Regione Umbria

Servizio Sistemi naturalistici e zootecnia

Sezione Aree protette e progettazione integrata



PARCO REGIONALE DEL MONTE SUBASIO

Aspetti faunistici – Forestali e botanici

PSR UMBRIA 2007-2013









Piani dei Parchi Regionali dell'Umbria

ASPETTI VEGETAZIONALI, BOTANICI E FORESTALI

Area Naturale Protetta "Parco del Monte Subasio"

Coordinamento e responsabile dell'incarico:	Mauro Frattegiani - dottore forestale
Fotointerpretazione:	Mauro Frattegiani - dottore forestale
	Diego Prieto - dottore forestale sez. B
Rilievi carta forestale:	Marco Terradura - dottore forestale
	Diego Prieto - dottore forestale sez. B
	Martina Pedrazzoli - dottore agronomo
	Domenico Befani - laureato in Scienze forestali
	Bernardo Bertolini - laureato in Gestione Tecnica
	del Paesaggio
Elaborazioni:	Mauro Frattegiani - dottore forestale
	Fabio Maneli - dottore naturalista
Redazione testi:	Mauro Frattegiani - dottore forestale
	Fabio Maneli - dottore naturalista
	Valentina Ferri - dottore naturalista
	Martina Pedrazzoli - dottore agronomo

Perugia, 8 ottobre 2015

INDICE

1.	Aspetti Metoc	dologici	3
1. 1.	Carta di Us	so del Suolo	3
	1. 1. 1		3
	1. 1. 1.	Impostazione generale	3
	1. 1. 2.	Fotointerpretazione	4
1. 2.	Carta Fores	stale	5
	1. 2. 1.	Aspetti forestali	5
	1. 2. 2.	Aspetti fitosociologici	8
2.	Descrizione d	della vegetazione	9
2. 1.	Inquadram	nento Climatico	10
2. 2.	Inquadram	nento Geopedologico	12
2. 3.	Uso del Su	olo	14
2. 4.	Aspetti For	restali	15
2. 5.	Aspetti veg	getazionali	19
2. 6.	Aspetti Bot	tanici (specie di particolare interesse)	24
3.	Analisi delle d	criticità e minacce	26
3. 1.	Punti di for	rza	27
3. 2.	Punti di de	ebolezza	28
3. 3.	Opportunit	tà	28
3. 4.	Minacce		29
4.	Proposte gest	tionali e progettuali	29
4. 1.	Proposte g	gestionali	30
5.	Bibliografia		35

ALLEGATI

- Allegato 1. Codici specie forestali
- Allegato 2. Schede descrittive delle principali tipologie forestali
- Allegato 3. Schede principali proposte progettuali
- Allegato 4. Testi relativi alla parte vegetazionale elaborati sulla base della bozza di indice del Piano concordata
- Tavola 1. Carta di uso del suolo
- Tavola 2. Carta tipologie forestali
- Tavola 3. Carta forestale delle forme di governo
- Tavola 4. Carta forestale delle tipologie di trattamento
- Tavola 5. Carta delle emergenze floristico vegetazionali con particolare riferimento agli habitat dei Siti Natura 2000

1. Aspetti Metodologici

1. 1. Carta di Uso del Suolo

IMPOSTAZIONE GENERALE

ALL'INTERNO DEL PROGETTO È STATA EFFETTUATA UNA CARTA DI USO DEL SUOLO DEL TERRITORIO PRESENTE ALL'INTERNO DEL PARCO E NELLE ZONE LIMITROFE, REALIZZATA ATTRAVERSO LA FOTOINTERPRETAZIONE DI IMMAGINI AEREE DISPONIBILI SU AMBIENTE GIS, UTILIZZANDO IL SOFTWARE QUANTUM GIS.

LA CARTA È STATA REALIZZATA ATTRAVERSO LA FOTOINTERPRETAZIONE DELLE ORTOIMMAGINI DEL 2011 - 2012 DISPONIBILI IN SERVIZIO WMS PRESSO IL PORTALE CARTOGRAFICO DELLA REGIONE UMBRIA (URL HTTP://GEO.UMBRIATERRITORIO.IT/ARCGIS/SERVICES/PUBLIC/ORTOFOTO_2011_GB/MapServer/WMSServer), CON LA CREAZIONE DI UN TEMATISMO VETTORIALE DI TIPO POLIGONALE IN FORMATO ESRI SHAPEFILE ®.

QUALORA I SOPRALLUOGHI DI CAMPAGNA EFFETTUATI PER LA REALIZZAZIONE DELLA CARTA FORESTALE (VEDI PARAGRAFI SEGUENTI) ABBIANO EVIDENZIATO DEI CAMBIAMENTI RISPETTO ALLA SITUAZIONE EMERSA DALLA FASE INTERPRETATIVA, SONO STATE EFFETTUATE LE CORREZIONI E GLI AGGIORNAMENTI DELLA CARTA IN FASE DI REALIZZAZIONE.

Sono stati prodotti due diversi shape, uno riferito all'area d'indagine e uno riferito alla sola area parco. A tale riguardo si specifica quanto segue:

- AREA PARCO: SONO STATI UTILIZZATI I CONFINI VETTORIALI DISPONIBILI PRESSO IL SERVIZIO "SISTEMI NATURALISTICI E ZOOTECNIA" DELLA REGIONE UMBRIA, DERIVANTI DALLA DIGITALIZZAZIONE DELLE CARTE UFFICIALI DI ISTITUZIONE DEL PARCO E DI QUELLE CHE HANNO MODIFICATO LA PERIMETRAZIONE ORIGINARIA. E' ATTUALMENTE IN CORSO DI REALIZZAZIONE UN TEMATISMO VETTORIALE CON UNA DELIMITAZIONE DI MAGGIORE DETTAGLIO, NON DISPONIBILE AL MOMENTO DI REALIZZAZIONE DELLA PRESENTE CARTA DI USO DEL SUOLO E PERTANTO LA DEFINIZIONE DELL'AREA PARCO PER LA REDAZIONE DELLA CARTA DI USO DEL SUOLO PUÒ NON ESSERE COINCIDENTE CON TALE PERIMETRAZIONE DI DETTAGLIO.
- **Area d'indagine:** È stata creata una fascia cuscinetto di 500 m all'esterno dei confini dell'area parco come indicati nel punto precedente, limitatamente al territorio presente all'interno dei limiti amministrativi della Regione Umbria. La fascia cuscinetto, insieme all'area parco, costituisce l'area d'indagine.

LE BASE DATI SONO STATE REALIZZATE CON UNA SCALA NOMINALE PARI A 1:10'000, A CUI EQUIVALGONO UN DETTAGLIO CARTOGRAFICO PARI A CIRCA UN ETTARO (RIDOTTO A 2'000 METRI QUADRATI PER LE FORMAZIONI BOSCATE E A 5'000 METRI QUADRATI PER GLI IMPIANTI DI ARBORICOLTURA DA LEGNO) E UNA PRECISIONE PARI A CIRCA 5 M.

LE BASE DATI SONO STATE REALIZZATE SUL SISTEMA DI RIFERIMENTO IN COORDINATE PIANE - WGS84 - FUSO 33N. COME PREVISTO DALL'ART.2 DEL D.M. DELLA PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DEL 10 NOVEMBRE 2011 (ADOZIONE DEL SISTEMA DI RIFERIMENTO GEODETICO NAZIONALE) È STATA QUINDI PRODOTTA UNA COPIA GEORIFERITA NEL SISTEMA DI RIFERIMENTO ETRS89. E' STATA INOLTRE FORNITA UNA COPIA DEGLI SHAPEFILE NEL SISTEMA DI RIFERIMENTO GAUSS BOAGA FUSO EST, OTTENUTO TRAMITE TRASFORMAZIONE DAL SISTEMA DI RIFERIMENTO ETRS89.

1. 1. 2. FOTOINTERPRETAZIONE

La fotointerpretazione è stata effettuata classificando il territorio con le classi di uso del suolo individuate nel progetto CORINE LAND COVER, con un diverso livello di approfondimento del dettaglio informativo in relazione alle finalità del presente studio, come previsto della metodologia del progetto indicato.

Le classi di uso del suolo utilizzate sono le seguenti:

- **1 superfici artificiali.** Sono comprese le strade principali, i parcheggi, gli edifici, le ferrovie, le cave in fase di coltivazione. Per quanto riguarda l'edificato sparso, è stata generalmente considerata anche l'area di pertinenza dei fabbricati;
- **21 seminativi.** Sono compresi in questa classe i seminativi semplici, i seminativi arborati e i seminativi cespugliati. Le fasce di vegetazione arborea che non presentavano i requisiti dimensionali per essere classificate come bosco e completamente inserite all'interno di seminativi sono state incluse al loro interno;
- **22 colture legnose agrarie permanenti.** Sono inclusi vigneti, oliveti e altri frutteti, esclusi gli impianti di arboricoltura da legno;
- **224 impianti di arboricoltura da legno.** Include tutti gli impianti artificiali effettuati per la produzione di legna da opera (sfogliati, segati, tranciati) o di biomasse a fini energetici;
- **23 prati stabili (foraggere artificiali).** Include prevalentemente i campi di erba medica e comunque tutte le altre coltivazioni temporanee con cicli poliennali;
- 24 zone agricole eterogenee. Sono state incluse in questa classe le aree in cui le diverse colture agrarie erano organizzate in appezzamenti inferiori a un ettaro e senza una netta prevalenza di una tipologia;
- **3 zone boscate.** Sono state considerate tutte le aree con copertura forestale che rispondessero ai requisiti dimensionali e di copertura previsti dalla L.R.28/2001 e del D.Lgs. 42/2004, con eventuale inclusione dei castagneti da frutto (questi ultimi identificabili poi dalla carta forestale). Dal momento che la carta è stata effettuata ai fini dello studio ecosistemico del territorio e non ai fini urbanistici, sono state equiparate a bosco anche le zone con diversa classificazione urbanistica all'interno dei PRG.
- **321 prati pascoli naturali e praterie.** Include i prati, i prati pascoli e le praterie, anche quelle arborate e/o cespugliate ma con una copertura arborea o arbustiva inferiore al 20%.
- **322 brughiere e cespuglieti.** Aree con copertura arborea inferiore al 10% e copertura arbustiva superiore al 20%.
- **33 zone con vegetazione rada o assente.** Macereti, ghiaioni, rupi e aree sottoposte ad attività estrattiva attualmente dismesse o in riambientamento. La copertura vegetale stimata è inferiore al 20%:
- **41 zone umide interne.** Laghetti, stagni, corsi d'acqua perenni con copertura del suolo da parte della vegetazione elofitica superiore al 20%, oppure aree con una copertura della vegetazione arborea ripariale inferiore al 20%;

5 corpi idrici. Sono compresi in questa classe i laghi e i principali corsi d'acqua perenni quando non interessati da vegetazione elofitica o ripariale.

1. 2. Carta Forestale

1. 2. 1. ASPETTI FORESTALI

1. 2. 1. 1. Impostazione generale

Tutte le zone classificate come zone boscate o come impianti di arboricoltura da legno a seguito della fase fotointerpretativa per la redazione della Carta di Uso del Suolo sono state sottoposte a sopralluoghi per verificare le caratteristiche di tali zone in termini di struttura, composizione floristica, forma di governo e trattamento.

Qualora i sopralluoghi di campagna abbiano evidenziato dei cambiamenti rispetto alla situazione emersa dalla fase interpretativa, sono state effettuate le correzioni e gli aggiornamenti sia nel tematismo della carta forestale che in quello di uso del suolo.

La carta forestale è stata prodotta attraverso un tematismo vettoriale di tipo poligonale in formato ESRI shapefile **.

Sono stati prodotti due diversi shape, uno riferito all'area d'indagine e uno riferito alla sola area parco. A tale riguardo si specifica quanto segue:

- Area parco: sono stati utilizzati i confini vettoriali disponibili presso il Servizio "Sistemi naturalistici e zootecnia" della Regione Umbria, derivanti dalla digitalizzazione delle Carte ufficiali di istituzione del Parco e di quelle che hanno modificato la perimetrazione originaria. E' attualmente in corso di realizzazione un tematismo vettoriale con una delimitazione di maggiore dettaglio, non disponibile al momento di realizzazione della presente carta di uso del suolo e pertanto la definizione dell'area parco per la redazione della carta di uso del suolo può non essere coincidente con tale perimetrazione di detttaglio.
- Area d'indagine: è stata creata una fascia cuscinetto di 500 m all'esterno dei confini dell'area parco come indicati nel punto precedente, limitatamente al territorio presente all'interno dei limiti amministrativi della Regione Umbria. La fascia cuscinetto, insieme all'area parco, costituisce l'area d'indagine.

Le base dati sono state realizzate con una scala nominale pari a 1:10'000, a cui equivalgono un dettaglio cartografico pari a circa un ettaro (ridotto a 2'000 metri quadrati per le formazioni boscate e a 5'000 metri quadrati per gli impianti di arboricoltura da legno) e una precisione pari a circa 5 m.

1. 2. 1. 2. Fotointerpretazione

Le base dati sono state realizzate sul sistema di riferimento in coordinate piane - WGS84 - Fuso 33N. Come previsto dall'art.2 del D.M. della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 10 novembre 2011 (Adozione del Sistema di riferimento geodetico nazionale) è stata quindi prodotta una copia georiferita nel Sistema di Riferimento ETRS89. E' stata inoltre fornita una copia degli shapefile nel Sistema di Riferimento Gauss Boaga Fuso Est, ottenuto tramite trasformazione dal Sistema di Riferimento ETRS89.

La Carta Forestale rappresenta tutti i boschi e gli impianti di arboricoltura da legno presenti nel territorio regionale, così come definiti dalla L.R. 28/2001.

La dimensione minima delle aree forestali cartografate è di 2'000 m², mentre le aree incluse non boscate sono state escluse qualora interessate da altro tipo di vegetazione e con una estensione superiore a 2'000 m², mentre le superfici edificate sono state escluse anche quando avevano un'estensione di 100 m².

Le superfici delimitate sono state suddivise in modo da presentare continuità nello spazio e omogeneità per i seguenti attributi:

- tipologia di soprassuolo (bosco o impianto di arboricoltura da legno);
- tipologia forestale;
- forma di governo;
- grado di copertura arborea.

Qualora gli elementi così determinati risultino avere superficie superiore ai 500 ha, sono stati ulteriormente suddivisi in modo da risultare omogenei anche per i seguenti caratteri:

- Bacino imbrifero;
- Esposizione del versante;
- Specie principale;
- Associazione fitosociologica.

La carta è stata realizzata mediante fotointerpretazione, confronto con altre cartografie esistenti, numeriche e tradizionali, e successiva verifica a terra.

Sono stati inoltre utilizzati i seguenti strati informativi: DEM con risoluzione pari a 40m, carta geologica regionale, dati cartografici dei piani di gestione forestale.

La delimitazione dei confini degli elementi poligonali, laddove tali elementi non risultino a contatto con altri poligoni della carta forestale, è stata identificata con il centro della proiezione della chioma delle piante di margine.

Le strade sono state escluse qualora identificabili dalla fotointerpretazione e con una larghezza superiore a 5,5 m.

1. 2. 1. 3. Rilievi in campo

La verifica a terra ha interessato tutti i poligoni individuati dalla fotointerpretazione, assegnando a ciascun poligono i valori dei diversi attributi previsti dalla metodologia adottata. L'unico attributo individuato in fase di fotointerpretazione è stato quello relativo alla copertura attuale.

Nei casi di elevata difficoltà di raggiungimento dei poligoni, specialmente in quelli di piccole dimensioni, gli attributi sono stati stimati sulla base della corrispondenza con poligoni limitrofi aventi nell'ortofoto stessa gradazione di colore, grana e tessitura.

Gli attributi rilevati sono esplicitati nella tabella seguente.

CODICE	DESCRIZIONE ATTRIBUTO		
ID_GEN	Codice identificativo poligono (DENOMINAZI + '_' + IDSEZ)		
DENOMINAZI	Nome area protetta		
ID_SEZ	codice identificativo		
COP_ATT	copertura forestale presente (in classi)		
COP_POT	copertura forestale potenziale (in classi)		
GOV	forma di governo		
TRATT	forma di trattamento		
TIP_FOR	tipologia forestale principale		
SP1	specie arborea principale (dal punto di vista della copertura)		
PERC1	percentuale di diffusione della specie principale (dal punto di vista della copertura)		
SP2	eventuale seconda specie arborea (dal punto di vista della copertura)*		
PERC2	percentuale di diffusione della seconda specie arborea (dal punto di vista della copertura)		
SP3	eventuale terza specie arborea (dal punto di vista della copertura)*		
PERC3	percentuale di diffusione della terza specie arborea (dal punto di vista della copertura)		
SP4	eventuale quarta specie arborea (dal punto di vista della copertura)*		
PERC4	percentuale di diffusione della quarta specie arborea (dal punto di vista della copertura)		
ALTRE_SPP	eventuali altre specie arboree presenti (in ordine di importanza)		
НМ	altezza media stimata (in classi)		
NOTE	eventuali note esplicative di particolarità all'interno dell'elemento		
AREA_MQ	superficie del poligono		
FITOSOC1	Syntaxa fitosociologico più diffuso (in termini di superficie)		
FITOSOC2	Eventuale secondo Syntaxa fitosociologico più diffuso (in termini di superficie)		
FITOSOC3	Eventuale terzo Syntaxa fitosociologico più diffuso (in termini di superficie)		
* se con copertura > 10%, altrimenti sono state inserite su 'ALTRE_SP'			

Nelle tabelle seguenti vengono invece esplicitate le abbreviazioni che sono state utilizzate.

COPERTURA		
10-20	copertura compresa tra il 10 e il 20%	
20-50	copertura compresa tra il 20 e il 50%	
50-80	copertura compresa tra il 50 e l'80%	
>80	copertura superiore all'80%	

GOVERNO	
F	fustaia
С	ceduo
ND	non definito
ADL	arboricoltura da legno (adl)

TRATTAME	TRATTAMENTO		
CSEM	ceduo semplice		
CMAT	ceduo matricinato uniforme		
CGRUP	ceduo matricinato a gruppi		
CCOM	ceduo composto		
CSTE	ceduo a sterzo		
CINV	ceduo invecchiato		
FTRAN	fustaia transitoria		
RIM	Rimboschimento giovane (incluse le tartufaie coltivate)		
FCOE	fustaia coetanea		
FDIS	fustaia disetanea		

FIRR	fustaia irregolare	
NEOF	neoformazione	
ADL_PURO	impianto di arboricoltura da legno con una sola specie principale	*
ADL_MISTO	impianto di arboricoltura da legno con più specie principali	*

codici da utilizzare in impianti di arboricoltura da legno

TIPO FORES	STALF	
LDEC	leccete termofile su substrati decarbonatati	
LCAL	leccete miste su substrati calcarei	
LRUP	leccete rupicole	
QROV	querceti a prevalenza di roverella	
QFC	querceti di farnetto e cerro	
CERT	cerrete termofile	
CERMES	cerrete mesofile	
CERMONT	cerrete montane	
00	orno-ostrieti	
QPRC	boschi di pianura con rovere e cerro	
QVRC	boschi di versante con rovere e cerro	
CAS	castagneti	
FAGT	faggete termofile	
FAGM	faggete microterme	
BRIP	boschi ripariali	
RPN	rimboschimenti di pino nero	
RAC	rimboschimenti di altre conifere	
PPA	pinete con pino d'aleppo	
CCB	carpinete di carpino bianco	
PION	boschi misti di neoformazione con prevalenza di specie pioniere (olmi, aceri, frassini, robinia)	
ALP	impianto adl con lat. preg.	*
AB	impianto adl per biomasse	*
ALC	impianto adl con conifere	*
PIO	pioppete x sfogliati	*

I codici utilizzati per l'identificazione delle specie arboree sono riportati in allegato.

1. 2. 2. ASPETTI FITOSOCIOLOGICI

Le carte della vegetazione si basano su una classificazione gerarchica, delle unità di paesaggio identificate attraverso le loro caratteristiche bioclimatiche, litologiche e geomorfologiche. Questo approccio si basa su una classificazione gerarchica del territorio che, a scala progressivamente crescente, suddivide, la superficie analizzata in poligoni omogenei dal punto di vista bioclimatico, litologico e geomorfologico. La stratificazione di questi tre livelli di analisi ambientale, porta all'identificazione di zone ecologicamente omogenee. Pertanto i principali fattori che strutturano il paesaggio a scale spaziali progressivamente più fini, sono utilizzati per identificare le unità ambientali omogenee. Il metodo utilizzato per la definizione degli aspetti fitosociologici, in accordo con quanto riportato in Venanzoni et al., 2011, si basa su criteri deduttivi.

È stata prodotta una cartografia forestale contenente informazioni sulla caratterizzazione fitosociologica dei poligoni forestali, attraverso l'incrocio delle informazioni derivanti dalla caratterizzazione ecologicostazionale dell'area, con le informazioni contenute nella Carta delle Serie di Vegetazione d'Italia (Blasi ed.,

2010) e da precedenti indagini svolte dal gruppo di lavoro, o attraverso l'utilizzo di fonti bibliografiche recenti relative a cartografie e/o studi vegetazionali, prodotte per i territori in oggetto.

2. Descrizione della vegetazione

Tra le formazioni vegetali presenti all'interno del Parco del Monte Subasio, quelle sicuramente più importanti dal punto di vista del pregio naturalistico, per la ricchezza di biodiversità e per la peculiare formazione dovuta all'utilizzo storico del territorio, sono le praterie secondarie del Monte Subasio. La sua sommità è oggi quasi completamente costituita da praterie secondarie (di origine antropica), caratterizzate da prati/pascolo a cotico erboso molto denso a prevalenza di forasacco eretto (*Bromus erectus*). Storicamente, già dal medioevo si hanno notizie di attività l'uomo volte al disboscamento delle foreste di caducifoglie, con prevalenza di quelle di faggio, per adibirle a pascolo ed alla coltura dei cereali.

L'area sommitale occupata dalle praterie, è circondata da zone boscate, ad eccezione del settore sud orientale, dove alle quote più elevate sono presenti rimboschimenti effettuati all'inizio del XX secolo. Tali impianti sono stati realizzati attraverso l'utilizzo di conifere montane o submontane, con prevalenza del pino nero (*Pinus nigra* subsp. *austriaca e P. nigra* subsp. *laricio*). Nella zona settentrionale, alle quote maggori, in contatto e in mosaico con i rimboschimenti si trovano lembi dell'antica faggeta (*Fagus sylvatica*), di cui la porzione più estesa e meglio conservata è rappresentata dal bosco denominato "Macchione".

Nel settore sud orientale sono presenti soprattutto boschi a prevalenza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) in corrispondenza degli impluvi e delle zone ombrose, a cui si associano il cerro (*Quercus cerris*) che diventa dominante nelle aree più assolate, ai quali si associano l'orniello (*Fraxinus ornus*), l'acero opalo (*Acer opalus* subsp. *obtusatum*) e talora il carpino bianco (*Carpinus betulus*) in corrispondenza dei versanti più freschi e negli impluvi, mentre nei displuvi e sui versanti più soleggiati, al carpino nero e al cerro si associano tra gli altri, la roverella (*Quercus pubescens*) e l'acero campestre (*Acer campestris*).

Nei settori settentrionali, come ad esempio intorno al Sasso Rosso e all'Eremo delle Carceri, in contatto con la vegetazione del piano montano, scendendo da una quota di circa 800 m s.l.m., si sviluppano boschi a prevalenza di leccio (*Quercus ilex*). Tali formazioni anche se tipiche di esposizioni meridionali, si sviluppano in queste aree del parco che presentano affioramenti rocciosi di calcare massiccio. Sui versanti orientali e sud orientali si ha lo sviluppo di boschi a prevalenza di carpino nero, cerro e orniello, mentre nei settori occidentali e sud occidentali su substrati rappresentati da detriti di falda o calcari marnosi, si ha lo sviluppo di boschi a prevalenza di roverella.

Nella parte basale del Monte Subasio, a partire da una quota di circa 550 m s.l.m., le aree naturali lasciano il posto a le aree agricole rappresentate quasi esclusivamente da oliveti.

Allontanandosi dal massiccio del Monte Subasio verso Nord, nella parte settentrionale del Parco che va dalla strada che collega Armenzano a Costa di Trex, fino a Monte dei Cani, la formazione vegetale più diffusa è rappresentata dai boschi a prevalenza di cerro e in particolare dalle cerrete mesofile, caratterizzate dalla presenza di altre latifoglie decidue quali sorbi (*Sorbus domestica*, *S. aria*, *S. torminalis*), maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*), orniello e carpino nero. Nelle zone esposte a Sud e nei displuvi è diffusa anche la roverella che in questi contesti diventa spesso la specie dominante. Le zone boscate presenti in questi settori del Parco, in corrispondenza delle aree meno acclivi, sono spesso in contatto con

seminativi e occasionalmente con praterie polifiche derivanti da abbandono dei coltivi o utilizzati come prati falciabili. A causa dell'abbandono delle aree interne, con conseguente cessazione delle pratiche agricole tradizionali, un'elevata percentuale di queste aree risulta attualmente in fase di abbandono con conseguente evoluzione naturale della vegetazione verso formazioni arbustive. Negli stessi territori si registrano casi in cui le colture agricole tradizionali sono state abbandonate per la realizzazione di impianti di arboricoltura da legno, soprattutto con noce (Juglans regia) e ciliegio selvatico (Prunus avium).

Lungo i principali corsi d'acqua e in particolare lungo il Fiume Tescio, si sviluppano formazioni arboree a prevalenza di salici (Salix alba, S. purpurea, S. cinerea) e pioppi (tra cui Populus nigra, P. alba, P. canescens), a cui si associano l'olmo (Ulmus minor), il sambuco (Sambucus nigra) e in molti casi dalla specie esotica robinia (Robinia pseudacacia), che in molti casi raggiunge valori di copertura significativi. Lungo questi corsi d'acqua sono presenti occasionalmente con presenze puntuali, anche altri esempi di associazioni vegetali tipiche delle zone umide, caratterizzate da specie idrofite.

2. 1. Inquadramento Climatico

Per l'esame degli aspetti climatici dell'area si dispone dei dati pluviometrici della stazione termopluviometrica di Assisi che risulta situata a 424 m s.l.m. di altitudine.

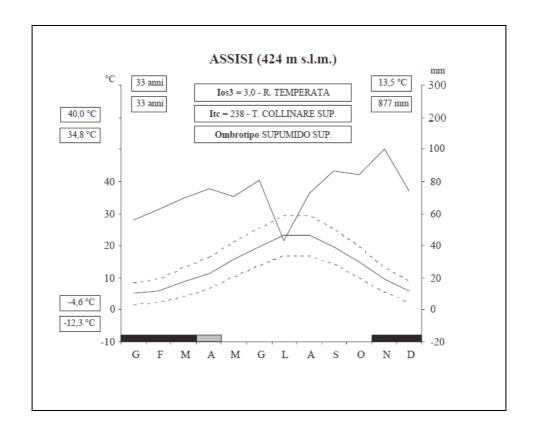
Dal punto di vista bioclimatico, considerando gli indici di Rivas - Martinez (1994 e 1996), la stazione è classificata all'interno della regione temperata semioceanica (Indice di continentalità Ic= 18,1), termotipo collinare superiore - submontano, (Indice di termicità, It= 236, Itc= 240), ombrotipo subumido superiore (Indice ombrometrico estivo, Iov= 3). Secondo la carta fitoclimatica dell'Umbria (*Orsomando et al, 2000*) la stazione termopluviometrica di Assisi è classificata nel piano bioclimatico basso collinare, variante umida.

La stazione rileva precipitazioni medie annue di 877 mm concentrate durante il periodo autunnale e primaverile con un solo breve periodo arido (secondo Lieth) nel mese di luglio; la temperatura media annua è di circa 13,5 °C.

La temperatura massima assoluta è di 40°C e la media delle temperature massime del mese più caldo è di 34,8°C. L'indice di aridità (lar) di Emberger è 7 (clima submediterraneo) e l'indice di mediterraneità (Rivas - Martinez 1994 - 1996) Im2 è 2,2. Secondo gli indici di Mitrakos lo stress da aridità è poco intenso (SDS = 11) e limitato per lo più ad un solo mese (luglio).

La temperatura minima assoluta è -12,3°C e il mese più freddo è gennaio, quando la temperatura minima del giorno più freddo è mediamente di -4,6 °C. Lo stress da freddo è modesto (WCS=186 e YCS=292) ma piuttosto prolungato (durata del periodo vegetativo di circa 224 giorni).

Nella figura successiva è riportato il diagramma termopluviometrico di Walter e Lieth (1960-1967) relativo alla stazione di Assisi.



Secondo la carta fitoclimatica d'Italia il territorio dell'area naturale protetta Monte Subasio può essere suddiviso in quattro zone con le seguenti caratteristiche climatiche:

Clima temperato oceanico-semicontinentale di transizione delle aree costiere del medio Adriatico, delle pianure interne di tutto il pre-appennino e della Sicilia (Mesotemperato-Mesomediterraneo umido-subumido)

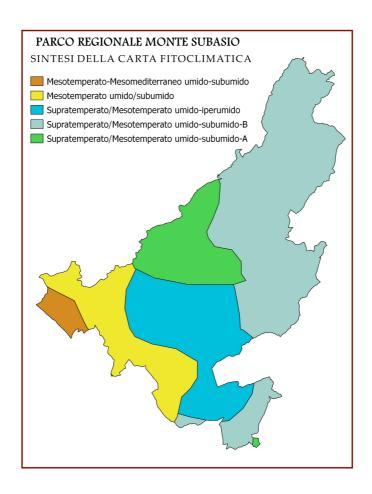
Clima temperato oceanico-semicontinentale localizzato nelle pianure alluvionali del medio Adriatico, sui primi rilievi di media altitudine del basso Adriatico, nelle vallate interne dell'Italia centro-settentr. ed in Sardegna (Mesotemperato umido - subumido)

Clima temperato oceanico-semicontinentale ubicato prevalentemente nel pre-appennino adriatico e nelle zone montuose interne tirreniche; localmente presente nelle aree montuose della Sardegna (Supratemperato/Mesotemperato umido -iperumido)

Clima temperato oceanico-semicontinentale ubicato prevalentemente nel pre-appennino adriatico e nelle zone montuose interne tirreniche; localmente presente nelle aree montuose della Sardegna (Supratemperato/Mesotemperato umido -subumido- B)

Clima temperato subcontinentale/semicontinentale delle pianure alluvionali dell'Italia settentrionale e delle aree collinari interne del medio-alto Adriatico (Supratemperato/Mesotemperato umido-subumido - A).

Nella figura seguente sono evidenziate le diverse classi climatiche secondo la carta fitoclimatica d'Italia.



2. 2. Inquadramento Geopedologico

Per quanto riguarda gli aspetti geologici sul Monte Subasio predominante è la formazione della scaglia rossa e bianca che è diffusa soprattutto nel versante settentrionale, in quello orientale, sul Colle di San Rufino e sul M. Pietrolungo, mentre il calcare rupestre occupa la parte alta del versante occidentale; su questo stesso versante in basso segue il detrito di falda, mentre sui versanti settentrionale e orientale è presente la formazione marnoso-arenacea. Tale formazione predomina sul territorio collinare del Parco posto ad Est del M. Subasio.

Area dei calcari del Subasio

Il Subasio rappresenta una macro-brachianticlinale con asse, orientato da nord-ovest a sudest (N-30-W), a debole terminazione periclinalica verso nord e fagliata a occidente ed a sudovest. Affiorano in questa area i terreni calcarei mesozoici e terziari della Successione umbromarchigiana, in continuità dal Calcare massiccio alla Scaglia rosata; queste formazioni sono state localmente dislocate (soprattutto sul fianco occidentale) da sistemi di faglie distensive, risultato della tettonica giurassica sinsedimentaria e soprattutto quaternaria.

Area delle marne calcaree dei Fossi Marchettoe dell'Anna

Vi affiorano principalmente le formazioni calcareo-marnose, marnose, marnoso-calcaree e marnoso-argillose del gruppo oligocenicomiocenico della Scaglia cinerea, del Bisciaro e dello Schlier. Localmente affiorano anche lembi della formazione torbiditica della marnoso-arenacea che danno luogo per erosione

differenziata a ripiani più elevati sul fondovalle. Sono inoltre presenti numerosi fenomeni franosi di tipo scorrimento e colamento soprattutto nello Schlier e nella Scaglia cinerea sia per le caratteristiche litologiche di queste due formazioni, sia per la giacitura fortemente a franapoggio degli strati.

Area della Formazione Marnoso-Arenacea

Comprende un territorio, più semplice dei precedenti da un punto di vista strutturale e giaciturale, in cui l'analisi delle litofacies (strati e banchi di arenarie torbiditiche di prevalente provenienza alpina; calcareniti giunte dalla piattaforma carbonatica laziale-abruzzese; marne) e della loro alternanza, permette una suddivisione della Formazione marnoso- arenacea in due litofacies. La prima costituita da marne prevalenti con sottili intercalazioni arenacee e di calcareniti presenti in strati e banchi. La seconda costituita da marne con frequenti intercalazioni arenacee, in strati e banchi, e di calcareniti. Questa seconda litofacies è suddivisibile a sua volta in tre associazioni: la prima caratterizzata da alternanze di marne ed arenarie; la seconda in cui predomina la litofacies arenacea; la terza dove affiorano banchi, da spessi a molto spessi, di calcareniti.

Le diverse formazioni geologiche descritte danno origine a terreni con caratteristiche pedologiche peculiare e in particolare:

- > i detriti calcarei formano suoli ricchi di scheletro, permeabili, a volte anche abbastanza profondi;
- > la formazione marnoso arenacea origina suoli a forte componente argillosa, pesanti e con notevole capacità di ritenzione idrica;
- > i terreni marnoso-calcarei nell'area di Costa di Trex e di San Giovanni presentano in genere una buona struttura da franchi a argilloso-sabbiosi, ricchi di carbonato di calcio.

Nelle zone più elevate infine si riscontra un suolo assai soffice di origine carsica e di colorazione brunoscura formato da terra rossa e da una notevole componente di residui organici umificati; sopra i 1.000 m la componente organica non decomposta tende a divenire prevalente e origina un suolo tipo rendzina.

Dal punto di vista pedologico, il territorio interessato è localizzato in tre sistemi pedologici: "Monte Subasio", "Colline e basse montagne in sinistra del Tevere" e "Collina di Assisi" (Carta dei suoli dell'Umbria, Regione Umbria 2011).

Il sistema pedologico "Monte Subasio" occupa una la fascia di territorio che si estende trasversalmente in direzione Nord Ovest - Sud Est ed interessa nella sua zona centrale il monte Subasio, si estende a Nord Ovest includendo Ponte Grande e scendendo fino a lambire il territorio della Rocca Maggiore di Assisi e a Sud Est include il territorio di Collepino: la conformazione del rilievo è tipicamente quella della collina impostata su varie formazioni mioceniche ("Marnoso-Arenacea", "Argille scagliose", "Bisciaro" e "Schlier") anche se sono presenti affioramenti sabbiosi lacustri Villafranchianio marnoso-calcarei ("Scaglia cinerea") nettamente subordinati. Si incontrano aree ancora più ridotte impostate su alluvioni attuali e detriti. Ne risulta una prevalenza di superfici con pendenze comprese tra l'8 ed il 60% mentre pendenze inferiori si riscontrano solo a carico delle limitate aree alluvionali, lacustri e detritiche. Tale situazione clivometrica, associata alla vulnerabilità della maggior parte dei substrati presenti (marne mioceniche), causa numerosi e vistosi fenomeni di erosione geologica ed espone i suoli coltivati ad assottigliamento per erosione accelerata e successiva omogeneizzazione e retrogradazione del profilo. Il territorio Nord Est del parco in direzione Lanciano e Montecchio è interessato dal sistema pedologico "Colline e basse montagne in sinistra del Tevere": la conformazione del rilievo è tipicamente quella della collina impostata su varie formazioni

mioceniche "Marnoso-Arenacea", "Argille scagliose", "Bisciaro" ed aree ancora più ridotte impostate su alluvioni attuali e detriti. Ne risulta una prevalenza di superfici con pendenze comprese tra l'8 ed il 60% mentre pendenze inferiori si riscontrano solo a carico delle limitate aree alluvionali, lacustri e detritiche. Tal e situazione clivometrica, associata alla vulnerabilità della maggior parte dei substrati presenti (marne mioceniche), causa numerosi e vistosi fenomeni di erosione geologica ed espone i suoli coltivati ad assottigliamento per erosione accelerata e successiva omogeneizzazione e retrogradazione del profilo. I suoli appartenenti a questo sistema, avendo generalmente una giacitura da acclive a molto acclive, hanno una profondità decisamente scarsa con sporadici affioramenti rocciosi (banconate arenacee o calcarenitiche denudate o ancora incisioni di tipo calanchivo sulle marne); possono presentare, a volte, una certa percentuale di frammenti grossolani. La pedogenesi, tipicamente orientata verso la brunificazione sulle arenarie e sulle sabbie, è stata fortemente contrastata dall'erosione che ha assottigliato, ma anche retrogradato il suolo; sulle marne il processo pedogenetico è stato decisamente più lento, a causa dell'impermeabilità del materiale e a dispetto della sua minor compattezza, e più contrastato, tanto da avere suoli sottili e non evoluti anche sotto copertura boschiva. In alcuni suoli smectitici, osserviamo particolari processi di omogeneizzazione naturale di tipo vertico. Negli stretti fondovalle abbiamo esempi di suoli più profondi ma ugualmente poco evoluti per gli apporti avvenuti anche in epoche recenti.

Il sistema pedologico "Collina di Assisi" che ritroviamo lungo il confine Ovest del parco, è impostato prevalentemente su clastiti continentali (sabbie lacustri e detriti di falda) ma sono presenti anche affioramenti subordinati di travertino e di litotipi marnoso-arenacei. In funzione di ciò, le pendenze oscillano dal 5 al 15% e quindi il degrado del suolo è da attribuire quasi esclusivamente all'intervento antropico. Trattandosi in massima parte di substrati fortemente permeabili e friabili, la pedogenesi ha prodotto suoli profondi e a medio grado di evoluzione (con classico orizzonte B di alterazione) ma, se da un lato l'erosione naturale è stata modesta per le basse pendenze, l'intensità del particolare uso agricolo ha spesso portato ad omogeneizzare i profili e ad innescare localmente processi di erosione accelerata.

2. 3. Uso del Suolo

Nella tabella seguente sono mostrati i valori di superficie delle diverse classi di uso del suolo all'interno dell'Area indagata e dell'Area Parco, con le relative percentuali.

	SUPERFICI		SUPERFICI	
	AREA D'II	AREA D'INDAGINE		PARCO
uso del suolo	ha	%	ha	%
superfici artificiali	419,78	4,10	316,23	4,39
zone boscate	5453,79	53,31	4046,40	56,23
corpi idrici	1,26	0,01	0,00	0,00
seminativi	1725,49	16,87	990,95	13,77
colture legnose agrarie permanenti	822,49	8,04	398,30	5,54
prati stabili (foraggere artificiali)	0,00	0,00	0,00	0,00
zone agricole eterogenee	54,69	0,53	38,72	0,54
zone con vegetazione rada o assente	82,78	0,81	57,28	0,80
zone umide interne	0,00	0,00	0,00	0,00
impianti di arboricoltura da legno	230,08	2,25	150,00	2,08
prati pascoli naturali e praterie	1072,28	10,48	953,84	13,26
brughiere e cespuglieti	368,15	3,60	244,06	3,39
TOTALE	10230,79	100,00	7195,78	100,00

Come si può vedere, la classe più diffusa è quella dei boschi, che mantiene percentualmente la sua importanza anche allargandosi all'esterno dei confini del Parco.

Sostanzialmente, non si rilevano differenze importanti nella percentuale di diffusione delle diverse categorie di uso del suolo estendendo l'analisi dall'area Parco all'intera area d'indagine. Le differenze più evidenti riguardano la diminuzione di quasi 3 punti percentuali delle praterie e delle zone boscate, nonché l'aumento dei seminativi e delle colture legnose agrarie di quasi tre punti percentuali.

2. 4. Aspetti Forestali

Nella tabella seguente sono mostrati i valori di superficie delle diverse tipologie forestali all'interno dell'Area indagata e dell'Area Parco, con le relative percentuali

	SUPERFICI AREA D'INDAGINE		SUPE AREA F	
tipologie forestali	ha	%	ha	%
leccete miste su substrati calcarei	289,74	5,10	287,98	6,87
querceti a prevalenza di roverella	1204,99	21,22	798,68	19,05
orno-ostrieti	819,89	14,44	545,31	13,01
cerrete mesofile	1850,50	32,59	1355,50	32,33
faggete termofile	33,46	0,59	33,46	0,80
boschi ripariali	93,66	1,65	70,06	1,67
boschi misti di neoformazione con				
prevalenza di specie pioniere (olmi,	134,88	2,38	92,63	2,21
aceri, frassini, robinia)				
tipologia non definita	289,57	5,10	281,92	6,72
pinete di pino d'aleppo	94,23	1,66	40,98	0,98
rimboschimenti di pino nero	319,14	5,62	288,62	6,88
rimboschimenti di altre conifere	326,17	5,74	255,47	6,09
impianto di arboricoltura da legno con	221 44	2 00	1.42.41	2.40
latifoglie pregiate	221,44	3,90	142,41	3,40
TOTALE	5677,67	100,00	4193,01	100,00

Analogamente, nelle tabelle successive sono mostrate le distribuzioni delle superfici in relazione alle forme di governo e ai metodi di trattamento selvicolturale (in quest'ultimo caso, sono omesse le percentuali).

	SUPERFICI AREA D'INDAGINE			RFICI PARCO	
governo	ha	%	ha	%	
arboricoltura da legno	221,44	3,90	142,41	3,40	
ceduo	3121,16	54,97	1994,64	47,57	
fustaia	2195,14	38,66	1962,05	46,79	
non definito	139,93	2,46	93,92	2,24	
TOTALE	5677,67	100,00	4193,01	100,00	

governo	trattamento	SUPERFICI AREA D'INDAGINE ha	SUPERFICI AREA PARCO ha
arboricoltura da	con più specie principali	130,91	71,96
legno	con una sola specie principale	90,53	70,45
Cedui	invecchiati	642,07	508,87
Cedui	matricinati a regime	2479,09	1485,77
	coetanee	1182,40	1014,57
Fustaie	irregolari	135,22	119,01
rusiale	transitorie	848,28	803,95
	giovani rimboschimenti	29,23	24,51
boschi con governo	altri boschi con governo non definito	5,05	1,29
non definito	neoformazioni	134,88	92,63

In linea generale, va sottolineata un'ampia variabilità delle tipologie forestali presenti, dalle leccete alle faggete, con una presenza non secondaria di rimboschimenti di conifere e di boschi ripariali, questi ultimi diffusi prevalentemente lungo il Tescio.

La maggior parte dei boschi presenti è stato classificato all'interno della tipologia forestale delle cerrete mesofile, caratterizzate dalla prevalenza del cerro (*Quercus cerris*) e dalla presenza sporadica di specie quali l'Acero opalo (*Acer opalus*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), il sorbo domestico (*Sorbus domestica*), a cui si associano anche il carpino bianco (*Carpinus betulus*) e il nocciolo (*Corylus avellana*) in condizioni microstazionali di maggiore umidità. Nelle zone con minore umidità, aumenta la presenza della roverella (*Quercus pubescens*) sino a diventare dominante (Querceti a prevalenza di roverella).

Le formazioni arbustive e i boschi di neoformazione, che rappresentano due stadi successivi di fenomeni di abbandono colturale degli spazi agricoli, risultano diffusi all'interno del Parco su quasi 350 ettari, interessando soprattutto le zone agricole marginali della zona settentrionale dell'Area Protetta. Se a queste superfici si aggiungono le aree investite con impianti di arboricoltura da legno e di fatto sottratte almeno temporaneamente all'utilizzo agro-pastorale, queste zone si estendono complessivamente su quasi 500 ettari all'interno dell'Area Parco.

I dati di sintesi inseriti nelle precedenti tabelle mostrano un'elevata percentuale di boschi governati a fustaia, pari al 47% circa (il valore medio a livello regionale è inferiore al 20%), soprattutto in relazione all'elevata presenza di boschi a prevalenza di conifere ma anche all'elevata percentuale di boschi demaniali, in cui negli ultimi decenni sono stati effettuati numerosi interventi di conversione dei boschi cedui.

A conferma dell'elevata importanza rivestita dalla componente forestale nel territorio, la maggior parte dei boschi risulta gestita attraverso Piani di Gestione Forestale, che interessano più della metà della superficie boscata presente nel Parco, sia nelle aree demaniali che in alcune delle aziende private di maggiore estensione.

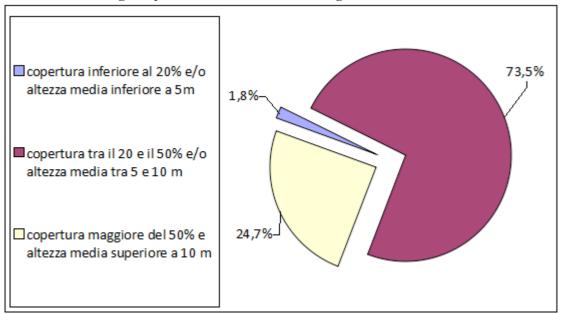
	SUPERFICI AREA PARCO	SUPERFICI con Piano di Gestione forestale	
	ha	ha	%
Arboricoltura da legno	142,41	19,71	13,84%
Formazioni boscate	4050,60	2157,17	53,26%
Altre superfici	2999,39	1227,46	40,92%

All'interno dei 2157 ettari di superficie forestale pianificata, circa 2140 ettari sono di enti pubblici e quasi tutti appartenenti al demanio regionale (ad eccezione di circa 18 ettari di proprietà del Comune di Spello).

Gli impianti di arboricoltura da legno presenti all'interno del Parco interessano circa 142 ettari e sono tutti impianti effettuati con latifoglie a legname pregiato, con noce (*Juglans regia*) e/o ciliegio selvatico (*Prunus avium*). Gli impianti monospecifici sono circa la metà.

Si tratta quasi sempre di piantagioni effettuate da più di 15 anni (piantagioni più giovani sono presenti nell'area d'indagine ma non all'interno dell'area parco) e nella figura seguente vengono mostrate le principali caratteristiche in base ai rilievi effettuati per la realizzazione della carta forestale.

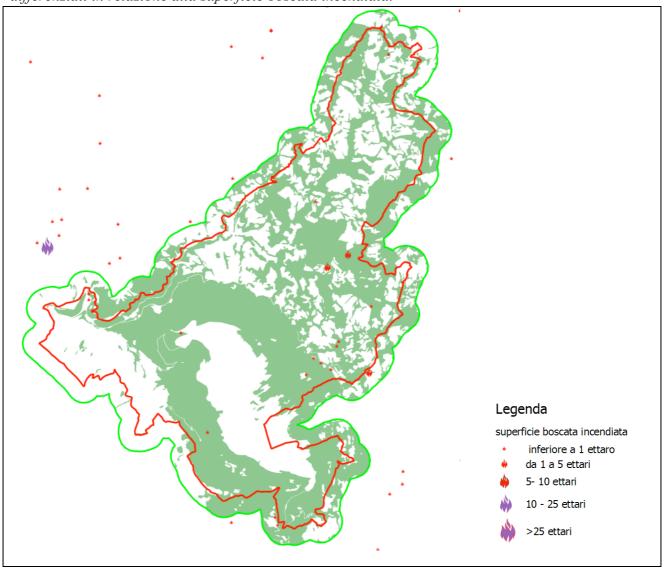
Caratteristiche degli impianti di arboricoltura da legno all'interno dell'Area Parco



In relazione all'età delle piante, è quindi possibile affermare che circa il 2% degli impianti si trova in pessime condizioni, il 74% circa in condizioni scadenti e il 25% in condizioni discrete.

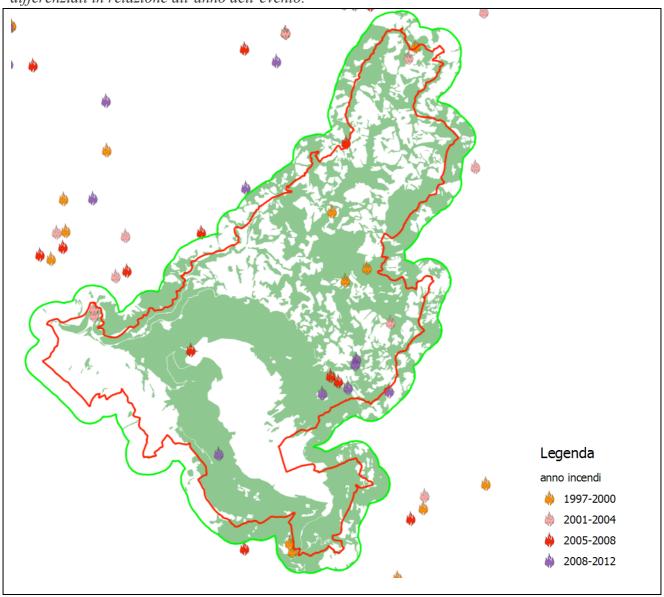
Per quanto riguarda gli incendi, sulla base delle informazioni contenute all'interno della Banca Dati della Regione Umbria (http://www.antincendi.regione.umbria.it), nell'Area Parco e nell'Area d'Indagine vi sono stati 20 incendi nel periodo 1997-2012, per una superficie boscata incendiata complessiva pari a 11,81 ettari (superficie media annua = 0,74 ettari/anno).

Incendi boschivi verificatisi nell'Area Parco e nelle zone limitrofe nel periodo 1997-2012, differenziati in relazione alla superficie boscata incendiata.



Solamente due incendi hanno interessato più di un ettaro di superficie boscata all'interno del Parco, i quali si sono verificati nel periodo 1997-2002, nei primi anni di istituzione dell'Area Protetta.

Incendi boschivi verificatisi nell'Area Parco e nelle zone limitrofe nel periodo 1997-2012, differenziati in relazione all'anno dell'evento.



2. 5. Aspetti vegetazionali

La vegetazione del Parco del Monte Subasio viene suddivisa in base ai settori geologici di appartenenza, che esprimono un mosaico vegetazionale specifico influenzato tra l'altro da altri fattori come altitudine, esposizione prevalente dei versanti, acclività. Di seguito vengono riportate le formazioni vegetali inquadrate dal punto di vista fitosociologico.

Settori Calcarei

<u>Leccete miste su substrati calcarei - Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis e Cephalanthero-Quercetum ilicis.</u>

Le formazioni boschive riferibili a tali associazioni sono abbastanza diffuse sui substrati carbonatici in contesto preappenninico, ove si localizzano a quote medie e sui versanti ad acclività accentuata. Nel parco del Monte Subasio (Eremo delle Carceri, Sasso Rosso e Sasso Palombo) si sviluppano in situazioni rupestri o

di impoverimento edafico, dove in particolare l'associazione *Cephalanthero-Quercetum ilicis* tende a sostituire nelle situazioni più frasche e ombrose, le formazioni caducifoglie a dominanza di *Ostrya carpinifolia*; mentre le fitocenosi riferibili al *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* si sviluppano sui versanti esposti a sud, nelle situazioni più calde. Si tratta di ceno si a sclerofille sempreverdi miste con caducifoglie dove assieme alle specie mediterranee come *Viburnum tinus* e più raramente, *Arbutus unedo* sono diffuse entità meno termofile, come *Ostrya carpinifolia, Fraxinus ornus, Cercis siliquastrum, Acer monspessulanum*. Nel sotto bosco sono presenti specie tipiche sia delle fitocenosi a carattere mediterraneo, quali *Smilax aspera, Asparagus acutifolius* e *Ruscus aculeat*us, che dei boschi collinari, *Emerus major, Hepatica nobilis* e *Melica uniflora*.

Queste formazioni possono essere riferite all'habitat di interesse comunitario 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

Boschi a dominanza di roverella (Quercus pubescens) - Quercetalia pubescenti-petraeae

Tali fitocenosi si collocano lungo i versanti occidentale e meridionale del Subasio (ad esclusione delle pendici con esposizioni settentrionali di canaloni e valloni), disponendosi lungo una fascia che in gran parte coincide con quella dei detriti di falda. Lo sviluppo di questi boschi termofili, va da circa 800 m di altitudine, dove si trovano in contatto con le formazioni a dominanza di *Ostrya carpinifolia*, fino ai circa 500 m dove vengono sostituiti dalle colture a olivo. La specie dominante è *Quercus pubescens*, a cui si associa nello strato arboreo *Acer monspessulanum e Fraxinus ornus*; lo strato arbustivo è caratterizzato dalla presenza di *Juniperus oxycedrus*, *J. communis*, *Cytisus sessilifolius*, *Asparagus acutifolius*, *Rosa sempervirens*, *Rubia peregrina*. Lo strato erbaceo, presenta una notevole diffusione di *Brachypodium rupestre*, *Helleborus fetidus* e *Carex flacca*. Nei settori prevalentemente marnosi queste fitocenosi assumono una conformazione più aperta che si caratterizza per la presenza di specie come *Pyracantha coccinea*, *Coronilla minima* e *Astragalus monspessulanus*, talora *Spartium junceum*.

Queste formazioni possono essere riferite all'habitat di interesse comunitario (prioritario) 91AA* - Boschi orientali di quercia bianca

Boschi a dominanza di carpino nero (Ostrya carpinifolia) - Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae

Sono boschi che si sviluppano sui versanti calcarei orientale e settentrionale del massiccio del Subasio, a partire dal fondovalle sino a circa 1000-1100 m di altitudine dove si trovano in contatto con i pascoli secondari, tranne in alcune aree dove il contatto avviene con le fitocenosi a dominanza di Fagus sylvatica. Sul versante calcareo occidentale del Subasio occupano invece una sottile fascia disponendosi tra i querceti di roverella ed i pascoli sommitali, e sui versanti settentrionali dei canaloni. Dal punto di vista floristico, oltre a Ostrya carpinifolia, specie dominante, nello strato arboreo si trovano Acer obtusatum, Fraxinus ornus e talora Quercus cerris; lo strato arbustivo si caratterizza per la presenza di Laburnum anagyroides, Euonymus europaeus, Cytisus sessilifolius, Crataegus monogyna e Cornus mas; mentre nello strato erbaceo si trovano tra le altre, Melittis melissophyllum, Scutellaria columnae, Hepatica nobilis, Lathyrus venetus, Melica uniflora, Lilium bulbiferum subsp. croceum, Epipactis helleborine, Cephalanthera damasonium, Cyclamen hederifolium. Oltre all'aspetto tipico (il più abbondante), nell'area si possono trovare alcune varianti legate a particolari condizioni stazionali, come sui versanti calcarei più soleggiati, dove ad alcune delle specie si sostituiscono altre entità floristiche più termofile quali ad esempio Quercus pubescens, Acer monspessulanum e Acer campestre, tra gli alberi con Juniperus communis e Cotinus coggygria tra gli arbusti. Alle quote maggiori e negli impluvi, sempre in ambiti calcarei, le formazioni a Ostrya carpinifolia, assumono carattere ancora più mesofilo, con la presenza di specie legate alle formazioni a Fagus sylvatica

del piano bioclimatico superiore. La terza variante si distingue per la notevole diffusione nello strato arbustivo del *Buxus sempervirens* presente lungo il versante calcareo settentrionale del Subasio.

Boschi a dominanza di faggio (Fagus sylvatica) - Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae

L'estensione qui queste fitocenosi è limitata ai settori orientali e settentrionali, del Subasio, oltre 950-1000 m di altitudine. Le formazioni più estese sono quelle del Macchione e di Macchia di Pale. Si caratterizzano per la presenza di specie montane consociate a molte specie tipiche del piano bioclimatico sottostante. Sia nello strato arboreo che in quello arbustivo, oltre *Fagus sylvatica*, si possono trovare *Ostrya carpinifolia*, *Acer obtusatum, Sorbus torminalis, Sorbus aria, Laburnum anagyroides, Corylus avellana* e *Cornus mas*. La compenetrazione di specie montane e quelle del piano collinare è ancora più significativa nello strato erbaceo dove accanto alle specie tipiche come *Mercurialis perennis, Galium odoratum, Galanthus nivalis, Cardamine bulbifera, Sanicula europaea, Thalictrum aquilegifolium e <i>Polygonatum multiflorum*, si associano *Lathyrus venetus, Fragaria vesca, Primula vulgaris, Hepatica nobilis* e *Digitalis micrantha*, specie tipiche delle formazioni del piano inferiore.

Le faggete presenti nel Parco sono riferibili all'habitat di interesse comunitario (prioritario) 9210* (Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *llex*).

Formazioni arbustive

Gli arbusteti presenti nei settori calcarei del Parco del Monte Subasio dal punto di vista fisionomico si presentano molto eterogenei con formazioni più giovani aperte (stadio pioniero) composte prevalentemente da entità eliofile come *Spartium junceum* o *Juniperus oxycedrus*, a cui si aggiunge nelle situazioni più fresche *Cytisus sessilifolius*, mentre quelle più evolute sono compatte e con presenza di specie legnose, incluse alcune entità forestali.

<u>Praterie secondarie - Asperulo purpureae-Brometum erecti</u>

Le praterie sono presenti sopratutto nei settori sommitali del massiccio del Subasio, dove le pratiche tradizionali di allevamento del bestiame hanno prodotto estesi disboscamenti. Dal punto di vista vegetazionale si distinguono praterie xerofile a cotico erboso discontinuo, che si sviluppano su suoli ricchi di scheletro, riferibili all'associazione vegetale *Asperulo purpureae-Brometum erecti*, caratterizzate dalla presenza dominante di *Bromus erectus*. Tra le specie tipiche dell'associazione: *Phleum ambiguum Koeleria splendens, Asperula purpurea, Crepis lacera, Eryngium amethystinum, Carex caryophyllea, Ferula campestris, Anthyllis vulneraria* subsp. *weldeniana, Globularia punctata, Muscari neglectum, Centaurea rupestris, Convolvulus cantabrica*. Nelle situazioni con roccia affiorante e suoli sottili si sviluppano piccole formazioni di gariga con *Cephalaria leucantha, Melica ciliata, Artemisia alba, Satureja montana, Helianthemum nummularium*.

Queste formazioni possono essere riferite all'habitat di interesse comunitario (prioritario) 6210* (Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee).

Praterie secondarie - Brizo mediae-Brometum erecti

Su gran parte dell'area sommitale del massiccio del Subasio, si sviluppano praterie a cotico erboso molto denso, ricche di specie, riferibili all'associazione *Brizo mediae-Brometum erecti*. Tali cenosi sono caratterizzate dalla presenza di *Bromus erectus* (specie dominante), a cui si associano:, *Briza media*,

Anthoxanthum odoratum, Plantago lanceolata subsp. sphaerostachya, Achillea collina, Salvia pratensis, Luzula campestris, Stachys officinalisy, Pseudolysimachion barrelieri, Rhinanthus minor, Ranunculus bulbosum, R. millefoliatus, Knautia purpurea, Poa bulbosa, P. pratensis, Trifolium ochroleucum, T. pratense, T. campestre, T. montanum, T. repens, T. striatum, Tanacetum corymbosum, Galium lucidum. In corrispondenza delle aree con suolo pingue, in zone pianeggianti o nelle conche, tali praterie si arricchiscono di specie quali: Cynosurus cristatus, Lolium perenne, Agrostis tenuis, Phleum pratense.

Le praterie del massiccio del Subasio, sono molto importanti e ricche dal punto di vista floristico, sopratutto per la presenza di importantissime specie di *Orchidaceae* come ad esempio *Orchis sambucina, Neotinea ustulata, Gymnadenia conopsea, Anacamptis pyramidalis, Orchis morio*.

Anche queste formazioni possono essere riferite all'habitat di interesse comunitario (prioritario) 6210* (Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)).

Settori Marnoso-arenacei

Boschi misti di Quercus pubescens e Quercus cerris dell'Ordine Quercetalia pubescenti-petraeae

Presenti sui versanti con esposizioni prevalenti meridionali, non presentano uno sviluppo molto esteso, sono dominati da *Quercus pubescens* e in subordine *Quercus cerris*. Tra le altre specie si possono trovare: *Acer campestre, A. monspessulanum, Fraxinus ornus*, nello strato arboreo, mentre quello arbustivo si caratterizza per la presenza di *Sorbus domestica, S. torminalis, Cytisus sessilifolius, Juniperus communis, Colutea arborescens, Genista tinctoria*. Nello strato erbaceo si rinviene un notevole sviluppo di *Brachypodium rupestre*, con in subordine *Buglossoides pupurocaerulea, Cruciata glabra, Carex flacca, Viola alba* subsp. *Dehnhardtii*.

Queste formazioni possono essere riferite all'habitat di interesse comunitario 91M0 - Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

Cerrete mesofile - Aceri obtusati-Quercetum cerris

Si tratta di boschi a dominanza di *Quercus cerris* con frequente ed abbondante presenza di *Ostrya carpinifolia*, che si sviluppano su pendii mediamente acclivi dei versanti esposti ad est, nord e ovest. Lo strato arboreo è caratterizzato oltre che dalle sopra mensionate specie dominanti, da: *Acer obtusatum*, *Fraxinus ornus* e *Sorbus domestica*, *S. torminalis*. Nello strato arbustivo sono spesso presenti *Cornus sanguinea*, *Prunus avium* e *Laburnum anagyroides* mentre tra le essenze erbacee si possono ricordare *Lilium bulbiferum* ssp. *croceum*, *Viola reichenbachiana*, *Salvia glutinosa*, *Cephalanthera rubra*, *melica uniflora*,. In queste tipologie boschive è tipicamente assente o pochissimo rappresentata la componente di specie mediterranee.

Formazioni arbustive - Juniperus communis-Pyracanthetum coccineae

Le formazioni arbustive sono riferibili all'associazione *Juniperus communis-Pyracanthetum coccineae*. Tali formazioni negli stadi pionieri sono caratterizzate dalla presenza di *Juniperus communis* e *Spartium junceum* (talora abbondante) a cui si associa *Pyracantha coccinea, Ligustrum vulgare, Cornus sanguinea, Crataegus monogyna, Rubus ulmifolius, Sorbus domestica, Cistus salvifolius.*

Praterie secondarie - Centaureo bracteatae-Brometum erecti

Le cenosi prative sviluppate in questi settori sono riferibili all'associazione vegetale *Centaureo bracteatae-Brometum erecti.* Si tratta di formazioni abbastanza estese che si sviluppano su versanti poco acclivi, su campi abbandonati e si caratterizzano per la presenza di: *Carex flacca, Bromus erectus, Dactylis glomerata, Galium album, Centaurea scabiosa, C. bracteata, Achillea collina, Ranunculus bulbosus, Leucanthemum vulgare, Lotus corniculatus, Scabiosa columbaria.* Inoltre, in questa tipologia di prateria, in alcune situazioni si registra la presenza di popolamenti molto densi di *Brachypodium rupestre*

Anche queste formazioni possono essere riferite all'habitat di interesse comunitario (prioritario) 6210* (Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)).

<u>Praterie camefitiche - Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani</u>

Su superfici di limitata estensione in corrispondenza di versanti molto acclivi di aspetto calanchivo, si sviluppano pratelli riferibili all'associazione *Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani*. Tali fitocenosi camefitiche pioniere a copertura molto ridotta e struttura discontinua, sono caratterizzate dalla presenza di: *Coronilla minima, Fumana procumbens, Asperula purpurea, Thymus longicaulis, Staehelina dubia, Helianthemum apenninum, Astragalus monspessulanus, Linum tenuifolium, Leontodon villarsii*.

Queste praterie possono essere classificate come habitat di interesse comunitario 6220 - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

Settori arenacei

Boschi di Quercus cerris - Alleanza Laburno-Ostryon

Si tratta di boschi a dominanza di cerro che si sviluppano sulle aree sommitali delle colline in cui affiorano banchi di arenaria, prevalentemente in aree poco acclivi circondate da campi e pascoli tra Micciano ed i Casali Selvalonga e Silve. Tali formazioni sono caratterizzate dalla dominanza di *Quercus cerris* a cui si associa: *Acer obtusatum, Carpinus betulus e Prunus avium*, tra gli alberi; *Crataegus oxyacantha, Cornus mas Rosa gallica, Ligustrum vulgare*, tra gli arbusti; *Sanicula europaea, Serratula tinctoria, Viola alba* ssp. *dehnhardtii, Cephalanthera rubra, Primula vulgaris,* tra le erbe. Nell'area si possono trovare situazioni in cui si sviluppa una variante più termofila, caratterizzata dalla presenza di specie quali: *Quercus pubescens, Acer campestre* e *Fraxinus ornus*.

Formazioni arbustive

Le cenosi arbustive sono caratterizzate dalla presenza di *Rosa canina* a cui si associano *Crataegus monogyna* e *Prunus spinosa*.

Praterie secondarie - Achilleo collinae-Cynosuretum

Le cenosi prative sono caratterizzate da formazioni riferibili all'associazione *Centaureo bracteatae-Brometum erecti* descritta in precedenza e prati pascolo riferibili all'associazione *Achilleo collinae-Cynosuretum*. Si tratta di praterie polifitiche a cotico erboso molto compatto, utilizzate sia per il pascolo che per lo sfalcio, caratterizzate principalmente da: *Cynosurus cristatus, Dactylis glomerata, Festuca pratensis, Trifolium pratense, Achillea collina, Medicago lupulina, Carex caryophyllea e Bellis perennis*.

Anche queste formazioni possono essere riferite all'habitat di interesse comunitario (prioritario) 6210* (Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)).

Settori delle alluvioni recenti

Lungo i corpi d'acqua ed in particolare in corrispondenza delle sponde del Fiume Tescio si sviluppano formazioni a dominanza di Salix alba, S. purpurea, S. apennina, S. eleagnos, con in alcune situazioni Populus alba, Populus nigra var. italica, riferibili all'Alleanza Salicion albae. A questi si associano: Sambucus nigra, Humulus lupulus Carex pendula, Eupatorium cannabinumi, Aegopodium podagraria, Cornus sanguinea, Rubus ulmifolius R. caesius, Hedera helix, Urtica dioica, Galium aparine. Tali cenosi ripariali sono nella gran parte dei casi risultino fortemente frammentate e compresse in fasce di ampiezza molto esigua, inoltre sono spesso invasi dall'esotica naturalizzata Robinia pseudoacacia o da entità nitrofile e ruderali.

Queste formazioni possono essere riferite all'habitat di interesse comunitario 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*, con possibile presenza puntuale dell'habitat 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

2. 6. Aspetti Botanici (specie di particolare interesse)

Di seguito vengono riportate le specie vegetali segnalate in bibliografia per il territorio del Parco del Monte Subasio, che presentano un particolare interesse geo-botanico e naturalistico in quanto: endemiche, rare per il territorio regionale, di interesse fitogeografico. Si riporta inoltre il riferimento circa l'inserimento delle specie all'interno delle Liste Rosse regionali.

Arabis glabra (L.) Bernh.: specie rara a livello regionale.

Artemisia campestris L.: rara per il territorio regionale; di particolare significato fitogeografico.

Avenula praetutiana (Parl. ex Arcang.) Pignatti: specie endemica.

Bupleurum ranunculoides L.: specie rara a livello regionale; specie di interesse fitogeografico in quanto al limite dell'areale o che vive al di fuori della comune area di distribuzione.

Buxus sempervirens L.: specie di interesse fitogeografico in quanto al limite dell'areale o che vive al di fuori della comune area di distribuzione.

Cachrys ferulacea (L.) Calest.: specie di interesse fitogeografico in quanto al limite dell'areale o che vive al di fuori della comune area di distribuzione.

Campanula latifolia L.: rara per il territorio regionale, specie di interesse fitogeografico in quanto al limite dell'areale o che vive al di fuori della comune area di distribuzione.

Crepis conyzifolia (Gouan) A. Kern.: rara per il territorio regionale, specie di interesse fitogeografico in quanto al limite dell'areale o che vive al di fuori della comune area di distribuzione.

Crepis lacera Ten.: specie endemica.

Crocus biflorus Mill.: specie rara a livello regionale; inserita nelle Liste Rosse regionali (LR).

Crocus imperati Ten.: rara per il territorio regionale; specie di interesse fitogeografico in quanto al limite dell'areale o che vive al di fuori della comune area di distribuzione; inserita nelle Liste Rosse regionali (LR).

Cynoglossum apenninum L.: specie endemica dell'Appennino centro-meridionale.

Cytisus triflorus Lam.: rara per il territorio regionale, specie di interesse fitogeografico in quanto al limite dell'areale o che vive al di fuori della comune area di distribuzione.

Digitalis micrantha Roth ex Schweigg.: specie endemica.

Fritillaria tenella Bieb.: rara per il territorio regionale.

Gagea pratensis (Pers.) Dumort.: rara per il territorio regionale; inserita nelle Liste Rosse regionali (LR).

Gentiana cruciata L.: rara per il territorio regionale specie di interesse fitogeografico in quanto al limite dell'areale o che vive al di fuori della comune area di distribuzione.

Geum rivale L.: rara per il territorio regionale; specie di ambienti fortemente minacciati di distruzione.

Himantoglossum adriaticum H. Baumann: inserita nell'Allegato II Dir. 92/43/CEE; inserita nelle Liste Rosse regionali (LR).

Linaria chalepensis (L.) Mill: rara per il territorio regionale; inserita nelle Liste Rosse regionali (DD).

Luzula pilosa (L.) Willd.: rara per il territorio regionale; inserita nelle Liste Rosse regionali (LR).

Orchis morio L.

Specie a rischio di raccolta. Geofita bulbosa, legata alle praterie emicriptofitiche secondarie a dominanza di *Bromus erectus*.Inserita nell'allegato A Legge P.U.T. 27/00 e nella Lista Rossa Regionale (LR).

Orchis pauciflora Ten.

Specie rara a livello regionale; specie a rischio di raccolta. Orchidea, poco comune in Umbria, legata alle praterie emicriptofitiche secondarie a dominanza di *Bromus erectus* su substrato calcareo o calcareomarnoso. Inserita nell'allegato A Legge P.U.T. 27/00 e nella Lista Rossa Regionale (LR); CITES All. B.

Orchis sambucina L.

Specie a rischio di raccolta. Geofita bulbosa, legata alle praterie emicriptofitiche secondarie a dominanza di *Bromus erectus* su substrato calcareo o calcareo-marnoso. Inserita nell'allegato A Legge P.U.T. 27/00 e nella Lista Rossa Regionale (LR)

Polygala flavescens DC.: specie endemica.

Pseudolysimachion barrelieri (Schott ex Roem. & Schult.) Holub subsp. barrelieri: rara per il territorio regionale.

Rhamnus frangula L.: rara per il territorio regionale.

Ribes alpinum L.: rara per il territorio regionale; di particolare significato fitogeografico, ecologico; inserita nelle Liste Rosse regionali (LR).

Salix apennina Skvortsov: specie endemica.

Senecio brachychaetus DC. limit. Cuf.: specie endemica.

Silene muscipula L.: rara per il territorio regionale; inserita nelle Liste Rosse regionali (LR).

Vaccaria hispanica (Mill.) Rauschert subsp. hispanica: rara per il territorio regionale; inserita nelle Liste Rosse regionali (LR).

Viola eugeniae Parl. subsp. *eugeniae*: specie endemica; specie rara in quanto raccolta poiché edule, officinale o vistosa.

All'interno delle praterie sono inoltre presenti molte specie della famiglia delle *Orchidaceae*, molto importanti dal punto di vista conservazionistico.

Il Bosso (Buxus sempervirens L.) è specie relitta dell'Era Terziaria, che anteriormente alle glaciazioni era distribuita nel piano montano delle catene mediterranee, mentre nel corso delle successive fasi glaciali è divenuta via via meno frequente fino a conservarsi soltanto in limitate aree rifugio (Chiarugi, 1950). Si tratta di una specie arbustiva sempreverde dotata di lento accrescimento, in grado di superare gli inverni più freddi mantenendosi in ottime condizioni sanitarie e di sopravvivere alle esposizioni sfavorevoli ed in condizioni pedoclimatiche quasi proibitive. E' molto diffuso come specie ornamentale nelle siepi, soprattutto nei giardini all'italiana, sopportando bene la potatura e conservando per molto tempo la forma conferitagli dal taglio. Dal punto di vista vegetazionale Buxus sempervirens si ritrova nei boschi dall'associazione Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae, sopratutto nelle situazioni di ostrieti ben conservati.

3. Analisi delle criticità e minacce

Le indagini effettuate per la redazione del quadro conoscitivo relativamente agli aspetti botanici - vegetazionali - forestali sono state quindi utilizzate per valutare le principali problematiche ed emergenze positive attraverso une metodologia di analisi molto utilizzata nel campo della pianificazione territoriale e conosciuta come analisi SWOT.

L'analisi SWOT è un'analisi di supporto alle scelte strategiche di un'azienda o di un'amministrazione, che risponde ad un'esigenza di razionalizzare i processi decisionali.

SWOT è un acronimo anglosassone delle quattro componenti fondamentali dell'analisi: forza (Strenghts), debolezza (Weaknesses), opportunità (Opportunities) e minacce (Threats).

Si analizzano quindi i **punti di forza e di debolezza** del sistema oggetto di analisi, intesi come fattori interni (endogeni) al sistema stesso e che possono favorire o rallentare i processi di sviluppo. Analogamente, vengono analizzate **le opportunità e le minacce**, che derivano invece dal contesto esterno (fattori esogeni) ma che possono influenzare ugualmente i processi di sviluppo. Essendo esterne al contesto, le opportunità e le minacce non possono essere modificate dalle scelte di piano ma devono essere tenute in considerazione proprio per limitare gli effetti delle minacce ed esaltare quelli delle opportunità.

Da un punto di vista pratico, l'analisi Swot è costituita da una tabella/elenco di quattro caselle (**matrice SWOT**), in cui si elencano i punti di forza, i punti di debolezza, le opportunità e le minacce che possono interessare il contesto in esame nel periodo preso in considerazione (periodo di validità del piano).

Per quanto riguarda gli aspetti botanici - vegetazionali - forestali nel territorio del Parco del Monte Subasio va segnalata innanzitutto l'importanza delle praterie secondarie cacuminali, sebbene presentino aspetti di degrado floristico con diffusione di specie invasive non appetite dal bestiame e di specie nitrofile (segni di sovraccarico), fenomeni di sentieramento e di rottura del cotico dovuti al bestiame e alla fauna selvatica (in particolare cinghiali).

Le superfici boschive, che occupano oltre il 56% del territorio del parco, rappresentano un ulteriore ambito su cui porre l'attenzione nelle attività di predisposizione dei piani e programmi. Infatti, anche se ad oggi non emergono criticità evidenti nella gestione forestale, questa risulta comunque una componente ambientale da valutare e programmare con particolare attenzione. In particolare, si evidenzia la necessità di effettuare interventi di riqualificazione naturalistica dei rimboschimenti che non presentano valori storico-culturali. I cedui, che rappresentano quasi il 50% della superficie boscata, prevalgono nella proprietà privata e negli ostrieti. Un punto di forza particolarmente importante per sviluppare strategie efficaci nel migliorare la gestione selvicolturale è rappresentato dall'elevata percentuale di superficie forestale pianificata e di boschi di proprietà del demanio regionale.

Ulteriore aspetto da prendere in considerazione è rappresentato dalla gestione degli impianti di arboricoltura da legno e degli oliveti.

3. 1. Punti di forza

- **Estese praterie secondarie di importante valore naturalistico**, afferenti all'habitat di interesse comunitario 6210 (*), nella sua variante prioritaria.
- Elevata diffusione di aree di proprietà demaniale, che rappresentano circa il 50 % delle zone boscate e la quasi totalità dei pascoli montani. La netta prevalenza di aree afferenti al demanio regionale nella zona centrale del Parco rendono sicuramente più semplice attivare delle misure per la tutela dello stato di conservazione degli ecosistemi e per la loro valorizzazione
- > Ecosistemi ripariali e zone con vegetazione idrofitica di rilevante interesse lungo i corsi d'acqua e in particolare lungo il corso del Tescio.
- > **Diffusa presenza di specie vegetali di interesse naturalistico** nelle praterie secondarie e in particolare di molte specie della Famiglia delle Orchidaceae. (Habitat Natura 2000, prioritario cod. 6210*).
- **Elevata diversità delle formazioni forestali**, che variano dalle leccete alle faggete, ma con elevata presenza anche di rimboschimenti, ostrieti, querceti, boschi ripariali.
- **Elevata diffusione di boschi governati a fustaia**, soprattutto per l'elevata percentuale di boschi di conifere ma vi sono fustaie anche in boschi a prevalenza di latifoglie.
- > Gestione della maggior parte dei boschi attraverso Piani di Gestione Forestale, soprattutto nelle proprietà pubbliche.
- > Bassa frequenza e limitata estensione degli incendi boschivi.
- Processi di riqualificazione naturalistica dei rimboschimenti a prevalenza di conifere in atto, grazie agli interventi colturali effettuati negli ultimi anni e allo stadio evolutivo avanzato dei primi rimboschimenti.

> Elevato valore ai fini della fruibilità ricreativa dei rimboschimenti di conifere, legato soprattutto allo stadio evolutivo avanzato, alla facile accessibilità e alla morfologia relativamente dolce.

3. 2. Punti di debolezza

- Elevata diffusione di ungulati selvatici e in particolare del cinghiale, con danni danni alle praterie secondarie causati dall'attività di rooting dei cinghiali con danneggiamenti al cotico erboso e verosimilmente, con particolare incidenza sulle piante bulbose e quindi sulle orchidee caratterizzanti l'habitat 6210*. Altre interazioni da tenere in considerazione e collegate all'attività di rooting sono la distruzione di nidi di uccelli nidificanti a terra, di micromammiferi e invertebrati nonché di anfibi, rettili.
- > Invasione localizzata delle praterie da parte delle specie arbustive, legata all'abbandono delle pratiche tradizionali di gestione del pascolo e in particolare al taglio e al diserbo meccanico manuale.
- > Erosione localizzata del suolo e rottura del cotico erboso, legata all'eccessivo pascolo di alcune zone e alla presenza degli ungulati selvatici (in particolare del cinghiale).
- > Necessità di gestire i rimboschimenti a prevalenza di conifere al fine di favorire l'evoluzione di queste formazione cosidette "preparatorie" verso formazioni a prevalenza di latifoglie autoctone
- Gestione impianti di arboricoltura da legno. Solamente 1/4 degli impianti realizzati presenta caratteristiche tali da garantire il raggiungimento degli obiettivi colturali senza particolari problemi, mentre nella maggior parte degli altri casi risultano necessarie delle cure colturali straordinarie o una ridefinizione degli obiettivi. Dal punto di vista ecologico, il mancato raggiungimento degli scopi orginiari aprono prospettive per un recupero dei territori per finalità naturalistiche (volontario da parte dei proprietari).
- Sestione boschi di neoformazione. Le formazioni arbustive e i boschi di neoformazione, che rappresentano due stadi successivi di fenomeni di abbandono colturale degli spazi agricoli, risultano diffusi all'interno del Parco su quasi 350 ettari, interessando soprattutto le zone agricole marginali della zona settentrionale dell'Area Protetta. Se a queste superfici si aggiungono le aree investite con impianti di arboricoltura da legno e di fatto sottratte almeno temporaneamente all'utilizzo agropastorale, queste zone si estendono complessivamente su quasi 500 ettari all'interno dell'Area Parco. I Boschi di neoformazione, presi a sè stante, interessano circa 93 ettari.

3. 3. Opportunità

- > Progetti da attivare nell'ambito della nuova programmazione per lo sviluppo rurale.
- Aumento tendenziale del turismo religioso, che può portare un maggiore afflusso di turisti anche all'intero territorio del Parco.
- > Richiesta crescente di biomassa legnosa a scopi energetici, anche di conifere, e aumento della richiesta di materiale legnoso certificato.

3.4. Minacce

Abbandono delle pratiche tradizionali di gestione del territorio (in particolare pastorali) e più in generale un affievolimento della cultura ambientale, con progressivo stato di abbandono di beni ambientali e culturali.

4. Proposte gestionali e progettuali

In relazione a quanto emerso dall'analisi conoscitiva e dalla successiva analisi SWOT, si propongono di seguito le norme di regolamentazione che si ritiene necessario introdurre al fine di salvaguardare la conservazione e promuovere la valorizzazione delle peculiarità floristico vegetazionali presenti all'interno del Parco.

Le proposte di regolamentazione, così come le proposte di valorizzazione, sono state suddivise tra quelle legate prevalentemente agli aspetti floristico vegetazionali degli ambienti aperti e quelle legate soprattutto agli ambienti forestali e agli aspetti selvicolturali.

Ulteriori specifiche sulle proposte gestionali sono riportate nell'allegato 3.

4. 1. Proposte gestionali



1. Certificazione di provenienza/forestale per i prodotti legnosi

Parco del Monte Subasio

Proponente: **Gruppo di lavoro Vegetazione - Regione Umbria** Referente o soggetto esecutore: **Ente Gestore Area Protetta**

Destinatari/beneficiari: Ente Gestore Area Protetta, detentori di foreste

Linea strategica: **Gestione Forestale Sostenibile**Obiettivi: **Valorizzazione dei prodotti forestali**

Area tematica: Vegetazione

Descrizione del progetto

Stato attuale e programma di azione

All'interno del Parco, le formazioni forestali rivesto un ruolo estremamente importante, sia dal punto di vista delle superfici interessate che delle attività ad esse collegate.

Una parte rilevante di queste formazioni forestali è gestita attraverso Piani di Gestione Forestale, che rappresentano il primo passo verso un percorso di tracciabilità e certificazione dei prodotti, estremamente utile anche per la certificazione obbligatoria prevista dalla Due Diligence per i prodotti legnosi. La maggior parte di queste foreste gestite sulla base di un Piano di Gestione Forestale è di proprietà regionale e gestita dall'Agenzia Regionale Forestale dell'Umbria.

Il marchio "Legno del Parco" si basa sull'adesione volontaria da parte delle aziende a cui viene concesso, ad un sistema di tracciabilità di filiera dal bosco al prodotto finito (in fase di attivazione il sistema sarà limitato alla legna da ardere) e ha lo scopo di fornire ai consumatori prodotti legnosi che garantiscano oltre alle caratteristiche intrinseche del materiale che il materiale è di origine locale e da un territorio sottoposto a particolare tutela.

Il sistema prevede inizialmente la creazione di un disciplinare, la registrazione del marchio e della denominazione, la creazione di un sistema di controllo e di tracciabilità secondo gli standard esistenti in particolare a riguardo delle catene di custodia, e successivamente l'adesione da parte delle aziende al sistema implementato.

Il sistema, sulla base di quanto verrà stabilito nel disciplinare, potrà prevedere o meno l'acquisizione obbligatoria di una certificazione forestale responsabile/sostenibile (ad esempio FSC o PEFC), il cui ottenimento da parte delle aziende forestali presenti nel Parco è altrettanto incentivato.

A tale riguardo, si fa presente come a livello di strategie di mercato le migliori performance vengano registrate nel caso di adozione di entrambi i sistemi di certificazione (origine e modelli produttivi).

In una prima fase, l'Ente Gestore dovrà contattare le proprietà forestale gestite sulla base di un PGF e proponendogli l'adesione all'iniziativa, promuovendo successivamente l'iniziativa a tutte le proprietà forestali intenzionate o interessate alla redazione di un PGF. Successivamente dovranno essere proposte le linee guida per la gestione selvicolturale e i disciplinare da applicare.

Principali fonti finanziarie:

Programma di Sviluppo regionale (PSR) Umbria 2014-2020:

- > Sottomisura 8.6.1:(soggetti detentori di foreste, Comuni o loro associazioni, proprietà collettive)
- > Sottomisura 16.2.1:(ente gestore Area Protetta)

SWOT del progetto:

orror aci progettor		
	Elementi su cui fa leva	Ostacoli da rimuovere
	Punti di forza	Punti di debolezza
Stato attuale	Elevata diffusione di Piani di Gestione Forestale rispetto alla superficie boscata	- Assenza di produzioni forestali certificate nel territorio
	Ridotto numero di proprietari che detengono la maggior parte della superficie boscata	
Eventualità	Opportunità	Minacce
future	- Aumento della richiesta di legno certificato	- Difficoltà nell'inserimento del prodotto certificato nel mercato

Risultati e impatti attesi

Realizzazione di un disciplinare per la certificazione di provenienza. Aumento del valore delle produzioni legnose nel territorio.



2. Valorizzazione delle biomasse forestali

Parco del Monte Subasio

Proponente: **Gruppo di lavoro Vegetazione - Regione Umbria** Referente o soggetto esecutore: **Ente Gestore Area Protetta**

Destinatari/beneficiari: Ente Gestore Area Protetta, Comuni ed Enti pubblici

Linea strategica: **Gestione Forestale Sostenibile** Obiettivi: **Valorizzazione dei prodotti forestali**

Area tematica: Vegetazione

Descrizione del progetto

Stato attuale e programma di azione

L'obiettivo della proposta è quello di valorizzare il legname ricavato dagli interventi colturali (diradamenti) nei popolamenti a prevalenza di conifere, il quale ha un mercato ridotto e un basso valore economico rispetto a quello di latifoglie destinato al mercato della legna da ardere.

La proposta è indirizzata prevalentemente a valorizzare il legname proveniente da proprietà forestali pubbliche dotate di un Piano di Gestione Forestale, con l'obiettivo di creare un vantaggio economico e sociale all'interno del Comune in cui ricade la proprietà e di realizzare filiere a km zero.

All'interno dell'Area Parco l'Ente Gestore promuove la realizzazione di interventi di adeguamento degli impianti termici di edifici pubblici al fine di utilizzare la biomassa forestale derivante dai diradamenti come fonte energetica rinnovabile. La biomassa dovrà essere fornita da interventi previsti dai Piani di Gestione approvati e la realizzazione degli impianti di trasformazione energetica (di piccola scala e per autoconsumo) dovrà essere effettuata sulla base di piani di approvvigionamento esistenti o da redigere.

Il progetto intende replicare e implementare le esperienze già realizzate dalla Regione Umbria (anche nel territorio del Parco) all'interno del Progetto pilota Pro. Bio. "Gestione sostenibile delle foreste ed utilizzo delle biomasse forestali a fini energetici".

La realizzazione degli impianti è subordinata all'adeguamento dei Piani di Gestione Forestale con Piani di Approvvigionamento della biomassa legnosa.

Principali fonti finanziarie:

Programma di Sviluppo regionale (PSR) Umbria 2014-2020:

- > Sottomisura 7.2.2:(Comuni ed Enti pubblici)
- > Sottomisura 16.6.1: (Soggetti pubblici o privati interessati alla creazione di filiere per l'utilizzo di biomassa agro-forestale)

SWOT del progetto:

one: ac. projector		
	Elementi su cui fa leva	Ostacoli da rimuovere
	Punti di forza	Punti di debolezza
Stato attuale	Elevata diffusione di Piani di Gestione Forestale rispetto alla superficie boscata	- Elevata percentuale di boschi a difficile accessibilità
	Ridotto numero di proprietari che detengono la maggior parte della superficie boscata	
Eventualità	Opportunità	Minacce
future	Richiesta crescente di biomassa legnosa a scopi energetici	- Difficoltà nell'organizzazione/gestione della filiera

Risultati e impatti attesi

Realizzazione di un disciplinare per la certificazione di provenienza. Aumento del valore delle produzioni legnose nel territorio.



3. Specie simbolo

Parco del Monte Subasio

Proponente: Gruppo di lavoro Vegetazione - Regione Umbria

Referente o soggetto esecutore: **Soggetti pubblici** Destinatari/beneficiari: **Ente Gestore Area Protetta**

Linea strategica: Divulgazione e valorizzazione delle peculiarità ecologiche e naturalistiche

Obiettivi: Individuare una specie totemica dell'area protetta

Area tematica: Vegetazione

Descrizione del progetto

Stato attuale e programma di azione

Le motivazioni alla base della proposta di individuare una specie vegetale (accanto a una specie animale) come specie simbolo del parco sono fondamentalmente due:

- veicolare il concetto che gli ambienti non sono costituiti solamente da animali, ma che vi è una più vasta comunità di esseri viventi, interagenti fra loro;
- collegare l'identità del Parco con elementi più facilmente visibili direttamente dai visitatori rispetto agli animali selvatici, che possono in questo modo formarsi una propria immagine del Parco da associare con la propria esperienza di visita.

La specie simbolo dovrà essere individuata attraverso un percorso partecipativo con la popolazione locale, su suggerimento dell'Ente Gestore e/o di esperti botanici.

La specie simbolo selezionata potrà essere utilizzata su:

- pubblicazioni;
- gadget (magliette, quaderni e taccuini, binocoli...);
- cartelli e depliant sulla specie;
- serious game;
- concorsi fotografici e/o di pittura.

Principali fonti finanziarie:

Programma di Sviluppo regionale (PSR) Umbria 2014-2020:

Sottomisura 7.5.1: (enti pubblici, soggetti gestori delle Aree Naturali Protette, fondazioni e associazione non a scopo di lucro, partenariati tra soggetti pubblici e privati)

SWOT del progetto:

•	Elementi su cui fa leva	Ostacoli da rimuovere
Stato	Punti di forza	Punti di debolezza
attuale	 Presenza di molte specie vegetali di interesse naturalistico, anche appariscenti 	- Basse capacità promozionali
Eventualità	Opportunità	Minacce
future	Identificazione del Parco con le specie simbolo per facilitare la promozione turistica del Parco	- Ridotta partecipazione delle Comunità locali

Risultati e impatti attesi

Maggiore visibilità e fruizione del Parco grazie ad una specie simbolo identificativa e riconoscibile dell'area.



4. Percorsi floristici e forestali

Parco del Monte Subasio

Proponente: **Gruppo di lavoro Vegetazione - Regione Umbria** Referente o soggetto esecutore: **Ente Gestore Area Protetta**

Destinatari/beneficiari: Ente Gestore Area Protetta, Enti pubblici

Linea strategica: Divulgazione e valorizzazione delle peculiarità ecologiche e naturalistiche

Obiettivi: Potenziamento delle strutture dedicate alla fruizione turistica, didattica e scientifica del Parco

Area tematica: Vegetazione

Descrizione del progetto

Stato attuale e programma di azione

Si propone la realizzazione di percorsi per la conoscenza della vegetazione e della flora degli ecosistemi forestali del Parco, che intercetti le principali peculiarità presenti e che possa essere fruito con una guida oppure attraverso apparecchi multimediali come con uno smartphone o un audioquida.

L'impostazione del percorso dovrebbe essere simile a quella predisposta all'interno del progetto Life SUMMACOP e realizzata alla Selva di Meana, relativa agli aspetti forestali (vedi PdP dello STINA - proposta gestionale "Percorsi forestali").

Oltre alle principali specie, alle loro caratteristiche ecologiche e distintive, dovranno essere fornite informazioni sulla vegetazione, sulle sue caratteristiche e sui loro usi, attuali e passati, nonché notizie e riflessioni sulla gestione del territorio/ecosistema.

Il progetto potrà essere realizzato dai CEA del territorio in collaborazione con l'Ente Gestore.

Principali fonti finanziarie:

Programma di Sviluppo regionale (PSR) Umbria 2014-2020:

- Sottomisura 7.5.1: (enti pubblici, soggetti gestori delle Aree Naturali Protette, fondazioni e associazione non a scopo di lucro, partenariati tra soggetti pubblici e privati);
- Sottomisura 7.6.1: (enti pubblici, soggetti gestori delle Aree Naturali Protette, fondazioni e associazione non a scopo di lucro, partenariati tra soggetti pubblici e privati)

Programma operativo del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (POR-FESR) dell'Umbria 2014-2020:

> ØSottomisura 5.1.1 (beneficiari: Regione Umbria, Enti locali, AFOR)

SWOT del progetto:

Swo1 del piogetto.		
	Elementi su cui fa leva	Ostacoli da rimuovere
Stato attuale	Punti di forza - Elevato valore floristico delle fitocenosi di maggiore pregio naturalistico	Punti di debolezza - Difficoltà a promuovere il percorso in chiave turistica
Eventualità future		Minacce - Costi per la gestione/manutenzione

Risultati e impatti attesi

Potenziamento della fruizione naturalistica del Parco del Monte Cucco, dei programmi di educazione ambientale e della conoscenza dell'elevato valore delle biocenosi



5. Accesso fondi Comunitari e Regionali

Parco del Monte Subasio

Proponente: **Gruppo di lavoro - Regione Umbria** Referente o soggetto esecutore: **Soggetti pubblici**

Destinatari/beneficiari: Operatori nel settore agricolo e zootecnico

Linea strategica: Sviluppo sostenibile

Obiettivi: Favorire l'adozione di sistemi produttivi ecocompatibili e incremento della biodiversità del territorio

Area tematica: Informazione

Descrizione del progetto

Stato attuale e programma di azione

La precedente programmazione europea 2007-2013 ha permesso, con misure specifiche del PSR – Piano di Sviluppo Rurale, del FERS – Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, a enti pubblici e a privati di avviare piani, programmi, azioni, interventi volti a rendere sostenibili le attività produttive e a valorizzare in termini di biodiversità le aree di elevato pregio ambientale ripristinando le condizioni per la conservazione di specie ed habitat di interesse conservazionistico, incentivandone e/o finanziandone totalmente la realizzazione.

La nuova programmazione 2014-2020 presenta le stesse opportunità. Il maggiore impiego dei finanziamenti europei per investimenti e attività che possono contribuire alla conservazione degli habitat e specie di interesse conservazionistico e sviluppare un'economia locale sostenibile. L'azione prevede che l'Ente gestore attui una campagna di comunicazione e di supporto (sportelli informativi, opuscoli, incontri tematici) per favorire l'accesso da parte di privati ed aziende a fondi comunitari e regionali a sostegno di interventi coerenti con gli obiettivi di conservazione ed uso sostenibile delle risorse ambientali. Con particolare riferimento a:

- pagamenti per la conversione a pratiche e metodi dell'agricoltura biologica;
- pagamenti agro-climatico-ambientali
 - o realizzazione di aree per la conservazione della biodiversità;
 - o miglioramento dei pascoli e prati-pascoli;
- investimenti per la realizzazione di sistemi di protezione e prevenzione dei danni da fauna selvatica;
- investimenti per la conservazione e al ripristino di elementi tipici degli ecosistemi agricoli.

Principali fonti finanziarie:

Fondi comunitari

SWOT del progetto:

	Elementi su cui fa leva	Ostacoli da rimuovere
Stato	Punti di forza	Punti di debolezza
attuale	- Elevata richiesta di informazioni degli operatori nel settore agricolo e zootecnico	- Ostacoli alla diffusione capillare delle informazioni
	Opportunità	Minacce
Eventualità future	- Facilitazione all'accesso ai fondi comunitari	Persistenza di pratiche agricole non coerenti con gli obiettivi di conservazione ed uso sostenibile delle risorse ambientali

Risultati e impatti attesi

Maggiore impiego dei finanziamenti europei per investimenti e attività che possono contribuire alla conservazione degli habitat e specie di interesse conservazionistico e sviluppare un'economia locale sostenibile.

5. Bibliografia

- Biondi E., et al., 2009. Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. Società Botanica Italiana. Ministero della Ambiente e della tutela del territorio e del mare, D.P.N.
- Chiarugi A., 1950. Le epoche glaciali. Accad. Naz. dei Lincei, Roma.
- Comunità Europea, 1992. Direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli Habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (GU L 206 del 22.07.1992). CONSLEG 1992L0043. 01/05/2004. Testo consolidato prodotto dal Sistema Consleg. Ufficio delle Pubblicazioni Ufficiali delle Comunità europee. 57 pp.
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C. (eds.). 2005. An annotated check-list of the italian vascular flora. Palombi ed., Roma.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F. 1992. Libro Rosso delle Piante d'Italia. WWF Italia. 637 pp. TIPAR Poligrafica Editrice, Roma.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997. Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia. Società Botanica Italiana. Università di Camerino. Camerino. 139 pp.
- Orsomando E., Catorci A., 1993. Carta della vegetazione del Parco Regionale del Monte Subasio (Umbria). Dip. Bot. ed Ecol. Univ. Camerino.Com. Montana Monte Subasio.
- Ziliotto U. (coord.), Andrich O., Lasen C., Ramanzin M., 2004. *Tratti essenziali della tipologia veneta dei pascoli di monte e dintorni*. Regione del Veneto, Accademia Italiana di Scienze Forestali, (Venezia).