Baccetti N, Dall'Antonia P, Magagnoli P, Melega L, Serra L, Soldatini C, Zenatello M., 2002 - *Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia: distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 1991-2000*. *Biologia e Conservazione della Fauna*, vol. 111: 1-240.
- Bagenal T., Tesch F.W., 1978 - *Age & growth*, In "*Methods for assessment of fish production in fresh waters*", III ed. Blackwell Scientific Publications.
- Bagnara L., 2012 - *Assetto strutturale-funzionale e capacità di rinnovazione del Tasso (Taxus baccata L.) nella Macchia delle Tassinete (MC)*. Dottorato di Ricerca in Scienze Agrarie 10° Ciclo, Dip. di Scienze Agrarie Alimentari e Ambientali, Facoltà di Agraria, Università Politecnica delle Marche.
- Bagnaresi U., Speranza M., Sirotti M., Barbieri A., 1995 - *Dinamica della vegetazione arborea spontanea nei terreni agricoli abbandonati*, (Studio Finanziato dal MiPAAF Direzione Generale Economia Montana e Foreste) Università degli Studi di Bologna, Dipartimento Colture Arboree, Bologna.
- Banfi E., Galasso G., 2010 - *La Flora Esotica Lombarda*, Museo di Storia Naturale di Milano.
- Barbati A., Corona P., Garfi G., Marchetti M., Ronchieri I. (2002) - *La gestione forestale nei SIC/ZPS della rete Natura 2000: chiavi di interpretazione e orientamenti per l'applicazione della direttiva Habitat*. *Monti e Boschi*, 2: 4-13.
- Bartolucci F., Stinca A., Tinti D. & Conti F., 2014 - *I beni ambientali individui del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. La flora*. Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.
- Benedetto L., Franco A., Marco A. B., Claudia C. & Edoardo R., 2007 - *Fauna d'Italia*, vol. XLII, Amphibia, Calderini, Bologna, XI + 537 pp.
- Bensettiti F. & Gaudillat V. (eds.), 2002 - *Cahiers d'Habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et d'espèce d'Interet communautaire*. Tome 7, Espèces animales, MATE/MAP/MNHN. Ed, La Documentation française, 263-270 pp.
- Bensettiti F., Rameaux J.-C., Chevallier H. (eds), 2001 - *Cahiers d'Habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et d'espèce d'Interet communautaire*, Tome 1 Habitats forestiers, MATE/MAP/MNHN. Ed. La Documentation française., 339 + 423 pp.
- Bernetti G., 1995 - *Selvicoltura speciale*, UTET, Torino.
- Bernoni M., Di Fabrizio F., Pellegrini M. & Pellegrini M., 1988 - *La nidificazione dello Svasso maggiore, Podiceps cristatus, in Abruzzo*, Riv. ital. Orn., 58: 81-84.
- Bianco P.G., 2014 - *An update on the status of native and exotic freshwater fishes of Italy*, J. appl. Ichthyol. 30 (2014) 62-77.
- Bibby C.J., Burgess N.D., & Hill D.A. 1992 - *Bird Census Techniques*, Academic Press, London.
- Biondi E., Allegranza M., Baldoni M., Casavecchia S., Pinzi M., Taffetani F., 2010 - *Le serie di vegetazione della Regione Marche*. In Blasi C. (a cura di) "La Vegetazione d'Italia".

- Biondi E., Ballelli S., Allegrezza M., Taffetani F., Frattaroli A.R., Guitan J., Zuccarello V., 1999 - *La vegetazione di Campo Imperatore (Gran Sasso d'Italia)*. Braun-Blanquetia, 16: 53-116.
- Biondi E., Blasi C. (a cura di), 2009 - *Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*, Società Botanica Italiana.
- Biondi E., Blasi C., Allegrezza M., Anzellotti I., Azzella M. M., Carli E., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Facioni L., Galdenzi D., Gasparri R., Lasen C., Pesaresi S., Poldini L., Sburlino G., Taffetani F., Vagge I., Zitti S., Zivkovic L., 2014 - *Plant communities of Italy: The Vegetation Prodrôme*, Plant Biosystems, Vol. 148, Nos. 3-4, pp.:728-814.
- Biondi E., Casavecchia S., Frattaroli A.R., Pirone G., Pesaresi S., Di Martino L., Galassi S., Paradisi L., Ventrone F., Angelini E. & Ciaschetti G., 2008 - *Forest vegetation of the Upper Valley of the Vomano River (central Italy)*. Fitosociologia vol. 45 (1): 117-160, 2008.
- BirdLife International, 2004 - *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*, BirdLife International (BirdLife Conservation Series No.12), Cambridge, UK.
- Blasi C., Di Pietro R. & Filesi L., 2004 - *Syntaxonomical revision of Quercetalia pubescenti-petraeae in the Italian Peninsula*. Fitosociologia 41 (1): 87-164.
- Bologna M. A., Biondi M., Di Fabrizio F. & Locasciulli O., 1988 - *Il popolamento animale dei monti della Laga e delle Montagne dei Fiori e dei Campi*, Monografia Regione Abruzzo Assessorato Beni Ambientali e Riserve Naturali.
- Bologna M. A., Biondi M., Di Fabrizio F., Locasciulli O., 1988 - *Il popolamento animale e vegetale dei Monti della Laga e delle Montagne dei Fiori e di Campi*. Assessorato Urbanistica, Beni Ambientali e Risorse Naturali. Regione Abruzzo, Pescara.
- Bonavita A., Calamini G., Pellegrini P., 2007 - *Il recupero delle aree aperte di montagna: analisi delle variazioni dell'uso del suolo in due comuni della montagna pistoiese*, L'Italia Forestale e Montana, Anno LXII, Numero 1, Gennaio-Febrero 2007.
- Borchi S. (a cura di), 2005 - *Conservazione delle praterie montane dell'Appennino toscano*, Atti del Convegno finale del progetto Life Natura NAT/IT/7239, Comunità Montana del Casentino, Arti Grafiche Cianferoni, Stia (AR), 2005.
- Brambilla M., Gustin M. & Celada C. 2011 - *Defining favourable reference values for bird populations in Italy: setting long-term conservation targets for priority species*, Bird International Conservation, 21:107-118.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2003 - *Ornitologia italiana. 1 Gaviidae - Falconidae*, Alberto Perdisa Editore, Bologna, 464pp.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2006 - *Ornitologia italiana. 3 Stercorariidae - Caprimulgidae*, Alberto Perdisa Editore, Bologna, 438 pp.
- Bruno S., 1973 - *Anfibi d'Italia: Caudata (Studi sulla fauna erpetologica italiana, XVII)*, Milano, Natura, 64: pp. 209- 450.
- Bruno S., 1973 - *Gli anfibi e i rettili dell'Appennino abruzzese con particolare riferimento alle specie del Parco Nazionale d'Abruzzo (Studi sulla fauna erpetologica italiana, XIII)*, Lav. Soc. ital. Biogeogr., N. S., 2 (1971): pp. 697-783.

- Bruno S., 1973b - *Gli anfibi e i rettili dell'Appennino centrale con particolare riferimento alle specie del Parco Nazionale d'Abruzzo*, Lav. Soc. ital. Biogeogr., Forlì, 2 : 697-783.
- Bruno S., 1983 - *Lista rossa degli Anfibi italiani*, Riv. Piem. St. Nat., 4: 5-48.
- Bruno S., Di Cesare E., 1990. *The herpetofauna of the South-East Peligna Region* (Abruzzi, Italy), Brit. Herp. Soc. Bull., 34: pp. 20-34.
- Calaciura B & Spinelli O., 2008 - *Technical Report 2008 12/24 MANAGEMENT of Natura 2000 habitats Semi-natural dry grasslands* (Festuco-Brometalia), 6210 (European Commission, DG ENV B2; March 2008).
- Campaioli S., Ghetti P.F., Minelli A., Ruffo S., 1994 - *Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane*, Vol. I, Provincia Autonoma di Trento.
- Campanaro A., Bardiani M., Spada L., Carnevali L., Montalto F., Antonini G., Mason F., Audisio P., 2011 - *Linee Guida per il monitoraggio e la conservazione dell'entomofauna saproxilica/ Guidelines for monitoring and conservation of saproxylicinsects*, Cierre Grafica, Verona, 8 pp. + CD-ROM.
- Canullo R., 1993 - *Lo studio popolazionistico degli arbusteti nelle successioni secondarie: concezioni, esempi ed ipotesi di lavoro*. Ann . Bot. 51 (suppl. 10): 379-394.
- Capretti P., Ragazzi A., 2009 - *Elementi di patologia forestale*, Pàtron Editore, Bologna.
- Capula M., 1995 - *Anfibi e i Rettili*, In: AA. VV., *Siti di interesse comunitario nei nuovi Parchi Nazionali dell'Appennino centrale. Applicazione della direttiva Habitat 92/43/CEE nei Parchi Nazionali dei Monti Sibillini, del Gran SassoMonti della Laga e della Majella*, Lega Ambiente, Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura, European Commission, Roma.
- Capula M., 1997 - *Anfibi e Rettili*, In: Calvario E., Sarrocco S. (a cura di), *Lista Rossa dei Vertebrati italiani. Materiali per una definizione aggiornata delle specie a priorità di conservazione*. WWF Italia, Settore Diversità Biologica, Serie Ecosistema Italia, DB6, Roma.
- Capula M., L. Luiselli, 1995 - *Ecosistemi montani e batracofauna minacciata: indicazioni e rilievi sugli anfibi dell'Appennino centrale*, Atti I Conv. Ital. Salvaguardia Anfibi, Milano, 19-20 novembre 1992, Quaderni Civ. Staz. Idrobiologica Milano, 19 (1992): pp. 101- 107.
- Capula M., Luiselli L., 1992 - *Distribution and conservation of Viperaursinii (Reptilia: Viperidae) in Italy*, In: Korsós Z., Kiss I. (Eds), Proc. VI Ord. Gentile. Meet. Societas Europaea Herpetologica, Budapest: pp. 101-105.
- Catorci A., Vitanzi A., Paura B., Iocchi M. & Ballelli S., 2008 - *La vegetazione forestale dei substrati arenacei della Val d'Aso (Marche, Italia centrale)*. Fitosociologia vol. 45 (2): 41-76, 2008.
- Cavalli R. & Mason F. (a cura di) 2003 - *Tecniche di ripristino del legno morto per la conservazione delle faune saproxiliche. Il progetto LIFE Natura NAT/IT/99/6245 di "Bosco della Fontana" (Mantova, Italia)*. Gianluigi Arcari Editore, Mantova.
- Cecchetti S., 2005 - *Flora dell'alta Valle del Rio Castellano (Abruzzo). Contributo alla conoscenza della flora vascolare del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga*. Tesi sperimentale in botanica sistematica. Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

- Ciancio O. e AA.VV., 1996 - *Il bosco e l'uomo*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- Ciancio O., Nocentini S., 2004 - *Il bosco ceduo, Selvicoltura Assestamento Gestione*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- Colarossi M., 2012 - *La presenza dell'abete bianco (Abies alba Miller) nelle faggete dell'Italia centrale. Prima analisi strutturale di una cenosi sui Monti della Laga (AP)*. Tesi di laurea in Scienze forestali e ambientali. Università degli Studi di Padova.
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C., 2005 - *An annotated checklist of the italian vascular flora*. Palombi Ed., Roma.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997 - *Liste rosse regionali delle piante d'Italia*, Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università degli Studi di Camerino. Camerino.
- Conti F., Miglio M., Santucci , 2011 - *Notulae alla checklist della flora vascolare italiana 11: 1797*. *Informatore Botanico Italiano* 43(1): 136.
- Coppini M., 2008 - *La gestione produttiva delle faggete in Appennino*. Corso di Dottorato di Ricerca, Scienze e Tecnologie per la gestione forestale e ambientale – XX Ciclo Università degli studi della Tuscia di Viterbo Dipartimento di Tecnologie Ingegneria e Scienze dell'Ambiente e delle Foreste (DAF), Prof. Gianluca Piovesan, Prof. Luigi Hermanin.
- Corti C., Capula M., Luiselli L., Sindaco R. & Razzetti E., 2011 - *Fauna d'Italia, vol. XLV, Reptilia*, Calderini, Bologna, XII + 869 pp.
- Crofts A. & Jefferson R.G. (eds), 1999 - *The Lowland Grassland Management Handbook*. 2nd edition. English Nature/The Wildlife Trusts, Royal Society for Nature Conservation, Available on: <http://www.english-nature.org.uk/pubs/handbooks/upland.asp?id=5>
- Dall'Alpi A. & Sazzini M., 2006 - *Status and conservation of two populations of Salamandrina perspicillata in the Bologna Province*, In: SHI: Atti del VI Convegno (30 settembre 2006, Roma).
- Di Carlo E.A., 1947 - *Osservazioni ornitologiche sul Lago di Campotosto (L'Aquila)*, Riv. ital. Orn., 17 :70-73.
- Di Cerbo A.R. & Ferri V., 1996 - *Primi dati sull'ecologia di una popolazione di Bombinapachypus (Bonaparte, 1838) della Majella Orientale, Abruzzo*, Atti 1 Congresso S.H.I. (Torino, 2-6 Ottobre 1996), Boll. Mus. reg. Sci. nat., Torino.
- Di Cerbo A.R. & Ferri V., 1997a - *Preliminary data on the ecological observations of Bombinapachypus in Abruzzo, Central Italy*, In : AA.VV. , "Verbreitung, Biologie und Schutz der Gelbbauchunke", Jena, 10-12 Nov. 1995. DGHT Edit.
- Di Martino V. & Feliziani R., 2003, (Eds) - *Conoscenza e gestione degli ambienti ipogei. Il caso di studio delle grotte del Rio Garrafo*, Atti del ciclo dei convegni, Associazione Speleologica Acquisantana, Centro Servizi per il Volontariato, Grafiche Martintype, Colonnella (TE): 37-39.
- Di Pietro R., 2009 - *Observations on the beech woodlands of the Apennines (peninsular Italy): an intricate biogeographical and syntaxonomical issue*, *Lazaroa* 30: 89-97. 2009

- Di Pietro R., Tondi G., Minutillo F., Bartolucci F., Tinti D., Cecchetti S., Conti F., 2008 - *Ulteriore contributo alla conoscenza della flora vascolare dei Monti della Laga (Appennino centrale, Webbia 63(1): 55-67.*
- Di Santo D. & Biscaccianti A.B., 2014 - *Coleotteri saproxilici in Direttiva Habitat del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (Appennino centrale). (Coleoptera Rhysodidae, Lucanidae, Cetoniidae, Cerambycidae).* Boll. Soc. Entomol. Ital., 146 (3): 99-110.
- Dinetti M. (2000) - *Infrastrutture ecologiche. Manuale pratico per progettare e costruire le opere urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione e della biodiversità*, Il Verde Editoriale, Milano.
- Douglas D.C., Ratti J.T., Black R.A., Alldredge J.R. 1992 - *Avian habitat associations in riparian zones of Idaho's centennial mountains*, Wilson Bulletin, 104: 485-500.
- F.A.O., 1990 - *Soil map of the world, Revised legend*, World Soil Resources Report 60, FAO, Rome.
- Fontana S., 1997 - *Boschi di neoformazione: un caso nelle Prealpi venete*, Sherwood (23): 13-17.
- Forconi P., Carotti G., Fusco G., Di Martino V., Fusari M., Polini N., Pascucci M.L., 2009 - *Primi dati sulla chiroterofauna delle Marche centro-meridionali*, In: Dondini G., Fusco G., Martinoli A., Mucedda M., Russo D., Scotti M. & Vergari S. (eds.), *Chiroteri italiani: stato delle conoscenze e problemi di conservazione*, Atti del Secondo Convegno Italiano sui Chiroteri, Serra San Quirico (Ancona) 21-23 novembre 2008. Parco Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi: 99-102.
- Fowler J. & Cohen L., 1995 - *Statistics for Ornithologists*, BTO Guides 22, pp. 176.
- Galdenzi D., 2014 - *Analisi geobotaniche sulla Montagna dei Fiori - flora, vegetazione, paesaggio vegetale e habitat con cartografie di dettaglio*, Tesi di Dottorato in Gestione Sostenibile dei Sistemi Collinari e Montani ciclo IX Dip. Scienze ambientali e produzioni vegetali, Facoltà di Agraria, Università Politecnica delle Marche.
- Gallucci V., Urbinati C., 2011 - *Abete bianco nelle faggete dei Monti della Laga*. Sherwood n. 174 Giugno 2011.
- Gellini G., Grossoni P., 1997 - *Botanica forestale*, I e II vol. CEDAM, Padova.
- Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P., Marconato A., 1991 - *I pesci delle acque interne italiane*, Istituto Poligrafico dello Stato, 618 pp.
- Gariboldi A., Andreotti A. e Bogliani G. 2004 - *La conservazione degli uccelli in Italia-Strategie ed azioni* - Alberto Perdisa Editore.
- Ghetti P. F. , Bonazzi G., 1981 - *I macroinvertebrati nella sorveglianza ecologica dei corsi d'acqua*, Collana del Progetto Finalizzato, Promozione della qualità dell'ambiente, C.N.R. Roma AQ/1/127.
- Ghetti P.F., 1986 - *I macroinvertebrati nell'analisi di qualità dei corsi d'acqua*, Ed. Provincia Autonoma di Trento. Stazione Sperimentale Agraria Forestale.

- Ghetti P.F., 1997 - *Indice Biotico Esteso (I.B.E.) - I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque correnti*, Manuale di applicazione. Provincia Autonoma di Trento - Agenzia per la Protezione dell'Ambiente: 222 pp.
- Giannini R., 1995 - *Atti del seminario funzionalità dell'ecosistema faggeta*, RAISA, Firenze.
- GIRC (a cura di), 2008 - *Linee guida per la conservazione dei Chiroatteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chiroatteri e Università degli Studi dell'Insubria.
- Gubellini L., Hofmann N., Pinzi M., 2014 - *Contributo alla conoscenza della flora vascolare delle Marche e di alcune regioni limitrofe*, Inform. Bot. Ital. 46(1): 17-26.
- Gubellini L., Pinzi M., 2010 - *Le Liliiflorae delle Marche: distribuzione e note ecologiche*, Inform. Bot. Ital. 42(1): 67-90.
- habitats-naturels.fr/prodrome/prod_sousall.htm
- Hermanin L. Piovesan G., Schirone B., 1995 - *Considerazioni sulla crescita e lo sviluppo di un ceduo matricinato di faggio di età avanzata*, Italia Forestale e Montana, 4.
- Hermanin L., Barbieri A., 1994 - *Problemi di assestamento in una faggeta abruzzese*, Linea Ecologica, 6.
- Hermanin L., Calamini G., Gregori E., Lopresti R., Manolacu M., 1983 - *Studio di una faggeta dell'Appennino pistoiense: biomassa e produzione primaria netta epigea*, Annali dell'Istituto Sperimentale Studio e Difesa del Suolo, XIV.
- Hofmann A., 1991 - *Il faggio e le faggete in Italia*, M.A.F. - C.F.S., Collana Verde 81/1991.
- Honneger R. E., 1981 - *Threatened Amphibians and Reptiles in Europe. Supplement Volume of "Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas"*, Wiesbaden, Akademische Verlagsgesellschaft.
- Hruska K., 1988 - *I castagneti dei Monti della Laga (Italia Centrale)*, Braun-Blanquetia 2: 117-125.
- I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013 - *Lista rossa dei vertebrati italiani*, in collaborazione con Ministero dell'Ambiente e Federparchi. 54 pp.
- IRSA, 2003 - *Metodi analitici per le acque*, Volume Terzo, APAT Manuali e Linee Guida 29/2003.
- Jarvinen O. & Vaisanen R.A. 1975 - *Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method*, Oikos 26: 316-322.
- Kaila L., 1993 - *A new method for collecting quantitative samples of insects associated with decaying wood or wood fungi*, Entomologica Fennica, 4: 21-23
- Kottelat M., 1997 - *European fresh waterfish*. Biologia, 52 (Suppl. 5): 1-271.
- La Marca O., Bertani R., Morgante L., Oradini A., Sanesi G., 1994 - *Ricerca sulla gestione delle faggete coetanee in Italia*, Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Vol.XLIII: 105-131, 1994.

- Lanza B., 1968 - *Anfibi e Rettili*, In: Lanza B. e Tortonese E., *Piccola Fauna Italiana. Pesci, Anfibi e Rettili*. Milano, Martello.
- Lanza B., 1983 - *Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 27. Anfibi, Rettili (Amphibia, Reptilia)*, Roma, C. N. R.
- Lanza B., Caputo V., Nascetti&Bullini, 1995 - *Morphologic and genetic studies of the European Plethodontid salamanders: taxonomic inferences (genus Hydromantes)*, Museo Reg.le Scienze Naturali, Torino, Monografie XVI.
- Life Nature project LIFE03NAT/IT/000147 - *Biocenosis o Corno della Marogna 2. Regione Lombardia ed Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF), Italy, 2004-2007.*
- Life Nature Project LIFE04NAT/IT/000173 - *Tutela degli Habitat e dei Rapaci del Monte Labbro e dell'Alta Valle dell'Albegna*. Comunità Montana del Monte Amiata Grossetano, Italy 2004-2008, <http://www.lifelabbroalbegna.it/indexlife2.htm> restoration in Valvestin
- Lorenzoni M. E Esposito L., 2012 - *La Carta Ittica delle Marche*, Regione Marche, Assessorato Caccia e Pesca Sportiva, 631 pp.
- Maillard D., Calenge C., Jacobs T., Gaillard J. M., Merlot L. - *The Kilometric Index as a monitoring tool for populations of large terrestrial animals: a feasibility test in Zakouma National Park, Chad*. African Journal of Ecology, 2001, 39, 306-309.
- Manuale italiano degli Habitat Rete Natura 2000: <http://vnr.unipg.it/habitat/>
- Manzi A., Pellegrini M., 1988 - *Segnalazione di nuova stazione abruzzese di Salamandrina dagli occhiali*, Riv. Abruzz., 41 (2): pp. 121-122.
- Manzi A., Pellegrini M., 1990 - *Nuove segnalazioni di Salamandrina dagli occhiali (Salamandrina terdigitata Lacépède, 1788) in Abruzzo*. Atti Soc. ital. Sci. Nat. Mus. Civ. St. Nat. Milano, 131: pp. 448-450.
- Manzi A., Pellegrini Mr. e Pellegrini Ms., 1990 - *Nuove segnalazioni di Salamandrina dagli occhiali (Salamandrina terdigitata Lacépède, 1788) in Abruzzo*. Atti Soc.Ital. Sci.nat., Milano, 131 (28): 448-450.
- MATTM, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2003 - *Manuale per la Gestione dei siti Natura 2000*.
- Melotti P., Roncarati A., Dees A., Felici A., Fortini L., 2009 - *Carta Ittica di Ascoli Piceno*, Provincia di Ascoli Piceno, Ascoli Piceno.
- Meschini E., S. Frugis (Eds.), 1993 - *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia*, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.
- Ministero per l'Ambiente e per la Tutela del Territorio (2000) - *Manuale per la gestione dei siti Natura 2000*.
- Mitchell-Jones A. J., Bihari Z., Masing M. & Rodrigues L., 2007 - *Protecting and managing underground sites for bats*, EUROBATS Publication Series No. 2 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.

- Morris P., P. A., Bright, P. W., Woods, D. (1990) - *Use of nest boxes by the dormouse *Muscardinus avellanarius**, *Biological Conservation* 51: 1-13
- Moyle P.B., Nichols R.D., 1973 - *Ecology of some native and introduced fishes of the Sierra Nevada foothills in central California*, *Copeia*, 3: 478-490.
- Noblecourt T., 1996 - *La protection de l'entomofaune et la gestion forestière*. *Revue forestière française*, 48 (1) : 31-38.
- Nonnis Marzano F., Corradi N., Papa R., Tagliavini J., Gandolfi G., 2003 *Molecular Evidence for Introgression and Loss of Genetic Variability in *Salmo (trutta) macrostigma* as a Result of Massive Restocking of Apennine Populations (Northern and Central Italy)*, *Environmental Biology of Fishes*, Volume 68, N. 4, December 2003 , pp. 349-356 (8).
- Pearson S., Schiess-Bühler C., Hedinger C., Martin M., Volkart G. 2006 - *Gestione di prati e pascoli secchi*. *Editors: Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)*, Berna; AGRIDEA, Lindau, Confederazione Svizzera, Available on: www.anu.gr.ch/tww/tool/UV-06221%20Bewirtschaftung%20von%20Trockenwiesen.pdf
- Pedrotti F., 1982 - *Carta della vegetazione del Foglio Acquasanta*. AQ/1/88, C.N.R., Roma: 5-27.
- Pedrotti F., Manzi A., 1994 - *La naturalità delle faggete appenniniche*, *Linea Ecologica*,6.
- Pellegrini M., 1994 - *Rettili e Anfibi*, In: AA. VV., Abruzzo, *Guida alla fauna*, Pescara, Carsa, Regione Abruzzo, Ass. al turismo.
- Pellegrini Ms. De Sanctis A., Di Giambattista P., Civitarese S., 1995 - *Importanza del lago di Campotosto per lo svernamento degli anatidi e della Folaga*, *Atti VII Conv. Ital. Ornit.*, Urbino. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, XXII: 691-692.
- Penteriani V. 1998 - *L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna*, WWF Toscana.
- Peronace V., Cecere JG, Gustin M, Rondinini C., 2012 - *Lista Rossa 2011 degli Uccelli nidificanti in Italia*, *Avocetta*, 36: 11-58.
- Perrin H., 1954 - *Selvicoltura Tomo II, Il trattamento delle foreste, Teoria e pratica delle tecniche selvicolturali*, Ecole Nazionale desEaux et Forets di Nancy, traduzione a cura di BERNETTI G., 1986, Accademia Italiana di Scienze Forestali.
- Pignatti S., 1982 *Flora d'Italia* Vol. I, II, III. Edagricole, Bologna.
- Pignatti S., 1994 - *Ecologia del Paesaggio*, UTET, Torino.
- Pignatti S., 1995 - *Ecologia vegetale*, UTET, Torino.
- Pihl S., Ejrnæs R., Søgaard B., Aude E., Nielsen K.E., Dahl K. & Laursen J.S., 2001, *Habitats and species covered by the EEC Habitats Directive. A preliminary assessment of distribution and conservation status in Denmark* - National Environmental Research Institute, Denmark. 121 pp. - NERI Technical Report No 365, Available on: <http://faglige-rapporter.dmu.dk>
- Piotto B., Mugnaini S., Nepi M., Pacini E., Sapia L., 2004 - *I ginepri come specie forestali pioniere: efficienza produttiva e vulnerabilità*. APAT, Rapporti 40/2004.

- Pirocchi G., 2013 - *Progetto di rinaturalizzazione del tratto terminale della strada Passo il Chino – Costa Piangrano*. Relazione generale. Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga - Servizio Tecnico Urbanistico Territoriale.
- Pirone G., Ciaschetti G., Frattaroli A.R., 2014 - *La caratterizzazione fitosociologica dei boschi in Abruzzo*.
- Pirone G., Frattaroli A.R., Biondi B., Casavecchia S., Pesaresi S., 2010 - *La vegetazione forestale del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga*. L'Italia Forestale e Montana, 65 (6): 699-735.
- Pirovano A. R., Cocchi R. 2008 - *Linee Guida per la mitigazione dell'impatto degli elettrodotti sull'avifauna*, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Plini P., 1984 - *Uccelli e mammiferi dei Monti della Laga (versante occidentale)*. Tesi di Laurea, Univ. Di Roma "La Sapienza".
- Plini P., 1987 - *L'avifauna dei Monti della Laga (versante occidentale)*, Natura e Montagna, (4): 21- 27.
- Plini P., 1988 - *Svernamento del Cormorano, Phalacrocorax carbo sinensis, nel Lago di Campotosto*. Riv. ital. Orn., 58: 215.
- Plini P., 1993 - *L'avifauna acquatica del Lago di Campotosto : ciclo annuale della comunità e analisi sul biennio 1987-1989*, Riv. ital. Orn. 58: 190.
- Poggi U., 1960 - *Considerazioni sulla trasformazione dei cedui di faggio a taglio raso mediante l'introduzione del taglio a sterzo*, L'Italia Forestale e Montana, n.5.
- Poldini L., 1991 - *Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia, Giulia, Arti Grafiche Friulane, Udine*.
- Pratesi F., Tassi F., 1972 - *Guida alla natura del Lazio e Abruzzo*, Milano, Mondadori.
- Romin, L.A., Bissonette J.A. 1996a - *Deer-vehicle collisions: nationwide status of state monitoring activities and mitigation efforts*, Wildlife Society Bulletin 24.
- Romin, L.A., Bissonette J.A. 1996b - *Temporal and spatial distribution of highway mortality of Mule deer in newly constructed roads at Jordanelle Reservoir, Utah*, Great Basin Naturalist 56: 1-11.
- Rossi D. & Di Carlo E.A., 1948 - *Risultati di ricerche ornitologiche sulle montagne d'Abruzzo, parte II Monti della Laga-Altipiano di Campotosto-Conca di Amatrice, Anni 1940-1947*, Riv. ital. Orn., 18:149-186.
- RSPB - *The Royal Society for the Protection of Birds 2004d. Conservation: Why manage scrub on chalk and limestone grassland?* Visited in October 2007. Available on: <http://www.rspb.org.uk/ourwork/conservation/advice/scrub/manage.asp>
- Rspb, The Royal Society for the Protection of Birds 2004d - *Conservation: Why manage scrub on chalk and limestone grassland?* Visited in October 2007. Available on: <http://www.rspb.org.uk/ourwork/conservation/advice/scrub/manage.asp>.

- Ruffo S. & Stoch F. (eds.), 2005 - *Checklist e distribuzione della fauna italiana*, Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2. serie, Sezione Scienze della Vita, 16: 165-166, più CD-Rom.
- Ruffo S., Campaioli S., Ghetti P.F., Minelli A., 1994 - *Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane*, Vol. I e II.
- S.O.A. - Stazione Ornitologica Abruzzese, 2006 - *Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Abruzzo, 1990-2005*, Monografia S.O.A.
- Sabatini S., Argenti G., Staglianò N., Bianchetto E., 2001 - *Il monitoraggio delle risorse prative e pascolive per la definizione di idonee linee di gestione pastorale sostenibile*. Comunicazioni di Ricerca 2001/2, Istituto Sperimentale per l'Assesamento Forestale e l'Alpicoltura (ISAFSA).
- Santini E., Pividori M., Urbinati C., 2009 - *Assetto strutturale e qualità dei fusti. Studio su cedui di faggio in conversione in un Parco Nazionale*. Sherwood n.155 Luglio-Agosto 2009.
- Sansoni G., 1988 - *Macroinvertebrati dei corsi d'acqua Italiani*, Ed. Provincia Autonoma di Trento, Stazione Sperimentale Agraria Forestale.
- Seber G.A.F., 1973 - *The estimation of animal abundance*, Griffin, London, XII+506 pp.
- Siitonen J., 1994 - *Decaying wood and saproxylic Coleoptera in two old spruce forests: a comparison based on two sampling methods*, Ann. Zool. Fennici, 31: 89-95.
- Soil Survey Staff, 1990 - *Keys to soil taxonomy*, Fourth edition, SMSS Technical Monograph n. 6., Blacksburg Virginia.
- Southwood T.R.E., 1978 - *Ecological Methods*, 2nd edition, xxiv + 524 pp. Chapman & Hall, London.
- Sovada M.A., Roy C.C., Bright J.B., Gillis J.R., 1998 - *Causes and rates of mortality of swift foxes in western Kansas*, Journal of Wildlife Management 62:1300-1306.
- Spina R., Amici M., 2012 - *Caratterizzazione climatologica delle Marche: Campo medio della precipitazione annuale e stagionale sulle Marche per il periodo 1950-2000*. Centro di Ecologia e Climatologia – Osservatorio Geofisico Sperimentale S.c.a.r.l., Macerata.
- Spina R., Stortini S., Fusari R., Scuterini C., Di Marino M., 2012 - *Caratterizzazione climatologica delle Marche: campo medio della temperatura per il periodo 1950-2000*. Centro di Ecologia e Climatologia – Osservatorio Geofisico Sperimentale S.c.a.r.l., Macerata.
- Spinetti M., 1994 - *Check-list della fauna della Marsica*, L'Aquila, Futura.
- Spinetti M., 1996 - *Fauna del Massiccio del Velino-Sirente. Uccelli - Mammiferi - Anfibi - Rettili*. L'Aquila, Gruppo Tipografico Editoriale.
- Staglianò N., Argenti G., Sabatini S., Talamucci P., Bercia MG., 2001 - *La valutazione dei pascoli per la corretta gestione nelle aree protette: l'esempio dell'altopiano del Voltino nel Parco nazionale Gran Sasso - Monti della Laga*, Annali Accademia Italiana Scienze di Forestali vol. XLIX-L: 287, 304.
- Staglianò N., Argenti G., Albertosi A., Bianchetto E., Sabatini S., 2003 - *La gestione delle risorse pastorali e le relazioni con gli ambienti forestali*. Atti del Convegno: "Selvicoltura e paesaggi forestali in Appennino", Santuario della Verna, 7-8 ottobre 2002, pp. 99-108.

- Staglianò N., Argenti G., Albertosi A., Bianchetto E., Sabatini S., 2003 - *La gestione delle risorse pastorali e le relazioni con gli ambienti forestali*, Atti del Convegno: "Selvicoltura e paesaggi forestali in Appennino", Santuario della Verna, 7-8 ottobre 2002, pp. 99-108.
- Staglianò N., Argenti G., Sabatini S., Talamucci P., Bercia M.G., 2001 - *La valutazione dei pascoli per la corretta gestione nelle aree protette: l'esempio dell'altopiano del Voltino nel Parco nazionale Gran Sasso - Monti della Laga*, Annali Accademia Italiana Scienze di Forestali vol. XLIX-L: 287-304.
- Strigioni F. (a cura di), 2010 - *Atlante degli uccelli nidificanti nel parco Nazionale del Gran Sasso Monti della Laga*, <http://www.gransassolagapark.it/atlane-uccelli.php>.
- Strinella E. & Artese C., 2010 - *La comunità ornitica della Riserva Naturale del Lago di Campotosto nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga*, (Check-List). De Rerum Natura Anno XVIII numero 48.
- Strinella E., 2009 - *Ciclo annuale della comunità ornitica degli uccelli acquatici nella Riserva Naturale del Lago di Campotosto (Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga)*, Alula, 16: 801-802.
- Sulli M., 1996 - *Campi abbandonati e avanzamento del bosco: temi di ricerca ecologico-forestale e priorità tecnico-economiche*, Sherwood (1): 7-9.
- Sulli M., 1996 - *Campi abbandonati e avanzamento del bosco: temi di ricerca ecologico-forestale e priorità tecnico-economiche*, Sherwood (1): 7-9.
- Tachet H., 1980 - *Introduction a l'etude des macroinvertebres des eauxdouces*, Universite Lyon.
- Tondi G.C. & Plini P., 1995 - *Prodromo della Flora dei Monti della Laga (Appennino centrale, versante laziale)*, ACLI Anni Verdi, Roma.
- Torrisi M. & Dell'uomo A., 2006 - *Biological monitoring of some Apennine rivers (central Italy) using the diatom - based Eutrophication/Pollution Index (EPI-D) compared to other European diatom indices*, DiatomResearch, 21 (1): 159-174.
- Tortonese E., 1970 - *Osteichthyes, Pesci Ossei. Parte I*, Fauna d'Italia, vol. X, Calderini, Bologna, 565 pp.
- Tortonese E., 1975 - *Osteichthyes, Pesci Ossei. Parte II*, Fauna d'Italia, vol. X, Calderini, Bologna, 636 pp.
- Trizzino M., Audisio P., Bisi F., Bottacci A., Campanaro A., Carpaneto G.M., Chiari S., Hardersen S., Mason F., Nardi G., Preatoni D.G., Vigna Taglianti A., Zauli A., Zilli A., Cerretti P. (eds.), 2013 - *Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio*. Quaderni Conservazione Habitat, 7. CFS-CNBFVR, Centro Nazionale Biodiversità Forestale. Cierre Grafica, Sommacampagna, Verona, 1-256 pp.
- Turin P., Maio G., Zanetti M., Bilò M. F., Rossi V., Salvati S., 1999 - *Carta Ittica della Provincia di Rovigo*. Amministrazione Provinciale di Rovigo, 400 pp. + all.
- Ubaldi D., 1976 - *La vegetazione dei campi abbandonati delle Marche e in Romagna: aggruppamenti erbacei e arbustivi*. Not. Fitosoc. 12: 49-56, 1976

- Ubaldi D., 2003 - *La vegetazione boschiva d'Italia*, Manuale di Fitosociologia forestale, CLUEB, Bologna.
- Ubaldi D., 2008 - *Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani. Tipologie fitosociologiche ed ecologia*, Aracne editrice, Roma.
- Urbinati C. (a cura di), 2014 - *Abies alba. Caratterizzazione genetica, ecologico-strutturale e dendrocronologica dei popolamenti di abete bianco del Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga*. Università Politecnica delle Marche e Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga.
- Urbinati C., Renzaglia F., Allegrezza M., Giove M., Berretti R., Gallucci V., 2007 - *Dinamismi spazio-temporali della vegetazione forestale al limite superiore del bosco nei Monti della Laga (AP), Marche: risultati preliminari*. 6° Congresso SISEF Sessione 5: "Poster: "Selvicoltura, pianificazione, paesaggio".
- Vedel H. 1961 - *Natural regeneration in Juniper. Proceedings of the Botanical Society of the British Isles*, 4:146-8.
- Woodiwiss F. S., 1978 - *Biological water assessment methods*, Severn Trent River Authorities, U.K.
- Woodiwiss F.S., 1964 - *The biological system of stream classification used by Trent River Board*, Chemistry Industrial, 11: pp. 443-447.
- Woodiwiss F.S., 1980 - *Biological water assessment*, Nottingham, Ambringed Report of Working Group of Experts, Commission of European Communities, ENV/461/80.
- Zerunian S, 2002 - *Pesci delle acque interne d'Italia*, In: Quaderni di conservazione della natura, Numero 20, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Istituto per la Fauna Selvatica "A. Ghigi", 257 pp.
- Zerunian S, 2004 - *Pesci delle acque interne d'Italia*, In: Quaderni di conservazione della natura, Numero 20, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Istituto per la Fauna Selvatica "A. Ghigi", 257 pp.
- Zerunian S., 2002 - *Lista Rossa dei pesci italiani*, In Zerunian S., 2002 - *Condannati all'estinzione?* Ed. agricole, Bologna, pp. 178-184.
- Zerunian S., Goltara A., Schipani I., Boz B., 2009 - *Adeguamento dell'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche alla Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE* Biologia Ambientale, 23(2): 15-30, 2009.
- Zippin C., 1958 - *The removal method of population estimation*, J. Wildl. Mgmt 22: pp. 82 - 90.

SITOGRAFIA

Siti WEB Consultati:

www.actaplantarum.org

www.globalbioclimatics.org/book/checklist/checklist_a.htm

www.prodromo-vegetazione-italia.org