

**PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE
DELL'EMILIA-ROMAGNA 2014-2020**

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE

Bologna, Aprile 2014

INDICE

A) Premessa	5
Materiali e metodi	7
Riferimenti normativi per la Valutazione di incidenza	15
La Rete Natura 2000	15
La normativa nazionale.....	16
La normativa regionale in Emilia-Romagna.....	16
B) Il Programma regionale di sviluppo rurale (PsR)	18
Caratterizzazione dello stato attuale dei siti natura 2000 regionali	35
Siti Natura 2000 regionali e relativi dati di superficie.....	35
Habitat e specie di interesse comunitario presenti nel territorio regionale.....	46
Specie faunistiche e vegetali di interesse comunitario nei SIC e ZPS del territorio regionale.....	52
Specie faunistiche di interesse comunitario nei SIC e ZPS del territorio regionale	52
Specie floristiche di interesse comunitario nei SIC e ZPS del territorio regionale	54
Caratterizzazione della naturalità del territorio: gli indicatori di metrica del paesaggio applicati alle Unità di Paesaggio territoriali (UdP)	55
Urbanizzazione	56
Artificializzazione	56
Biopermeabilità	56
Frammentazione ambientale Mesh-size.....	57
Urbanizzazione e Artificializzazione.....	63
Frammentazione con Mesh-size.....	69
Caratterizzazione dello scenario futuro del territorio interessato	76
Potenziali interferenze del PSR	81
Raccomandazioni per limitare i fattori di disturbo della Rete Natura 2000	85
Indicatori per il monitoraggio degli effetti su biodiversità e funzionalità ecosistemica	88

A) PREMESSA

La redazione di uno Studio di incidenza fa riferimento alle indicazioni di cui all'Allegato B della D.G.R. n. 1191 del 24.07.2007. Secondo tale documento *“La valutazione d'incidenza ha lo scopo di verificare la compatibilità ambientale d'ogni trasformazione del territorio attraverso l'analisi delle possibili conseguenze negative sugli habitat e sulle specie animali e vegetali d'interesse comunitario derivanti dalla realizzazione delle opere previste dai piani, dai progetti o dagli interventi.”*

In base all'allegato B comma 2, *“l'iter procedurale relativo alla valutazione di incidenza è di tipo progressivo e prevede 3 fasi o livelli, ma il procedimento può concludersi anche al compimento di una delle fasi intermedie, in quanto il passaggio da una fase a quella successiva non è obbligatorio, bensì consequenziale ai risultati ottenuti nella fase precedente”*. I livelli della valutazione d'incidenza di un piano sono:

1. Fase della valutazione d'incidenza;
2. Fase della valutazione dell'incidenza d'eventuali soluzioni alternative;
3. Fase d'individuazione delle misure di compensazione.

Si tratta dell'inquadramento descritto nel documento *"Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"* nell'ambito del quadro normativo regionale e della sua codifica dal punto di vista dell'iter amministrativo.

La base dati utilizzata è costituita dalle informazioni sulla Rete Natura 2000, i documenti del Programma regionale di sviluppo rurale; l'Annuario Ambientale 2011 elaborato da ARPA ER (Indicatori), la Carta dell'uso del suolo della RER del 2008, la carta degli habitat dei siti Natura 2000 regionali.

MATERIALI E METODI

La procedura di Valutazione delle Incidenze si avvale dell'uso di alcuni strumenti quali cartografie tematiche e strumenti pianificatori. Durante lo studio è necessario valutare la compatibilità del Programma con gli strumenti pianificatori vigenti.

A tal fine, se da un lato devono essere presi in considerazione i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP) di tutte le province della regione, insieme a tutta la normativa riguardante Rete Natura 2000 allo scopo di riconoscere, localizzare ed individuare le tipologie ambientali e le specie animali di SIC e ZPS; dall'altro lato dovrà anche essere effettuata un'analisi delle azioni del Programma in funzione degli obiettivi di conservazione dei SIC e delle ZPS, sia a livello regionale che provinciale, al fine di valutare la conformità. Tutto questo, naturalmente, dovrà essere preso in considerazione insieme alle aree protette ed alla rete ecologica regionale in modo da avere un quadro completo sia della situazione esistente che a quella potenzialmente prevedibile.

La cartografia tematica (Carta dell'uso del suolo, Carta degli habitat, Carta delle Unità di Paesaggio del PTCP) è uno strumento indispensabile a supporto alla valutazione dell'esistente e della sua evoluzione nel tempo.

- **Carta dell'Uso del Suolo**

La Carta dell'Uso del Suolo regionale è stata realizzata mediante fotointerpretazione delle immagini satellitari Quickbird, acquisite per l'intero territorio regionale. Tutto ciò consente di ottenere un prodotto di grande precisione geometrica e notevole dettaglio tematico aggiornabile nel tempo. Attualmente in Emilia-Romagna viene utilizzata la versione della carta dell'uso del suolo anno 2008, edizione 2011.

Al suo interno sono state definite oltre ottanta classi d'uso del suolo, articolate in quattro livelli. I primi tre livelli sono riferiti al progetto europeo Corine Land Cover, mentre il quarto ai progetti su scala nazionale del Gruppo di lavoro "Uso del Suolo" del Centro Interregionale. L'elaborazione di quest'ultimo livello ha permesso di rappresentare anche le categorie di interesse locale (vedi **Tabella 1**).

Tabella 1 - Classi dell'uso del suolo della Carta dell'Uso del Suolo 2008 della Regione Emilia-Romagna ed. 2011

LIVELLO 1 (Corine Land Cover)	LIVELLO 2 (Corine Land Cover)	LIVELLO 3 (Corine Land Cover)	LIVELLO 4 (Gruppo di lavoro "Uso del Suolo" del Centro Interregionale)	
Territori modellati artificialmente	Zone urbanizzate	Tessuto continuo	Tessuto residenziale compatto e denso (Ec)	
			Tessuto residenziale rado (Er)	
		Tessuto discontinuo (Ed)		
	Insediamenti produttivi, commerciali, dei servizi pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali	Insediamenti industriali, commerciali, dei grandi impianti e di servizi pubblici e privati		Insediamenti produttivi industriali, artigianali e agricoli con spazi annessi (Ia)
				Insediamenti commerciali (Ic)
				Insediamenti di servizi pubblici e privati (Is)
				Insediamenti ospedalieri (Io)
				Insediamenti di grandi impianti tecnologici (It)
		Reti ed aree infrastrutturali stradali e ferroviarie e spazi accessori, aree per grandi impianti di smistamento merci, reti ed aree per la distribuzione idrica e la produzione e il trasporto dell'energia		Reti stradali e spazi accessori (Rs)
				Reti ferroviarie e spazi accessori (Rf)
				Grandi impianti di concentrazione e smistamento merci (interporti e simili) (Rm)
				Aree per impianti delle telecomunicazioni (Rt)
				Reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia (Re)
				Reti ed aree per la distribuzione idrica (Ri)
		Aree portuali		Aree portuali commerciali (Nc)
				Aree portuali per il diporto (Nd)
			Aree portuali per la pesca (Np)	
	Aree aeroportuali ed eliporti		Aeroporti commerciali (Fc)	
			Aeroporti per volo sportivo e da diporto, eliporti (Fs)	
		Aeroporti militari (Fm)		
Aree estrattive, discariche, cantieri, terreni artefatti e abbandonati	Aree estrattive		Aree estrattive attive (Qa)	
			Aree estrattive inattive (Qi)	

Studio di Incidenza del Programma Regionale di Sviluppo Rurale dell'Emilia-Romagna 2014-2020

LIVELLO 1 (Corine Land Cover)	LIVELLO 2 (Corine Land Cover)	LIVELLO 3 (Corine Land Cover)	LIVELLO 4 (Gruppo di lavoro "Uso del Suolo" del Centro Interregionale)	
		Discariche e depositi di rottami	Discariche e depositi di cave, miniere e industrie (Qq)	
			Discariche di rifiuti solidi urbani (Qu)	
			Depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli (Qr)	
		Cantieri	Cantieri, spazi in costruzione e scavi (Qc)	
			Suoli rimaneggiati e artefatti (Qs)	
		Aree verdi artificiali non agricole	Aree verdi	Parchi e ville (Vp)
	Aree incolte nell'urbano (Vx)			
	Aree ricreative e sportive		Campeggi e strutture turistico-ricettive (bungalows e simili) (Vt)	
			Aree sportive (calcio, atletica, tennis, sci) (Vs)	
			Parchi di divertimento e aree attrezzate (aquapark, zoosafari e simili) (Vd)	
			Campi da golf (Vq)	
			Ippodromi e spazi associati (Vi)	
			Autodromi e spazi associati (Va)	
			Aree archeologiche (Vr)	
			Aree adibite alla balneazione (Vb)	
	Cimiteri (Vm)			
	Territori agricoli		Seminativi	Seminativi in aree non irrigue (Sn)
		Seminativi in aree irrigue		Seminativi semplici (Se)
				Vivai (Sv)
Colture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica (So)				
Risaie (Sr)				
Colture permanenti		Vigneti (Cv)		
		Frutteti e frutti minori (Cf)		

Studio di Incidenza del Programma Regionale di Sviluppo Rurale dell'Emilia-Romagna 2014-2020

LIVELLO 1 (Corine Land Cover)	LIVELLO 2 (Corine Land Cover)	LIVELLO 3 (Corine Land Cover)	LIVELLO 4 (Gruppo di lavoro "Uso del Suolo" del Centro Interregionale)	
		Oliveti (Co)		
		Arboricoltura da legno	Pioppeti colturali (Cp)	
			Altre colture da legno (noceti, ecc.) (Cl)	
	Prati stabili	Prati stabili (Pp)		
	Zone agricole eterogenee	Culture temporanee associate a colture permanenti (Zt)		
		Sistemi colturali e particellari complessi (Zo)		
		Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti (Ze)		
	Territori boscati e ambienti seminaturali	Aree boscate	Boschi di latifoglie	Boschi a prevalenza di faggi (Bf)
				Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni (Bq)
				Boschi a prevalenza di salici e pioppi (Bs)
Boschi planiziari a prevalenza di farnie, frassini, ecc. (Bp)				
Castagneti da frutto (Bc)				
Boschi di conifere (Ba)				
Boschi misti di conifere e latifoglie (Bm)				
Ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione		Praterie e brughiere di alta quota (Tp)		
			Cespuglieti e arbusteti (Tc)	
		Aree a vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione	Aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi (Tn)	
			Aree con rimboschimenti recenti (Ta)	
Zone aperte con vegetazione rada o assente		Spiagge, dune e sabbie (Ds)		
		Rocce nude, falesie e affioramenti (Dr)		
		Aree con vegetazione rada	Aree calanchive (Dc)	
			Aree con vegetazione rada di altro tipo (Dx)	
		Aree percorse da incendi (Di)		

Studio di Incidenza del Programma Regionale di Sviluppo Rurale dell'Emilia-Romagna 2014-2020

LIVELLO 1 (Corine Land Cover)	LIVELLO 2 (Corine Land Cover)	LIVELLO 3 (Corine Land Cover)	LIVELLO 4 (Gruppo di lavoro "Uso del Suolo" del Centro Interregionale)	
Ambiente umido	Zone umide interne	Zone umide interne (Ui)		
		Torbiere (Ut)		
	Zone umide marittime	Zone umide e valli salmastre	Zone umide salmastre (Up)	
			Valli salmastre (Uv)	
			Acquaculture (Ua)	
		Saline (Us)		
	Ambiente delle acque	Acque continentali	Corsi d'acqua, canali e idrovie	Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa (Af)
Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante (Av)				
Argini (Ar)				
Canali e idrovie (Ac)				
Bacini d'acqua			Bacini naturali (An)	
			Bacini con destinazione produttiva (Ap)	
			Bacini artificiali di varia natura (Ax)	
			Acquaculture (Aa)	
Acque marittime		Mari	Acquaculture (Ma)	

• **Carta degli Habitat**

La Carta degli Habitat (aggiornata ottobre 2013) ha lo scopo di costruire e condividere un vero e proprio inventario degli habitat d'interesse comunitario presenti in Regione. A questi sono stati aggiunti 5 habitat individuati per la loro rilevanza naturalistica a livello regionale. Un'importante caratteristica della Carta degli Habitat è la possibilità di esser aggiornata ed approfondita ogni qualvolta vengano prodotte nuove osservazioni.

Il metodo di classificazione degli habitat è essenzialmente fondato su criteri di tipo botanico, floristico e vegetazionale, anche se insistono alcune caratterizzazioni di tipo fisico. All'interno dei Manuali ciascun habitat è indicato da un codice progressivo di quattro caratteri definito "codice Natura 2000". Accanto al codice è inoltre possibile trovare il simbolo "****"; esso indica i tipi di habitat prioritari.

A differenza delle Carte dell'Uso del Suolo, Forestali e della Vegetazione, la Carta degli Habitat non si presenta come un'analisi territoriali di aree continue e contigue. Come per le altre carte la sua costituzione parte dal telerilevamento, ma in realtà essa è improntata fondamentalmente sull'unione di studi tematici condotti sulla rete Natura 2000. Quelli di scala regionale (2004-2007) sono stati condotti da ARPA (Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente - Bologna), LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli - Parma) ed IPLA (Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente - Torino). Gli Enti Parco e le Amministrazioni Provinciali, chiamati a gestire i singoli SIC e ZPS, forniscono il loro contributo a livello locale.

La carta degli habitat di un territorio ha una serie di criticità dovute alla complessità intrinseca del dato:

- dinamismo delle comunità vegetali e degli habitat. I fenomeni naturali sono intrinsecamente mutevoli nello spazio e nel tempo. Il grado di modificazione di una comunità vegetale dipende dal tipo e dalle caratteristiche di ogni singola comunità. Questo rende assai problematica la delimitazione e la caratterizzazione degli habitat;
- "dinamismo di successione". È la tendenza di un habitat a trasformarsi passando da forme semplici, pioniere e "poco evolute" a forme più complesse ed "evolute" fino a culminare nel tipo climax. Naturalmente l'evoluzione del paesaggio non si presenta a blocchi omogenei come convenzionalmente si può tendere a rappresentarla. Pertanto la sua definizione risulta ancora più complessa;
- la collocazione degli habitat non dipende solo da fattori temporali e spaziali di tipo orizzontale, come considerato fino ad ora, ma anche da fattori spaziali verticali. Occorre quindi un'analisi dei diversi livelli sovrapposti.

• **Carta delle Unità di Paesaggio dei PTCP**

All'interno del PTPR (Piano Territoriale Paesistico Regionale) l'intero territorio della Regione Emilia-Romagna è stato suddiviso in 23 Unità di Paesaggio. Esse sono definite come ambiti territoriali omogenei per caratteristiche morfologiche, paesaggistiche e/o naturalistiche e di evoluzione. L'individuazione di tali ambiti territoriali ha lo scopo di definire gli elementi caratterizzanti, quali punti di forza e debolezze del territorio. L'obiettivo finale della suddivisione del territorio regionale in unità di Paesaggio è il miglioramento della gestione della pianificazione territoriale settoriale. La delimitazione delle Unità di Paesaggio regionali è avvenuta tramite l'incrocio di una complessa serie di fattori tra cui la costituzione geologica, gli elementi geomorfologici, la quota, il microclima, altri caratteri fisico-geografici, la vegetazione, la presenza umana, etc. Il PTPR prevede che siano le singole Province ad individuare i caratteri fondamentali della Unità di Paesaggio presenti nel proprio territorio. Tali caratteri comprendono pregi e vulnerabilità delle singole Unità di Paesaggio. Ogni Provincia ha individuato anche Sub-Unità di Paesaggio a cui si fa riferimento nel presente lavoro per la elaborazione di indicatori di ecologia (metrica) del paesaggio (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

Tabella 2 - Elenco delle Unità di Paesaggio provinciali individuate nei PTCP

PROV	COD	UNITA' DI PAESAGGIO
BO	3	Pianura centrale
BO	4	Pianura orientale
BO	5	Pianura della conurbazione bolognese
BO	1	Pianura delle bonifiche
BO	6	Pianura imolese
BO	2	Pianura persicetana
BO	7	Collina bolognese

Studio di Incidenza del Programma Regionale di Sviluppo Rurale dell'Emilia-Romagna 2014-2020

PROV	COD	UNITA' DI PAESAGGIO	PROV	COD	UNITA' DI PAESAGGIO
BO	8	Collina imolese	MO	12	Paesaggio dell'alta pianura occidentale
BO	9	Montagna media occidentale	MO	13	Paesaggio perfluviale del fiume Secchia nella fascia di alta p
BO	10	Montagna media orientale	MO	14	Paesaggio dell'alta pianura centro orientale
BO	11	Montagna media imolese	MO	15	Paesaggio dell'alta pianura di Castelfranco Emilia e San Cesa
BO	12	Montagna della dorsale appenninica	MO	16	Paesaggio della conurbazione pedemontana centro occidental
BO	13	Alto crinale dell'appennino bolognese	MO	17	Paesaggio pedecollinare dei principali centri di Spilamberto, '
FC	1	Paesaggio della montagna e della dorsale appenninica	MO	18	Paesaggio perfluviale del fiume Panaro in prossimità di Spila Panaro
FC	2	Paesaggio dell'emergenza del Comerio - Fumaiolo	MO	19	Paesaggio della collina: prima quinta collinare occidentale
FC	3	Paesaggio della media collina	MO	20	Paesaggio della collina: prima quinta collinare centrale
FC	3a	Paesaggio della media collina	MO	21	Paesaggio della collina: prima quinta collinare orientale
FC	3b	Paesaggio della media collina	MO	22	Paesaggio delle "Basse" di Vignola, Savignano e Marano sul
FC	4	Paesaggio della bassa collina calanchiva	MO	23	Paesaggio della collina: collina interna
FC	5	Paesaggio della prima quinta collinare	MO	24	Paesaggio della collina del ciliegio
FC	6	Paesaggio della pianura agricola insediativa	MO	25	Paesaggio dell'alta collina e prima fascia montana
FC	6a	Paesaggio della pinura agricola pianificata	MO	26	Paesaggio della montagna centrale e della dorsale di crinale a
FC	6b	Paesaggio agricolo del retroterra costiero	PC	1	Unità di paesaggio di pertinenza del fiume Po
FC	7	Paesaggio della costa	PC	2	Unità di paesaggio dell'alta pianura piacentina
FC	8	Paesaggio dei fondovalle insediativi	PC	3	Unità di paesaggio della bassa pinura piacentina
FE	1	U.P. dei Serragli	PC	4	Unità di paesaggio della pianura parmense
FE	2	U.P. della Partecipanza	PC	5	Unità di paesaggio fluviale
FE	3	U.P. delle Masserie	PC	6	Unità di paesaggio del margine appenninico occidentale
FE	4	U.P. delle valli del Reno	PC	7	Unità di paesaggio del margine appenninico orientale
FE	5	U.P. delle Terre vecchie	PC	8	Unità di paesaggio dell'Oltrepò pavese
FE	6	U.P. della gronda	PC	9	Unità di paesaggio dell'alta collina
FE	7	U.P. delle valli	PC	10	Unità di Paesaggio della Val Trebbia
FE	8	U.P. delle risaie	PC	11	Unità di paesaggio dell'Alta Val Trebbia
FE	9	U.P. delle dune	PC	12	Unità di paesaggio della Val Boreca
FE	10	Ambiti naturali fluviali	PC	13	Unità di paesaggio della Val Nure
MO	1	Pianura della bonifica recente	PC	14	Unità di paesaggio dell'alta Val Nure
MO	2	Dossi e zone più rilevate nella bassa e media pianura	PC	15	Unità di paesaggio dell'alta Val d'Arda
MO	3	Paesaggio perfluviale del fiume Panaro nella fascia di bassa e media pianura	PC	16	Unità di paesaggio dei sistemi urbanizzati
MO	4	Paesaggio perfluviale del fiume Secchia nella fascia di t	PR	1.1	Fascia pertinenza del Po
MO	5	Pianura della bonifica recente nei territori di Novi di Mo	PR	1.2	Dominio Storico del Fiume Po
MO	6	Pianura di Carpi, Soliera e Campogalliano	PR	2	Bassa Pianura di Colorno
MO	7	Media pianura di Ravarino	PR	3	Bassa Pianura dei Castelli
MO	8	Media pianura di Nonantola e nord di Castelfranco	PR	4	Alta Pianura di Parma
MO	9	Paesaggio periurbano di Modena e della fascia nord del c	PR	5	Alta Pianura di Fidenza
MO	10	Paesaggio perfluviale del fiume Secchia nella prima fas	PR	6.1	Collina di TorreChiara
MO	11	Paesaggio perfluviale del fiume Panaro nella prima fas	PR	6.2	Collina dei Boschi di Sala

Studio di Incidenza del Programma Regionale di Sviluppo Rurale dell'Emilia-Romagna 2014-2020

PROV	COD	UNITA' DI PAESAGGIO
PR	7	Collina Termale
PR	8.1	Bassa Montagna Est
PR	8.2	Massicci Calcarei
PR	8.3	Alte Valli del Parma e dell' Enza
PR	9.1	Bassa Montagna Ovest
PR	9.2	Passante della Cisa
PR	9.3	Piana di Borgotaro
PR	9.4	Alte Valli del Taro e del Ceno
PR	10	Dorsale Appenninica
RA	1	U.P. delle Valli
RA	2	Gronda del Reno
RA	3	Valli del Reno
RA	4	Bonifica Valle del Lamone
RA	5	U.P. del Porto e della Città
RA	6	U.P. della Costa Nord
RA	7	U.P. della Costa Sud
RA	8	Bonifica della Valle Stadiana
RA	9	Bonifica della Valle Acquafusca e Valle felici
RA	10	U.P. delle Terre Vecchie
RA	11	U.P. delle Ville
RA	12-A	Centuriazione
RA	13	U.P. della Collina Romagnola
RA	14	U.P. della Vena del gesso
RA	15	U.P. dell'Alta Collina Romagnola
RE	1	Comunità del Po
RE	2	Val d'Enza e pianura occidentale
RE	3	Cuore del sistema matildico
RE	4	Pianura orientale
RE	5	Ambito centrale
RE	6	Distretto ceramico
RE	7	La montagna
RN	1	Unità di Paesaggio della collina
RN	2	Unità di Paesaggio della costa
RN	3	Unità di Paesaggio della pianura

RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

L'art. 6 della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE stabilisce le disposizioni che disciplinano la conservazione dei siti Natura 2000. In particolare, i paragrafi 3 e 4 definiscono una procedura progressiva, suddivisa cioè in più fasi successive, per la valutazione delle incidenze di qualsiasi piano e progetto non direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo (valutazione di incidenza).

La Direttiva "Habitat" è stata recepita in Italia dal DPR 357/97, successivamente modificato dal DPR n. 120 del 12 marzo 2003, stabilisce che *“i proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi”*.

Inoltre l'allegato G del DPR 357/97 cita "Area vasta di influenza di piani e progetti": ciò significa che se un intervento non ricade direttamente in un SIC, si deve comunque tener conto dell'influenza che esso può avere sulle porzioni di territorio limitrofe, nelle quali può ricadere l'area di interesse.

La Rete Natura 2000

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una «rete») di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della direttiva «Habitat».

La creazione della rete Natura 2000 è infatti prevista dalla direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 avente per oggetto la *“Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”*, comunemente denominata *“direttiva Habitat”*.

L'obiettivo della direttiva è però più vasto della sola creazione della rete, avendo come scopo dichiarato di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione, non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000, ma anche con misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione.

La direttiva Habitat ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell'Unione. In realtà però non è la prima direttiva comunitaria che si occupa di questa materia. E' del 1979, infatti, un'altra importante direttiva, che rimane in vigore e si integra all'interno delle previsioni della direttiva Habitat, la cosiddetta *“direttiva Uccelli”* (79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici). Anche questa prevede da una parte una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della direttiva stessa, e dall'altra l'individuazione da parte degli Stati membri dell'Unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le Zone di Protezione Speciale (ZPS). Già a suo tempo dunque la direttiva Uccelli ha posto le basi per la creazione di una prima rete europea di aree protette, in quel caso specificamente destinata alla tutela delle specie minacciate di uccelli e dei loro habitat.

In considerazione dell'esistenza di questa rete e della relativa normativa la direttiva Habitat non comprende nei suoi allegati gli uccelli ma rimanda alla direttiva omonima, stabilendo chiaramente però che le Zone di Protezione Speciale fanno anch'esse parte integrante della rete.

Natura 2000 è composta perciò di due tipi di aree che possono avere diverse relazioni spaziali tra loro, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione a seconda dei casi:

le Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla direttiva Uccelli;

le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) previste dalla direttiva Habitat.

Queste ultime assumono tale denominazione solo al termine del processo di selezione e designazione. Fino ad allora vengono indicate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

La normativa nazionale

La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito esistente o potenziale (sito proposto) della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. Tale procedura è stata introdotta dall'art. 6, comma 3, della direttiva "Habitat", con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n.120, (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003), che ha sostituito l'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat". Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti.

Proprio in base al DPR n. 120 del 2003, all'art. 5 comma 3, *“I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi”*.

La metodologia operativa della valutazione d'incidenza è dettagliatamente riportata nella guida metodologica *"Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"* redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea-DG Ambiente.

Tale documento dichiara che *“La probabilità di incidenze significative può derivare non soltanto da piani o progetti situati all'interno di un sito protetto, ma anche da piani o progetti situati al di fuori di un sito protetto. Ad esempio, una zona umida può essere danneggiata da un progetto di drenaggio situato ad una certa distanza dai confini della zona umida. [...] La procedura dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4, è attivata non dalla certezza ma dalla probabilità di incidenze significative derivanti non solo da piani o progetti situati all'interno di un sito protetto, ma anche da quelli al di fuori di esso”*.

Con DM del 7 marzo 2012 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha approvato il "Quinto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografia continentale in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE" (G.U. 3 aprile 2012, n. 79). È il più recente elenco dei SIC italiani della regione continentale. Per quanto riguarda l'Emilia-Romagna viene recepita la Decisione della Commissione Europea 2012/14/UE del 18 novembre 2011 nella quale sono state accolte le modifiche proposte dalla Regione Emilia-Romagna nel 2010 (Del. G.R. n. 145/10 e 242/10).

La normativa regionale in Emilia-Romagna

Oltre alle Direttive già citate e alle relative norme attuative a livello nazionale (Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, DPR 357/97, DPR n. 120/2003, Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE), appaiono rilevanti per quanto concerne la procedura di valutazione di incidenza i seguenti riferimenti normativi regionali:

Legge Regionale 17 Febbraio 2005, N. 6 - Disciplina della Formazione e della Gestione del Sistema Regionale delle Aree Naturali Protette e dei Siti della Rete Natura 2000 (Testo coordinato con le successive modifiche);

Legge Regionale 14 aprile 2004, n. 7 - Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a leggi regionali - titolo I "Norme in materia di conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche di cui alle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE inerenti la rete Natura 2000 in attuazione del D.P.R. n. 357/97";

Legge Regionale n. 15/2006 - Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna. Oggetto

di tutela sono tutte le specie di anfibi, rettili e chiroterri ed altre specie faunistiche di cui agli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE. Sono inoltre particolarmente protette specie della fauna minore rare e minacciate, rispetto alle quali la Giunta regionale ha redatto un elenco, da aggiornarsi periodicamente.

Legge Regionale 6 marzo 2007, n. 4 - Adeguamenti normativi in materia ambientale. Modifiche a Leggi regionali (si vedano articoli 34 e 35);

Legge Regionale 23 dicembre 2011, n. 24 - Riorganizzazione del Sistema Regionale delle Aree Protette e dei siti della rete Natura 2000 e istituzione del Parco regionale dello Stirone e del Piacenziano;

D.G.R. n. 1191 del 24.07.07 - "Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04"

D.G.R. 1224/2008: Recepimento DM n.184/07 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)". Misure di conservazione gestione ZPS, ai sensi delle direttive 79/409/CEE, 92/43/CEE e dei DPR 357/97 e ss.mm. e DM del 17/10/07

D.G.R. n. 893 del 2 luglio 2012 - Revisione dei perimetri dei siti Natura 2000 ed individuazione di nuovi siti. Aggiornamento della banca-dati di rete Natura 2000. che con successiva modifica e integrazioni al DM del 7 marzo 2012 di cui sopra ha istituito 5 nuovi siti e ha proposto modifiche dei perimetri per 4778 ettari in più immediatamente vigenti.

In particolare, la DGR 1191/2007 definisce:

Iter procedurale e amministrativo della valutazione d'incidenza;

Ambito d'applicazione e autorità competenti;

Livelli progressivi di approfondimento della valutazione di incidenza;

Contenuti tecnici dello studio di incidenza;

Criteri tecnico-scientifici per la redazione della valutazione d'incidenza e la definizione – quantificazione delle opere di mitigazione e compensazione.

Per la redazione dello studio di incidenza occorre fare riferimento alle indicazioni di cui al suddetto Allegato B della D.G.R. n. 1191 del 24.07.2007 ed al più recente atto concernente l'individuazione e la perimetrazione di SIC e ZPS della Regione Emilia-Romagna, ovvero la D.G.R. n. 893 del 02/07/2012 "Revisione dei perimetri dei siti Natura 2000 ed individuazione di nuovi siti. Aggiornamento della banca-dati di rete Natura 2000."

Per quanto riguarda l'individuazione delle eventuali misure di mitigazione e compensazione si forniscono nell'ambito dello studio di incidenza preliminare i criteri generali in relazione con le tipologie ambientali presenti in regione e a cui i successivi atti pianificatori e progettuali dovranno fare riferimento.

B) IL PROGRAMMA REGIONALE DI SVILUPPO RURALE (PSR)

L'approccio strategico del PSR dell'Emilia-Romagna si basa sulla sfida di contribuire in modo significativo al rilancio e alla stabilizzazione del settore agricolo, puntando al coinvolgimento del maggior numero di agricoltori: sia quelli che affrontano crisi specifiche di settore/filiera, sia quelli insediati in aree maggiormente problematiche, con l'obiettivo di sviluppare sinergie con i vari strumenti di governo territoriale. Gli obiettivi strategici in cui s'inserisce il PSR sono i tre principali obiettivi della PAC: stimolare la competitività del settore agricolo; garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali e le azioni per il clima; realizzare uno sviluppo equilibrato delle economie e comunità rurali, compresi la creazione ed il mantenimento di posti di lavoro. I punti su cui maggiormente si pone l'attenzione del PSR per dare risposte concrete sono:

1. le imprese: promuovendone la competitività, l'innovazione di prodotto e di processo, la conquista di nuovi mercati, il supporto alla diversificazione, potenziando le filiere corte e l'export, le reti di impresa e le aggregazioni, agevolando l'accesso al credito e prevedendo forme assicurative e/o fondi mutualistici;
2. il lavoro: sperimentando nuove soluzioni per la nascita di nuove imprese agricole nei territori marginali e promuovendo la qualità del lavoro;
3. i giovani: andando oltre l'aiuto all'insediamento, sperimentando nuove soluzioni per facilitare l'accesso alla terra e ai capitali e accordando loro priorità specifiche in tutte le priorità d'intervento, ma anche incentivando la nascita di nuove imprese nei territori marginali;
4. il territorio: intensificando e qualificando l'intervento nelle aree a maggiore ruralità, puntando sulle specificità locali, sulla distintività delle produzioni di "montagna"; sostenendo interventi per migliorare la qualità di vita, garantendo l'accesso ai servizi anche ricorrendo a soluzioni innovative; sostenendo inoltre l'agricoltura fragile delle aree periurbane con interventi specifici finalizzati a sostenere le filiere corte e la multifunzionalità delle aziende;
5. l'ambiente: promuovere la sostenibilità dei processi produttivi quale elemento strategico per la valorizzazione delle produzioni, la tutela delle risorse naturali, l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici; nonché la valorizzazione delle foreste e lo sviluppo delle agroenergie.

Il PSR prevede modalità di attuazione articolate su due livelli: regionale e locale per l'approccio LEADER. Per l'attuazione del programma s'intende garantire la ricaduta equilibrata degli interventi su tutte le province, assumendo le specificità territoriali nei bandi regionali. I soggetti intermedi per gestione del PSR saranno le nuove Amministrazioni Provinciali e la Città metropolitana di Bologna. Inoltre si intende dilazionare il momento di presentazione di parte della documentazione necessaria alla valutazione di taluni interventi a investimento, garantendo comunque la corretta valutazione dei progetti e delle relative condizioni di ammissibilità.

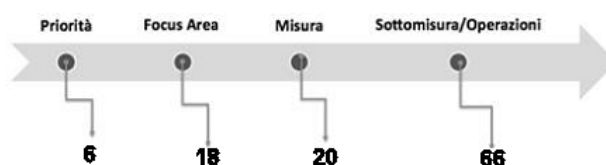


Figura. Articolazione del programma in Priorità, Focus-area, Misure ed Operazioni.

Tabella – Riepilogo delle Misure, Sottomisure e Operazioni per la Priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali

Misure	Risorse	%	Sottomisure	Operazioni
M1 Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	21.745.886	23%	1.1 Formazione professionale ed acquisizione di competenze 1.2 Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione 1.3 Scambi interaziendali di breve durata e visite alle aziende agricole e forestali	1.1.01 - Sostegno alla formazione professionale ed acquisizione di competenze 1.2.01 - Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione 1.3.01 - Scambi interaziendali di breve durata e visite alle aziende agricole e forestali
M2 Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole	8.436.808	9%	2.1 Servizi di consulenza	2.1.01 - Servizi di consulenza
16 Cooperazione	63.207.650	68%	16.1 Supporto per la costituzione e l'operatività di gruppi operativi del PEI per la sostenibilità e la produttività agricola 16.3 Cooperazione tra piccoli operatori per condividere impianti e risorse, nonché per lo sviluppo e la promozione del turismo 16.4 Sostegno alla cooperazione di filiera, sia orizzontale che verticale, per la creazione e lo sviluppo di filiere corte e mercati locali e Sostegno ad attività promozionali a raggio locale connesse allo sviluppo delle filiere corte e dei mercati locali 16.5 Sostegno per azioni congiunte per la mitigazione del cambiamento climatico e l'adattamento ad esso e Sostegno per approcci comuni ai progetti e alle pratiche ambientali in corso Sostegno per la diversificazione delle attività agricole in attività riguardanti l'assistenza sanitaria, l'integrazione sociale, l'agricoltura sostenuta dalla comunità e l'educazione ambientale e alimentare	16.1.01 - Gruppi operativi del PEI per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura 16.3.01 - Sviluppo e commercializzazione dei servizi turistici per il turismo rurale – associazioni di operatori agrituristici e le fattorie didattiche 16.3.02 - Sviluppo e commercializzazione dei servizi turistici inerenti il turismo rurale – Itinerari turistici 16.4.01 - Cooperazione per lo sviluppo e la promozione di filiere corte 16.5.01 - Salvaguardia della biodiversità regionale 16.5.02 - Approcci collettivi per la riduzione Gas serra e ammoniac 16.9.01 - Agricoltura sociale in aziende agricole in cooperazione con i Comuni o altri enti pubblici 16.9.02 - Promozione e implementazione di servizi di educazione alimentare e di educazione alla sostenibilità
TOTALE RISORSE	93.390.344	100%		

Tabella – Riepilogo delle Misure, Sottomisure e Operazioni per la Priorità 2: Potenziare la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme, promuovere tecniche innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste

Priorità 2A: migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività;

Misure	Risorse	%	Sottomisure	Operazioni
M4 Investimenti in immobilizzazioni materiali	54.382.319	54%	4.1 Investimenti nelle imprese agricole 4.3 Investimenti in infrastrutture per lo sviluppo, l'ammodernamento e l'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura	4.1.01 - Investimenti in aziende agricole in approccio individuale e di sistema 4.3.01 - Infrastrutture viarie e di trasporto
M6 Sviluppo delle aziende agricole e delle imprese	19.605.417	19%	6.4 investimenti nella creazione e nello sviluppo di attività extra agricole	6.4.01 - Creazione e sviluppo di agriturismi e fattorie didattiche
M8 Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste	9.961.830	10%	8.1 Sostegno alla forestazione/all'imboschimento 8.6 Investimenti in tecnologie silvicole e nella trasformazione, mobilitazione e commercializzazione dei prodotti delle foreste	8.1.03 - Arboricoltura da legno - Pioppicoltura ordinaria 8.6.01 - Accrescimento del valore economico delle foreste - approccio singolo e di filiera
Totale specifico di focus area	83.949.566	83%		
M1 Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	4.047.141	4%	1.1 Formazione professionale ed acquisizione di conoscenze 1.2 Attività dimostrative e azioni di informazione	1.1.01 - Sostegno alla formazione professionale ed acquisizione di competenze 1.2.01 - Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione
M2 Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole	1.291.348	1%	2.1 Servizi di consulenza	2.1.01 - Servizi di consulenza
16 Cooperazione	11.982.916	12%	16.1 Supporto per la costituzione e l'operatività di gruppi operativi del PEI per la sostenibilità e la produttività agricola 16.4 Supporto per la cooperazione di filiera, sia orizzontale che verticale, per la creazione e lo sviluppo di filiere corte e mercati locali 16.9 Supporto alla diversificazione delle attività agricole in attività riguardanti l'assistenza sanitaria, l'integrazione sociale, l'agricoltura sostenuta da comunità e l'educazione ambientale ed alimentare	16.1.01 - Gruppi operativi del PEI per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura 16.4.01 - Cooperazione per lo sviluppo e la promozione di filiere corte 16.9.01 - Agricoltura sociale in aziende agricole in cooperazione con i Comuni o altri enti pubblici 16.9.02 - Promozione e implementazione di servizi di educazione alimentare e di educazione alla sostenibilità
Totale contributo misure P2A	17.321.405	17%		
TOTALE RISORSE	101.270.971	100%		

Tabella – Riepilogo delle Misure, Sottomisure e Operazioni per la Priorità 2: Potenziare la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme, promuovere tecniche innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste

Priorità 2B: favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale;

Misure	Risorse	%	Sottomisure	Operazioni
M4 Investimenti in immobilizzazioni materiali	62.762.133	49%	4.1 Investimenti nelle imprese agricole	4.1.02 - Investimenti in azienda agricola per giovani agricoltori beneficiari di premio di primo insediamento
M6 Sviluppo delle aziende agricole e delle imprese	63.524.426	49%	6.1 Aiuto all'avviamento d'impresa per giovani agricoltori	6.1.01 - Aiuto all'avviamento d'impresa per giovani agricoltori
Totale specifico di focus area	126.286.560	98%		
M1 Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	2.042.678	2%	1.1 Formazione professionale ed acquisizione di conoscenze	1.1.01 - Sostegno alla formazione professionale ed acquisizione di competenze
			1.2 Attività dimostrative e azioni di informazione	1.2.01 - Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione
			1.3 Scambi interaziendali di breve durata e visite alle aziende agricole e forestali	1.3.01 - Scambi interaziendali di breve durata e visite alle aziende agricole e forestali
M2 Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole	215.225	0,2%	2.1 Servizi di consulenza	2.1.01 - Servizi di consulenza
Totale contributo misure P2B	2.257.903	2%		
TOTALE RISORSE	128.544.462	100%		

Tabella – Riepilogo delle Misure, Sottomisure e Operazioni per la Priorità 3: Promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, compresa la trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere animale e la gestione dei rischi nel settore agricolo

Priorità 3A: migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali;

Misure	Risorse	%	Sottomisure	Operazioni
M3 Regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari	8.065.767	3%	3.1 Partecipazione a regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari 3.2 Attività di promozione e informazione da gruppi di produttori sui mercati interni	3.1.01 - Partecipazione a regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari 3.2.01 - Attività di promozione e informazione da gruppi di produttori sui mercati interni
M4 Investimenti in immobilizzazioni materiali	191.005.860	81%	4.1 Investimenti nelle imprese agricole 4.2 Investimenti in trasformazione, commercializzazione e/o sviluppo di prodotti agricoli	4.1.01 - Investimenti in aziende agricole in approccio individuale e di sistema 4.2.01 - Investimenti rivolti ad imprese agroindustriali in approccio individuale e di sistema
M 14 Benessere animali	10.500.000	4%	14.1 Benessere animale	14.1 Benessere animale
Totale specifico di focus area	209.571.627	89%		
M1 Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	2.269.642	1%	1.1 Formazione professionale ed acquisizione di conoscenze 1.2 Attività dimostrative e azioni di informazione	1.1.01 - Sostegno alla formazione professionale ed acquisizione di competenze 1.2.01 - Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione
M2 Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole	2.152.247	1%	2.1 Servizi di consulenza	2.1.01 - Servizi di consulenza
16 Cooperazione	21.463.196	9%	16.1 Supporto per la costituzione e l'operatività di gruppi operativi del PEI per la sostenibilità e la produttività agricola Sostegno alla cooperazione di filiera, sia orizzontale che verticale, per la creazione e lo sviluppo di filiere corte e mercati locali e Sostegno ad attività promozionali a raggio locale connesse allo sviluppo delle filiere corte e dei mercati locali	16.1.01 - Gruppi operativi del PEI per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura 16.4.01 - Cooperazione per lo sviluppo e la promozione di filiere corte
Totale contributo misure P3A	25.885.085	11%		
TOTALE RISORSE	235.456.711	100%		

Tabella – Riepilogo delle Misure, Sottomisure e Operazioni per la Priorità 3: Promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, compresa la trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere animale e la gestione dei rischi nel settore agricolo

Priorità 3B: sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali;

Misure	Risorse	%	Sottomisure	Operazioni
M5 Ripristino del potenziale produttivo agricolo danneggiato da calamità naturali e da eventi catastrofici e introduzione di adeguate misure di prevenzione	39.842.520	78,93 %	5.1 Investimenti in azioni di prevenzione volte a ridurre le conseguenze delle calamità naturali, avversità climatiche 5.2 Investimenti per ripristinare terreni agricoli e il potenziale produttivo danneggiato da calamità naturali, avversità atmosferiche e eventi catastrofici	5.1.01 - Investimenti in azioni di prevenzione volte a ridurre le conseguenze delle calamità naturali, avversità climatiche 5.2.01 - Ripristino del potenziale produttivo danneggiato da calamità naturali, avversità atmosferiche e eventi catastrofici
M8 Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste	9.960.630	19,73 %	8.3 Prevenzione delle foreste danneggiate da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici 8.4 Sostegno al ripristino delle foreste danneggiate da incendi calamità naturali ed eventi catastrofici	8.3.01 - Prevenzione delle foreste danneggiate da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici 8.4.01 - Sostegno al ripristino delle foreste danneggiate da incendi calamità naturali ed eventi catastrofici
Totale specifico di focus area	49.803.150	98,67 %		
M1 Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	500.000	0,99%	1.1 Formazione professionale ed acquisizione di conoscenze 1.2 Attività dimostrative e azioni di informazione	1.1.01 - Sostegno alla formazione professionale ed acquisizione di competenze 1.2.01 - Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione
M2 Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole	172.180	0,34%	2.1 Servizi di consulenza	2.1.01 - Servizi di consulenza
<i>Totale contributo misure P3B</i>	672.180	1,33%		
TOTALE RISORSE	50.475.330	100%		

Tabella – Riepilogo delle Misure, Sottomisure e Operaz. per la Priorità 4: Preservare, ripristinare e valorizzare ecosistemi connessi ad agricoltura e silvicoltura

Priorità 4A: salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, tra l'altro nelle zone Natura 2000, nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici e nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa;

Misure	Risorse	%	Sottomisure	Operazioni
M4 Investimenti in immobilizzazioni materiali	3.441.771	1,9%	4.4 Investimenti non produttivi collegati al raggiungimento degli obiettivi agro-climatici-ambientali	4.4.01 - Ripristino di ecosistemi 4.4.02 - Prevenzione danni da fauna
M 7 Servizi di base e rinnovamento dei villaggi nelle zone rurali	700.000	0,4%	7.6 studi ed investimenti associati alla manutenzione, al restauro ed alla riqualificazione del patrimonio culturale e naturale dei villaggi, del paesaggio rurale e dei siti ad alto valore naturalistico	7.6.01 - Attività di studio dello stato di conservazione della biodiversità
M8 Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste	10.928.939	6,2%	8.5 Aiuti agli investimenti destinati ad accrescere la resilienza e il pregio ambientale degli ecosistemi forestali	8.5.01 - Investimenti diretti ad accrescere la resilienza ed il pregio ambientale degli ecosistemi forestali
M10 Pagamenti agro-climatici-ambientali	63.716.035	35,0%	10.1 pagamenti per impegni agro-climatico-ambientali	10.1.05 - Biodiversità animale di interesse zootecnico: tutela delle razze animali autoctone a rischio di erosione genetica 10.1.06 - Biodiversità vegetale di interesse agrario: tutela delle varietà vegetali autoctone a rischio di erosione genetica 10.1.07 - Gestione sostenibile della praticoltura estensiva 10.1.9 - Gestione dei collegamenti ecologici dei siti Natura 2000 e conservazione di spazi naturali e seminaturali e del paesaggio agrario 10.1.10 - Ritiro dei seminativi dalla produzione per venti anni per scopi ambientali e gestione dei collegamenti ecologici dei siti Natura 2000
M12 Indennità Natura 2000 e direttiva quadro sulle acque	8.356.554	4,6%	12.1 Compensazione del mancato reddito e dei costi aggiuntivi derivanti dai vincoli ambientali nelle aree agricole ricadenti nei siti Natura 2000	12.1.01 - Compensazione del mancato reddito e dei costi aggiuntivi da vincoli ambientali nelle aree agricole dei siti Natura 2000
M13 Indennità a favore delle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici	89.872.378	49,3%	13.1 Pagamenti compensativi nelle zone montane 13.2 Pagamenti compensativi per le altre zone affette da vincoli naturali specifici	13.1.01 - Pagamenti compensativi nelle zone montane 13.2.01 - Pagamenti compensativi per le altre zone soggette a vincoli naturali significativi
Totale specifico di focus area	177.015.677	97,2%		
M1 Trasferimento di conoscenze e	907.857	0,5%	1.1 Formazione professionale ed acquisizione di conoscenze	1.1.01 - Sostegno alla formazione professionale ed

azioni di informazione			1.2 Attività dimostrative e azioni di informazione	acquisizione di competenze
M2 Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole	86.090	0,0%	2.1 Servizi di consulenza	1.2.01 - Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione
16 Cooperazione	4.121.100	2,3%	Sostegno per la costituzione e il funzionamento dei gruppi operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura	2.1.01 - Servizi di consulenza
			16.5 Sostegno per azioni congiunte per la mitigazione del cambiamento climatico e l'adattamento ad esso e Sostegno per approcci comuni ai progetti e alle pratiche ambientali in corso	16.1.01 - Gruppi operativi del PEI per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura
Totale contributo misure P4A	5.115.047	2,8%		16.5.01 - Salvaguardia della biodiversità regionale
TOTALE RISORSE	182.130.724	94%		

Tabella – Riepilogo delle Misure, Sottomisure e Operazioni per la Priorità 4: Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura

Priorità 4B: migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi;

Misure	Risorse	%	Sottomisure	Operazioni
M4 Investimenti in immobilizzazioni materiali	3.563.409	1,59%	4.4 Investimenti non produttivi collegati al raggiungimento degli obiettivi agro-climatici-ambientali	4.4.03 - Realizzazione di fasce tampone e bacini di fitodepurazione di contrasto ai nitrati
M10 Pagamenti agro-climatici-ambientali	98.521.389	44,08%	10.1 Pagamenti per impegni agro-climatico-ambientali	10.1.01 - Produzione integrata 10.1.08 - Gestione di fasce tampone di contrasto ai nitrati
M11 Agricoltura biologica	100.559.342	44,99%	11.1 Conversione a pratiche e metodi biologici 11.2 Mantenimento pratiche e metodi biologici	11.1.01 - Conversione a pratiche e metodi biologici 11.2.01 - Mantenimento pratiche e metodi biologici
Totale specifico di focus area	202.644.140	90,67%		
M1 Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	6.085.356	2,72%	1.1 Formazione professionale ed acquisizione di conoscenze 1.2 Attività dimostrative e azioni di informazione	1.1.01 - Sostegno alla formazione professionale ed acquisizione di competenze 1.2.01 - Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione
M2 Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole	3.099.235	1,39%	2.1 Servizi di consulenza	2.1.01 - Servizi di consulenza
16 Cooperazione	11.678.920	5,23%	16.1 Supporto per la costituzione e l'operatività di gruppi operativi del PEI per la sostenibilità e la produttività agricola	16.1.01 - Gruppi operativi del PEI per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura
Totale contributo misure P4B	20.863.511	9,33%		
TOTALE	223.507.651	100%		

Tabella – Riepilogo delle Misure, Sottomisure e Operazioni per la Priorità 4: Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura

Priorità 4C: prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi;

Misure	Risorse	%	Sottomisure	Operazioni
M10 Pagamenti agro-climatici-ambientali	12.128.526	77%	10.1 pagamenti per impegni agro-climatico-ambientali	10.1.03 - Incremento sostanza organica 10.1.04 - Agricoltura conservativa e incremento sostanza organica
Totale specifico di focus area	12.128.526	77%		
M1 Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	1.815.714	11,47%	1.1 Formazione professionale ed acquisizione di conoscenze 1.2 Attività dimostrative e azioni di informazione	1.1.01 - Sostegno alla formazione professionale ed acquisizione di competenze 1.2.01 - Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione
M2 Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole	301.315	1,90%	2.1 Servizi di consulenza	2.1.01 - Servizi di consulenza
16 Cooperazione	1.587.320	10%	16.1 Supporto per la costituzione e l'operatività di gruppi operativi del PEI per la sostenibilità e la produttività agricola	16.1.01 - Gruppi operativi del PEI per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura
Totale contributo misure P4C	3.704.348	23%		
TOTALE	15.832.874	100%		

Tabella – Riepilogo delle Misure, Sottomisure e Operazioni per la Priorità 5: Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale

Priorità 5A: rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura;

Misure	Risorse	%	Sottomisure	Operazioni
M4 Investimenti in immobilizzazioni materiali	18.000.000	86,26 %	4.1 Investimenti nelle imprese agricole	4.1.03 - Invasi e reti di distribuzione collettiva
Totale specifico di focus area	18.000.000	86,26 %		4.3.02 - Infrastrutture irrigue
M1 Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	907.857	4,35%	1.1 Formazione professionale ed acquisizione di conoscenze	1.1.01 - Sostegno alla formazione professionale ed acquisizione di competenze
			1.2 Attività dimostrative e azioni di informazione	1.2.01 - Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione
M2 Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole	258.270	1,24%	2.1 Servizi di consulenza	2.1.01 - Servizi di consulenza
16 Cooperazione	1.700.000	8,15%	16.1 Supporto per la costituzione e l'operatività di gruppi operativi del PEI per la sostenibilità e la produttività agricola	16.1.01 - Gruppi operativi del PEI per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura
Totale contributo misure P5A	2.866.126	13,74 %		
TOTALE	20.866.126	100%		

Tabella – Riepilogo delle Misure, Sottomisure e Operazioni per la Priorità 5: Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale

Priorità 5C: favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia;

Misure	Risorse	%	Sottomisure	Operazioni
M6 Sviluppo delle aziende agricole e delle imprese	19.924.956	85,29 %	6.4 Sostegno agli investimenti per la creazione e lo sviluppo di attività extra agricole	6.4.02 - Diversificazione attività agricole con impianti per la produzione di energia da fonti alternative 6.4.03 - Investimenti rivolti alla produzione di energia da sottoprodotti
Totale specifico di focus area	19.924.956	85,29 %		
M1 Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	680.893	2,91%	1.1 Formazione professionale ed acquisizione di conoscenze 1.2 Attività dimostrative e azioni di informazione	1.1.01 - Sostegno alla formazione professionale ed acquisizione di competenze 1.2.01 - Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione
M2 Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole	172.180	0,74%	2.1 Servizi di consulenza	2.1.01 - Servizi di consulenza
16 Cooperazione	2.583.265	11%	16.1 Supporto per la costituzione e l'operatività di gruppi operativi del PEI per la sostenibilità e la produttività agricola	16.1.01 - Gruppi operativi del PEI per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura
Totale contributo misure P1	3.436.338	14,71 %		
TOTALE	23.361.294	100%		

Tabella – Riepilogo delle Misure, Sottomisure e Operazioni per la Priorità 5: Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale

Priorità 5D: ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura;

Misure	Risorse	%	Sottomisure	Operazioni
M4 Investimenti in immobilizzazioni materiali	13.555.445	69,71 %	4.1 Investimenti nelle imprese agricole	4.1.04 - Investimenti per la riduzione di gas serra e ammoniaca
M10 Pagamenti agro-climatici-ambientali	1.558.097	8,01%	10.1 pagamenti per impegni agro-climatico-ambientali	10.1.02 - Gestione degli effluenti
Totale specifico di focus area	15.113.542	77,72 %		
M1 Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	907.857	4,67%	1.1 Formazione professionale ed acquisizione di conoscenze 1.2 Attività dimostrative e azioni di informazione	1.1.01 - Sostegno alla formazione professionale ed acquisizione di competenze 1.2.01 - Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione
M2 Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole	602.629	3,10%	2.1 Servizi di consulenza	2.1.01 - Servizi di consulenza
16 Cooperazione	2.822.031	14,51 %	16.1 Supporto per la costituzione e l'operatività di gruppi operativi del PEI per la sostenibilità e la produttività agricola 16.5 Supporto ad azioni congiunte per la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi	16.1.01 - Gruppi operativi del PEI per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura 16.5.02 - Approcci collettivi per la riduzione Gas serra e ammoniaca
Totale contributo misure P5D	4.332.517	22,28 %		
TOTALE	19.446.059	100%		

Tabella – Riepilogo delle Misure, Sottomisure e Operazioni per la Priorità 5: Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale

Priorità 5E: promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale;

Misure	Risorse	%	Sottomisure	Operazioni
M8 Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste	20.296.600	84,03 %	8.1 Supporto per costi di impianto per forestazione ed imboscamento (artt. 21 e 22)	8.1.01 - Imboschimenti permanenti in terreni agricoli e non agricoli di pianura e collina 8.1.02 - Arboricoltura da legno consociata - ecocompatibile
Totale specifico di focus area	20.296.600	84,03 %		
M1 Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	680.893	2,82%	1.1 Formazione professionale ed acquisizione di conoscenze 1.2 Attività dimostrative e azioni di informazione	1.1.01 - Sostegno alla formazione professionale ed acquisizione di competenze 1.2.01 - Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione
M2 Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole	86.090	0,36%	2.1 Servizi di consulenza	2.1.01 - Servizi di consulenza
16 Cooperazione	3.089.682	12,79 %	16.1 Supporto per la costituzione e l'operatività di gruppi operativi del PEI per la sostenibilità e la produttività agricola	16.1.01 - Gruppi operativi del PEI per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura
Totale contributo misure P5E	3.856.665	15,97 %		
TOTALE	24.153.265	100%		

Tabella – Riepilogo delle Misure, Sottomisure e Operazioni per la Priorità 6: Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nella zone rurali

Priorità 6A: favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese e l'occupazione;

Misure	Risorse	%	Sottomisure	Operazioni
M6 Sviluppo delle aziende agricole e delle imprese	1.693.985	100,00 %	6.2 Aiuti all'avviamento di attività imprenditoriali per attività extra agricole nelle zone rurali	6.2.01 - Aiuto all'avviamento di impresa extra agricole in zone rurali
Totale specifico di focus area	1.693.985	100,00 %		
TOTALE	1.693.985	100%		

Tabella – Riepilogo delle Misure, Sottomisure e Operazioni per la Priorità 6: Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nella zone rurali

Priorità 6B: stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali;

Misure	Risorse	%	Sottomisure	Operazioni
M7 Servizi di base e rinnovamento dei villaggi	17.002.517	19,73 %	7.2 Investimenti per creazione, miglioramento ed espansione di infrastrutture su piccola scala, incluse energie rinnovabili e recupero energetico 7.4 Investimenti finalizzati all'introduzione, al miglioramento o all'espansione di servizi di base a livello locale per la popolazione rurale	7.2.01 - Realizzazione di impianti pubblici per la produzione di energia da fonti rinnovabili 7.4.01 - Strutture polifunzionali socio-assistenziali per la popolazione 7.4.02 - Strutture per servizi pubblici
Totale specifico di focus area	17.002.517	19,73 %		
M19 Leader	66.397.798	77,05 %	19.1 Supporto preparatorio 19.2 Supporto per la realizzazione di interventi nell'ambito della strategia CLLD 19.3 Preparazione e attuazione delle attività di cooperazione del GAL	19.1.01 - Costi di preparazione della strategia di sviluppo locale 19.2.01 - Azioni ordinarie per l'attuazione della strategia 19.3.01 - Azioni preparatorie ai progetti di cooperazione Leader 19.4.01 - Costi di esercizio lettera d) del Reg. UE 1303/2013 19.4.02 - Costi di animazione lettera e) del Reg . UE 1303/2013
Totale specifico LEADER	66.397.798	77,05 %		
M1 Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	600.000	0,70%	1.1 Formazione professionale ed acquisizione di conoscenze 1.2 - Attività dimostrative e azioni di informazione	1.1.01 - Sostegno alla formazione professionale ed acquisizione di competenze 1.2.01 - Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione
16 Cooperazione	2.179.220	2,53%	Cooperazione tra piccoli operatori per organizzare processi di lavoro in comune e condividere impianti e risorse, nonché per lo sviluppo e la commercializzazione dei servizi turistici	16.3.01 - Sviluppo e commercializzazione dei servizi turistici per il turismo rurale – associazioni di operatori agrituristici e le fattorie didattiche 16.3.02 - Sviluppo e commercializzazione dei servizi turistici inerenti il turismo rurale – Itinerari turistici
Totale contributo misure P6B	2.779.220	3,22%		
TOTALE	86.179.535	100%		

Tabella – Riepilogo delle Misure, Sottomisure e Operazioni per la Priorità 6: Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nella zone rurali

Priorità 6C: promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali.

Misure	Risorse	%	Sottomisure	Operazioni
M7 Servizi di base e rinnovamento dei villaggi	51.609.625	99%	7.3 Investimenti nelle infrastrutture di banda larga	7.3.01 - Realizzazione di infrastrutture di accesso in fibra ottica 7.3.02 - Creazione miglioramento di servizi di base ICT a livello locale
Totale specifico di focus area	51.609.625	99%		
M1 Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione	300.000	1%	1.1 Formazione professionale ed acquisizione di conoscenze 1.2 - Attività dimostrative e azioni di informazione	1.1.01 - Sostegno alla formazione professionale ed acquisizione di competenze 1.2.01 - Sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione
	300.000			
TOTALE	51.909.625	100%		

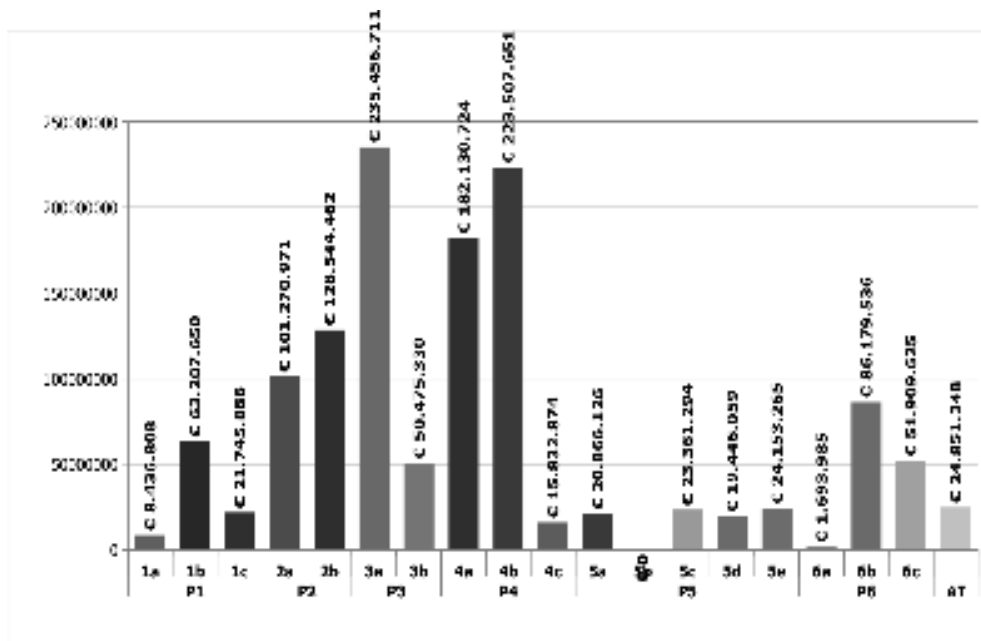


Figura. Risorse programmate per le varie priorità e focus-area del PSR (la priorità 1 su “conoscenza e l’innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali” è ripartita trasversalmente sulle altre priorità; le priorità esplicitamente destinate alla tutela ambientale sono sia la P4 e la P5):

- P 1: promuovere il trasferimento della conoscenza e l’innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali (1.a) stimolare l’innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali; 1.b) rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall’altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali; 1.c) incoraggiare l’apprendimento lungo tutto l’arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale);
- P 2: Potenziare la redditività delle aziende agricole e la competitività dell’agricoltura in tutte le sue forme, promuovere tecniche innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste (2.a) migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l’ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l’orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività; 2.b) favorire l’ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale);
- P 3: Promuovere l’organizzazione della filiera alimentare, compresa la trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere animale e la gestione dei rischi nel settore agricolo (3.a) migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali; 3.b) sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali);
- P 4: Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all’agricoltura e alla silvicoltura (4.a) salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, tra l’altro nelle zone Natura 2000, nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici e nell’agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell’assetto paesaggistico dell’Europa; 4.b) migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi; 4.c) prevenzione dell’erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi);
- P 5: Incentivare l’uso efficiente delle risorse e il passaggio a un’economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale (5.a) rendere più efficiente l’uso dell’acqua nell’agricoltura; 5.b) rendere più efficiente l’uso dell’energia nell’agricoltura e nell’industria alimentare; 5.c) favorire l’approvvigionamento e l’utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto, residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia; 5.d) ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall’agricoltura; 5.e) promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale);
- P 6: Adoperarsi per l’inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali (6.a) favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese e l’occupazione; 6.b) stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali; 6.c) promuovere l’accessibilità, l’uso e la qualità delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione nelle zone rurali).

CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO ATTUALE DEI SITI NATURA 2000 REGIONALI

Siti Natura 2000 regionali e relativi dati di superficie

La Regione Emilia-Romagna ha attuato l'ultima revisione dei propri siti Natura 2000 con la D.G.R. 893 del 2 luglio 2012

L'istituzione di 139 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la tutela degli ambienti naturali e di 87 Zone di Protezione Speciale (ZPS) per la tutela dell'avifauna rara (in parte sovrapposti, 62 siti, per un totale complessivo di 158 siti Natura 2000) costituisce un traguardo importante per la realizzazione di una rete di aree ad elevato pregio ambientale. Rete Natura 2000 si estende per 269.760 ettari corrispondenti a circa il 12% dell'intero territorio regionale. Considerando anche le aree protette (Parchi e Riserve Naturali regionali e statali) esterne alla rete, si raggiunge la quota di 329.931 ettari (15% della superficie regionale).

Tabella 3 – Superfici dei siti Natura 2000

Siti Natura 2000	Totale
SIC	29.458
SIC-ZPS	162.206
ZPS	78.143
Rete Natura 2000	269.809

Tabella 4 – Superfici dei siti Natura 2000

Siti Natura 2000	Pianura	Collina	Montagna	Totale
SIC + SIC/ZPS	75.199	91.415	73.736	240.350
ZPS + SIC/ZPS	102.953	37.897	50.815	191.665
Rete Natura 2000	104.614	91.489	73.743	269.809

Tabella 5 – Percentuali di territorio regionale occupato dai siti Natura 2000

Siti Natura 2000	Pianura %	Collina %	Montagna %
SIC + SIC/ZPS	6,80	29,52	9,26
ZPS + SIC/ZPS	9,31	12,24	6,38
Rete Natura 2000	9,46	29,54	9,26

Si tratta di un patrimonio naturale unico ed irripetibile, inserito in un territorio variegato e ricco di peculiarità: la vasta pianura continentale, la costa sabbiosa e l'estesa coltre appenninica, non particolarmente elevata (solo un paio di siti oltrepassano, di poco, i 2.000 m) ma di conformazione quasi sempre aspra e tormentata, conferiscono caratteri di estrema variabilità alla rete ecologica regionale.

I SIC e le ZPS, coincidenti tra loro in 62 casi, sono individuati in un'area marina, aree costiere • ub steppici, con ambienti umidi salati o salmastri e con le pinete litoranee; aree di pianura con ambienti fluviali, zone umide d'acqua dolce e gli ultimi relitti forestali planiziali; aree di collina e bassa montagna, con prevalenza di ambienti fluvio-ripariali, forestali di pregio oppure rupestri, spesso legati a formazioni geologiche rare e particolari come gessi, calcareniti, argille calanchive e ofioliti; aree di montagna a quote prevalenti superiori agli 800 m. con estese foreste, rupi, praterie-brughiere di vetta e rare torbiere, talora su morfologie • ub steppici• n. Nelle 158 aree designate per l'Emilia-Romagna sono stati individuati finora come elementi di interesse comunitario una settantina di habitat diversi, una trentina di specie vegetali e circa duecento specie animali tra invertebrati, anfibi, rettili, mammiferi e uccelli, questi ultimi rappresentati da un'ottantina di specie. Complessivamente, nei siti della Rete Natura 2000 individuati in Emilia-Romagna sono presenti oltre 70 dei 231 habitat definiti a livello europeo come di interesse comunitario (128 in Italia, pari al 55%). In Emilia-Romagna si trova circa il 55% degli habitat nazionali a fronte di un'estensione della Rete Natura 2000 pari al 7% di quella italiana. Gli ambienti naturali appenninici sono diffusi, all'opposto della pianura che, profondamente antropizzata, presenta ambienti naturali superstiti frammentati: solo lungo la fascia costiera (nel Delta e nelle Pinete di Ravenna) e lungo l'asta del Po si sono potuti conservare ambienti naturali di estensione significativa. Sono di particolare rilievo per l'Emilia-Romagna gli habitat salmastri sublitorali, alcuni relitti planiziali o pedecollinari di natura continentale, ambienti geomorfologicamente peculiari come

le sorgenti salate (salse) o gli affioramenti ofiolitici e gessosi – tra i più importanti della penisola che ospitano specie endemiche – e, infine, le vetuste foreste all'interno del vasto e apparentemente uniforme manto verde che ricopre l'intero versante appenninico. Questo settore dell'Appennino settentrionale, marcato da residue tracce glaciali e sovrastato da peculiari e non molto estese praterie d'altitudine, presenta versanti scoscesi e forme aspre che conservano presenze inconsuete di tipo alpino, centro-europeo e in qualche caso mediterraneo. Sono rilevanti pressoché tutti gli habitat connessi alla presenza e al transito dell'acqua (dolce, salmastra, salata, stagnante o corrente) con una ventina di casi diversi (e tutti gli stadi intermedi), tante peculiarità ed endemismi. Secondo la classificazione europea risultano di prioritaria rilevanza le lagune costiere, le dune fisse a vegetazione erbacea, ormai ridotte e frammentate ma presenti anche ad una certa distanza dal mare e le torbiere, habitat tipicamente "artico-alpino" e prioritario in Rete Natura 2000, il Lago di Pratignano (MO) ospita l'unica torbiera alta con cumuli galleggianti e piante carnivore dell'intero Appennino settentrionale. Gli altri habitat non strettamente legati alla presenza dell'acqua ammontano ad una cinquantina tra arbusteti, praterie, rupi, grotte e foreste di vario tipo (di sclerofille, latifoglie o conifere, con tipi prioritari quali le faggete con tasso e agrifoglio oppure con abete bianco come nelle Foreste Casentinesi). Tutti questi habitat ospitano una flora ed una fauna rare ed importanti in un complesso mosaico, rispetto al quale prevale, soprattutto in Appennino, una sorta di effetto margine o di transizione tra un ambiente e l'altro, importantissimo per gli scambi tra le cenosi. Le attività antropiche, fortemente intrusive ed energivore rispetto agli ambienti naturali, comportano consumi di suolo, oltre che sottrazione di risorse vitali (es. acqua). Maggiore è la quantità di barriere che frammentano il paesaggio, minore è la probabilità che gli esseri viventi possano muoversi liberamente nel paesaggio senza incontrare ostacoli e ciò riduce anche la possibilità che due esemplari della stessa specie possano incontrarsi per riprodursi. Si è cercato di stimare l'incidenza causata dalla frammentazione, ovvero da tutti gli elementi frammentanti sull'area considerata e sulla sua funzionalità non solo ecologica. Dall'analisi condotta sono emerse le seguenti considerazioni:

la frammentazione evidenzia il peso insediativo e l'incidenza delle trasformazioni territoriali rispetto alla componente naturale;

queste alterazioni influiscono in modo sostanziale sia sulla perdita di funzioni ecologiche di base sia sul costo energetico che si riflette sulla distrofia • ub steppici• ;

l'estrema frammentazione del territorio di pianura impone una riflessione sulla qualità del sistema ambientale;

estrema vulnerabilità dell'ambito di pianura, in contrapposizione con la fascia collinare-montana che esprime una relativamente elevata funzionalità ecologica.

Il riconoscimento dell'importanza che ricoprono le unità del sistema ambientale è determinato dal ruolo che esse assumono all'interno del sistema stesso e dai servizi che determinano, intesi come attività naturali che gli ecosistemi effettuano, ma che non hanno una quantificazione economica precisa (fissazione di CO₂, produzione di O₂, conservazione dei suoli, depurazione acque, ecc.). Pertanto, gli ecosistemi assumono un valore in quanto parte del capitale naturale critico, che dovrebbe essere invariante del paesaggio sia sotto forma di struttura paesistica (invarianti strutturali), sia in termini di processi (invarianti funzionali). La qualità del paesaggio è inibita dalla frammentazione e dalle trasformazioni d'uso del suolo, mentre è enfatizzata dal mantenimento dello spazio per l'evoluzione delle dinamiche ecologiche, in cui il peso delle azioni umane sia commisurato con alti livelli di "• ub steppici• nei• o relativo" del sistema ambientale.

Tabella 6 – Elenco dei siti Natura 2000 della Regione Emilia-Romagna e relative superfici (D.G.R. 893 del 2 luglio 2012)

CODICE	TIPO	NOME	PROVINCIA	SUPERFICIE (Ha)
IT4050015	SIC	LA MARTINA, MONTE GURLANO	BOLOGNA (1107 ettari)	1107,03
IT4050011	SIC	MEDIA VALLE DEL SILLARO	BOLOGNA (1108 ettari)	1108,27
IT4040009	SIC-ZPS	MANZOLINO	BOLOGNA (123 ettari) – MODENA (103 ettari)	325,65
IT4050014	SIC-ZPS	MONTE RADICCHIO, RUPE DI CALVENZANO	BOLOGNA (1382 ettari)	1382,21
IT4050031	SIC-ZPS	CASSA DI ESPANSIONE DEL TORRENTE SAMOGGIA	BOLOGNA (145 ettari)	144,53
IT4050020	SIC	LAGHI DI SUVIANA E BRASIMONE	BOLOGNA (1902 ettari)	1901,71
IT4050029	SIC-ZPS	BOSCHI DI SAN LUCA E DESTRA RENO	BOLOGNA (1951 ettari)	1950,63
IT4050027	SIC	GESSI DI MONTE ROCCA, MONTE CAPRA E TIZZANO	BOLOGNA (226 ettari)	226,42
IT4050032	SIC-ZPS	MONTE DEI CUCCHI, PIAN DI BALESTRA	BOLOGNA (2450 ettari)	2449,94
IT4050012	SIC-ZPS	CONTRAFFORTE PLIOCENICO	BOLOGNA (2628 ettari)	2627,79
IT4050026	ZPS	BACINI EX-ZUCCHERIFICIO DI ARGELATO E GOLENA DEL FIUME RENO	BOLOGNA (314 ettari)	314,18
IT4050024	SIC-ZPS	BIOTOPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BENTIVOGLIO, SAN PIETRO IN CASALE, MALALBERGO E BARICELLA	BOLOGNA (3205 ettari)	3205,30
IT4050004	SIC	BOSCO DELLA FRATTONA	BOLOGNA (392 ettari)	391,72
IT4050019	SIC-ZPS	LA BORA	BOLOGNA (40 ettari)	39,77
IT4050001	SIC-ZPS	GESSI BOLOGNESI, CALANCI DELL'ABBADESSA	BOLOGNA (4296 ettari)	4295,79
IT4050022	SIC-ZPS	BIOTOPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI MEDICINA E MOLINELLA	BOLOGNA (4486 ettari)	4485,77
IT4050002	SIC-ZPS	CORNO ALLE SCALE	BOLOGNA (4578 ettari)	4578,41
IT4050028	SIC	GROTTE E SORGENTI PIETRIFICANTI DI LABANTE	BOLOGNA (5 ettari)	4,70
IT4050013	SIC-ZPS	MONTE VIGESE	BOLOGNA (617 ettari)	617,21
IT4050030	ZPS	CASSA DI ESPANSIONE DOSOLO	BOLOGNA (62 ettari)	62,36

CODICE	TIPO	NOME	PROVINCIA	SUPERFICIE (Ha)
IT4050003	SIC	MONTE SOLE	BOLOGNA (6476 ettari)	6475,84
IT4050018	SIC	GOLENA SAN VITALE E GOLENA DEL LIPPO	BOLOGNA (69 ettari)	69,15
IT4050025	ZPS	BIOTOPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI CREVALCORE	BOLOGNA (699 ettari)	699,48
IT4050023	SIC-ZPS	BIOTOPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BUDRIO E MINERBIO	BOLOGNA (875 ettari)	875,10
IT4050016	SIC	ABBAZIA DI MONTEVEGLIO	BOLOGNA (881 ettari)	881,23
IT4060009	SIC	BOSCO DI SANT'AGOSTINO O PANFILIA	FERRARA (123 ettari) – BOLOGNA (65 ettari)	187,99
IT4060017	ZPS	PO DI PRIMARO E BACINI DI TRAGHETTO	FERRARA (1410 ettari) – BOLOGNA (26 ettari)	1435,77
IT4060002	SIC-ZPS	VALLI DI COMACCHIO	FERRARA (14378 ettari) – RAVENNA (2402 ettari)	16779,83
IT4060015	SIC-ZPS	BOSCO DELLA MESOLA, BOSCO PANFILIA, BOSCO DI SANTA GIUSTINA, VALLE FALCE, LA GOARA	FERRARA (1563 ettari)	1562,74
IT4060011	ZPS	GARZAIA DELLO ZUCCHERIFICIO DI CODIGORO E PO DI VOLANO	FERRARA (184 ettari)	184,49
IT4060008	ZPS	VALLE DEL MEZZANO	FERRARA (18863 ettari)	18863,14
IT4060004	SIC-ZPS	VALLE BERTUZZI, VALLE PORTICINO-CANNEVIE'	FERRARA (2691 ettari)	2690,51
IT4060001	SIC-ZPS	VALLI DI ARGENTA	FERRARA (2845 ha) – BOLOGNA (40 ha) – RAVENNA (20 ha)	2905,43
IT4060016	SIC-ZPS	FIUME PO DA STELLATA A MESOLA E CAVO NAPOLEONICO	FERRARA (3140 ettari)	3139,64
IT4060007	SIC-ZPS	BOSCO DI VOLANO	FERRARA (401 ettari)	400,97
IT4060014	ZPS	BACINI DI JOLANDA DI SAVOIA	FERRARA (45 ettari)	44,81
IT4060005	SIC-ZPS	SACCA DI GORO, PO DI GORO, VALLE DINDONA, FOCE DEL PO DI VOLANO	FERRARA (4872 ettari)	4871,83
IT4060010	SIC-ZPS	DUNE DI MASSENZATICA	FERRARA (52 ettari)	51,88
IT4060012	SIC-ZPS	DUNE DI SAN GIUSEPPE	FERRARA (73 ettari)	72,74
IT4080005	SIC	MONTE ZUCCHERODANTE	FORLI'-CESENA (1096 ettari)	1096,40
IT4080003	SIC-ZPS	MONTE GEMELLI, MONTE GUFFONE	FORLI'-CESENA (13351 ettari)	13351,11

CODICE	TIPO	NOME	PROVINCIA	SUPERFICIE (Ha)
IT4080011	SIC	RAMI DEL BIDENTE, MONTE MARINO	FORLI'-CESENA (1361 ettari)	1360,75
IT4080007	SIC	PIETRAMORA, CEPARANO, RIO COZZI	FORLI'-CESENA (1379 ettari) – RAVENNA (577 ettari)	1955,41
IT4080013	SIC	MONTETIFFI, ALTO USO	FORLI'-CESENA (1387 ettari)	1386,60
IT4080002	SIC-ZPS	ACQUACHETA	FORLI'-CESENA (1656 ettari)	1656,24
IT4080009	SIC	SELVA DI LADINO, FIUME MONTONE, TERRA DEL SOLE	FORLI'-CESENA (222 ettari)	222,34
IT4080006	SIC	MEANDRI DEL FIUME RONCO	FORLI'-CESENA (232 ettari)	231,57
IT4080008	SIC	BALZE DI VERGHERETO, MONTE FUMAIOLO, RIPA DELLA MOIA	FORLI'-CESENA (2460 ettari)	2460,45
IT4080001	SIC-ZPS	FORESTA DI CAMPIGNA, FORESTA LA LAMA, MONTE FALCO	FORLI'-CESENA (4040 ettari)	4039,66
IT4080014	SIC	RIO MATTERO E RIO CUNEO	FORLI'-CESENA (421 ettari)	421,09
IT4080004	SIC	BOSCO DI SCARDAVILLA, RAVALDINO	FORLI'-CESENA (454 ettari)	454,30
IT4080012	SIC	FIORDINANO, MONTE VELBE	FORLI'-CESENA (505 ettari)	504,61
IT4080010	SIC	CARESTE PRESSO SARSINA	FORLI'-CESENA (507 ettari)	506,56
IT4080015	SIC	CASTEL DI COLORIO, ALTO TEVERE	FORLI'-CESENA (528 ettari)	527,79
IT4040017	ZPS	VALLE DELLE BRUCIATE E TRESINARO	MODENA (1100 ettari)	1100,20
IT4040003	SIC-ZPS	SASSI DI ROCCAMALATINA E DI SANT' ANDREA	MODENA (1198 ettari)	1198,08
IT4040010	SIC-ZPS	TORRAZZUOLO	MODENA (132 ettari)	132,00
IT4040015	ZPS	VALLE DI GRUPPO	MODENA (1455 ettari)	1455,18
IT4040016	ZPS	SIEPI E CANALI DI RESEGA-FORESTO	MODENA (150 ettari)	149,95
IT4040004	SIC-ZPS	SASSOGUIDANO, GAIATO	MODENA (2418 ettari)	2417,99
IT4040014	ZPS	VALLI MIRANDOLESI	MODENA (2727 ettari)	2727,24
IT4040011	SIC-ZPS	CASSA DI ESPANSIONE DEL FIUME PANARO	MODENA (275 ettari)	275,46

CODICE	TIPO	NOME	PROVINCIA	SUPERFICIE (Ha)
IT4040006	SIC	POGGIO BIANCO DRAGONE	MODENA (308 ettari)	307,73
IT4040018	ZPS	LE MELEGHINE	MODENA (327 ettari)	327,02
IT4040007	SIC	SALSE DI NIRANO	MODENA (371 ettari)	371,23
IT4040005	SIC-ZPS	ALPESIGOLA, SASSO TIGNOSO E MONTE CANTIERE	MODENA (3761 ettari)	3761,08
IT4040013	SIC	FAETO, VARANA, TORRENTE FOSSA	MODENA (391 ettari)	391,26
IT4040002	SIC-ZPS	MONTE RONDINAIO, MONTE GIOVO	MODENA (4848 ettari)	4848,10
IT4040012	SIC	COLOMBARONE	MODENA (49 ettari)	49,44
IT4040001	SIC-ZPS	MONTE CIMONE, LIBRO APERTO, LAGO DI PRATIGNANO	MODENA (5173 ettari)	5173,39
IT4020022	SIC-ZPS	BASSO TARO	PARMA (1005 ettari)	1005,02
IT4020018	ZPS	PRATI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI FRESCAROLO E SAMBOSETO	PARMA (1244 ettari)	1244,36
IT4020001	SIC	BOSCHI DI CARREGA	PARMA (1283 ettari)	1283,01
IT4020013	SIC	BELFORTE, CORCHIA, ALTA VAL MANUBIOLA	PARMA (1474 ettari)	1473,87
IT4020010	SIC	MONTE GOTTERO	PARMA (1476 ettari)	1475,55
IT4020007	SIC	MONTE PENNA, MONTE TREVINE, GROPPA, GROPPETTO	PARMA (1689 ettari)	1689,00
IT4020011	SIC	GROPPA DI GORRO	PARMA (188 ettari)	188,14
IT4020003	SIC	TORRENTE STIRONE	PARMA (1916 ettari) – PIACENZA (831 ettari)	2747,28
IT4010002	SIC	MONTE MENEGOSA, MONTE LAMA, GROPPA DI GORA	PARMA (1953 ettari) – PIACENZA (1541 ettari)	3494,04
IT4020012	SIC	MONTE BARIGAZZO, PIZZO D'OCA	PARMA (2526 ettari)	2525,78
IT4020017	SIC-ZPS	AREE DELLE RISORGIVE DI VIAROLO, BACINI DI TORRILE, FASCIA GOLENALE DEL PO	PARMA (2622 ettari)	2621,55
IT4020024	ZPS	SAN GENESIO	PARMA (276 ettari)	276,78
IT4020026	SIC	BOSCHI DEI GHIRARDI	PARMA (306 ettari)	305,72

CODICE	TIPO	NOME	PROVINCIA	SUPERFICIE (Ha)
IT4020019	ZPS	GOLENA DEL PO PRESSO ZIBELLO	PARMA (336 ettari)	336,12
IT4020021	SIC-ZPS	MEDIO TARO	PARMA (3810 ettari)	3809,98
IT4020023	SIC	BARBOJ DI RIVALTA	PARMA (424 ettari)	424,28
IT4020020	SIC-ZPS	CRINALE DELL'APPENNINO PARMENSE	PARMA (5280 ettari)	5280,10
IT4020025	SIC-ZPS	PARMA MORTA	PARMA (601 ettari)	600,88
IT4020015	SIC	MONTE FUSO	PARMA (825 ettari)	825,43
IT4020006	SIC	MONTE PRINZERA	PARMA (840 ettari)	840,07
IT4020014	SIC	MONTE CAPUCCIO, MONTE SANT'ANTONIO	PARMA (900 ettari)	899,64
IT4020027	SIC-ZPS	CRONOVILLA	PARMA (91 ettari)	91,36
IT4010016	SIC-ZPS	BASSO TREBBIA	PIACENZA (1337 ettari)	1336,64
IT4010007	SIC	ROCCIA CINQUE DITA	PIACENZA (17 ettari) – PARMA (4 ettari)	20,55
IT4010006	SIC	MEANDRI DI SAN SALVATORE	PIACENZA (253 ettari)	253,17
IT4010008	SIC	CASTELL'ARQUATO, LUGAGNANO VAL D'ARDA	PIACENZA (280 ettari)	279,62
IT4010013	SIC	MONTE DEGO, MONTE VERI, MONTE DELLE TANE	PIACENZA (2994 ettari)	2994,07
IT4010005	SIC	PIETRA PARCELLARA E PIETRA PERDUCA	PIACENZA (342 ettari)	342,18
IT4010011	SIC	FIUME TREBBIA DA PERINO A BOBBIO	PIACENZA (352 ettari)	352,23
IT4010012	SIC	VAL BORECA, MONTE LESIMA	PIACENZA (4725 ettari)	4724,60
IT4010003	SIC	MONTE NERO, MONTE MAGGIORASCA, LA CIAPA LISCIA	PIACENZA (501 ettari) – PARMA (351 ettari)	852,07
IT4010017	SIC-ZPS	CONOIDE DEL NURE E BOSCO DI FORNACE VECCHIA	PIACENZA (579 ettari)	579,23
IT4010018	SIC-ZPS	FIUME PO DA RIO BORIACCO A BOSCO OSPIZIO	PIACENZA (6151 ettari)	6150,95
IT4010004	SIC	MONTE CAPRA, MONTE TRE ABATI, MONTE ARMELIO, SANT'AGOSTINO, LAGO DI AVERALDI	PIACENZA (6272 ettari)	6272,17

CODICE	TIPO	NOME	PROVINCIA	SUPERFICIE (Ha)
IT4010019	SIC	RUPI DI ROCCA D'OLGISIO	PIACENZA (70 ettari)	69,92
IT4020008	SIC	MONTE RAGOLA, LAGO MOO', LAGO BINO	PIACENZA (953 ettari) – PARMA (443 ettari)	1396,45
IT4070010	SIC-ZPS	PINETA DI CLASSE	RAVENNA (1082 ettari)	1081,54
IT4070007	SIC-ZPS	SALINA DI CERVIA	RAVENNA (1095 ettari)	1095,18
IT4070025	SIC	CALANCI PLIOCENICI DELL'APPENNINO FAENTINO	RAVENNA (1098 ettari)	1097,65
IT4070016	SIC	ALTA VALLE DEL TORRENTE SINTRIA	RAVENNA (1174 ettari)	1173,61
IT4070003	SIC-ZPS	PINETA DI SAN VITALE, BASSA DEL PIROTTOLO	RAVENNA (1222 ettari)	1222,27
IT4070009	SIC-ZPS	ORTAZZO, ORTAZZINO, FOCE DEL TORRENTE BEVANO	RAVENNA (1256 ettari)	1255,68
IT4070022	SIC-ZPS	BACINI DI RUSSI E FIUME LAMONE	RAVENNA (132 ettari)	132,25
IT4070004	SIC-ZPS	PIALASSE BAIONA, RISEGA E PONTAZZO	RAVENNA (1596 ettari)	1595,50
IT4060003	SIC-ZPS	VENE DI BELLOCCHIO, SACCA DI BELLOCCHIO, FOCE DEL FIUME RENO, PINETA DI BELLOCCHIO	RAVENNA (1726 ettari) – FERRARA (516 ettari)	2242,24
IT4070008	SIC	PINETA DI CERVIA	RAVENNA (194 ettari)	194,03
IT4070027	SIC-ZPS	BACINO DELLA EX-FORNACE DI COTIGNOLA E FIUME SENIO	RAVENNA (20 ettari)	20,22
IT4070019	ZPS	BACINI DI CONSELICE	RAVENNA (21 ettari)	20,70
IT4070011	SIC-ZPS	VENA DEL GESSO ROMAGNOLA	RAVENNA (3806 ettari) – BOLOGNA (1734 ettari)	5539,63
IT4070020	ZPS	BACINI EX-ZUCCHERIFICIO DI MEZZANO	RAVENNA (39 ettari)	38,61
IT4070023	ZPS	BACINI DI MASSA LOMBARDA	RAVENNA (42 ettari)	41,54
IT4070021	SIC-ZPS	BIOTOPI DI ALFONSINE E FIUME RENO	RAVENNA (437 ettari) – FERRARA (35 ettari)	472,34
IT4070006	SIC-ZPS	PIALASSA DEI PIOMBONI, PINETA DI PUNTA MARINA	RAVENNA (465 ettari)	464,59
IT4070005	SIC-ZPS	PINETA DI CASALBORSETTI, PINETA STAGGIONI, DUNA DI PORTO CORSINI	RAVENNA (579 ettari)	578,64
IT4070017	SIC	ALTO SENIO	RAVENNA (643 ettari) – BOLOGNA (371 ettari)	1014,52

CODICE	TIPO	NOME	PROVINCIA	SUPERFICIE (Ha)
IT4070026	SIC	RELITTO DELLA PIATTAFORMA PAGURO	RAVENNA (66 ettari)	66,19
IT4070024	SIC	PODERE PANTALEONE	RAVENNA (9 ettari)	9,00
IT4070001	SIC-ZPS	PUNTE ALBERETE, VALLE MANDRIOLE	RAVENNA (972 ettari)	972,39
IT4070002	SIC-ZPS	BARDELLO	RAVENNA (99 ettari)	99,48
IT4030020	SIC-ZPS	GOLENA DEL PO DI GUALTIERI, GUASTALLA E LUZZARA	REGGIO EMILIA (1131 ettari)	1130,64
IT4030019	ZPS	CASSA DI ESPANSIONE DEL TRESINARO	REGGIO EMILIA (137 ettari)	136,74
IT4030014	SIC	RUPE DI CAMPOTRERA, ROSSENA	REGGIO EMILIA (1405 ettari)	1404,94
IT4030017	SIC	CA' DEL VENTO, CA' DEL LUPO, GESSI DI BORZANO	REGGIO EMILIA (1661 ettari)	1660,95
IT4030011	SIC-ZPS	CASSE DI ESPANSIONE DEL SECCHIA	REGGIO EMILIA (167 ettari) – MODENA (110 ettari)	277,62
IT4030024	SIC	COLLI DI QUATTRO CASTELLA	REGGIO EMILIA (168 ettari)	168,08
IT4030021	SIC	RIO RODANO, FONTANILI DI FOGLIANO E ARIOLO E OASI DI MARMIROLO	REGGIO EMILIA (189 ettari)	189,14
IT4030009	SIC	GESSI TRIASSICI	REGGIO EMILIA (1907 ettari)	1907,06
IT4030015	SIC-ZPS	VALLI DI NOVELLARA	REGGIO EMILIA (1980 ettari)	1980,69
IT4030008	SIC	PIETRA DI BISMANTOVA	REGGIO EMILIA (202 ettari)	201,72
IT4030002	SIC-ZPS	MONTE VENTASSO	REGGIO EMILIA (2909 ettari)	2908,65
IT4030001	SIC-ZPS	MONTE ACUTO, ALPE DI SUCCISO	REGGIO EMILIA (3254 ettari)	3254,21
IT4030005	SIC-ZPS	ABETINA REALE, ALTA VAL DOLO	REGGIO EMILIA (3445 ettari)	3444,67
IT4030003	SIC-ZPS	MONTE LA NUDA, CIMA BELFIORE, PASSO DEL CERRETO	REGGIO EMILIA (3462 ettari)	3462,14
IT4030023	SIC-ZPS	FONTANILI DI GATTATICO E FIUME ENZA	REGGIO EMILIA (393 ettari) – PARMA (380 ettari)	773,12
IT4030013	SIC	FIUME ENZA DA LA MORA A COMPIANO	REGGIO EMILIA (398 ettari) – PARMA (309 ettari)	706,78
IT4030010	SIC	MONTE DURO	REGGIO EMILIA (411 ettari)	410,58

CODICE	TIPO	NOME	PROVINCIA	SUPERFICIE (Ha)
IT4030004	SIC-ZPS	VAL D'OZOLA, MONTE CUSNA	REGGIO EMILIA (4873 ettari)	4873,08
IT4030018	SIC	MEDIA VAL TRESINARO, VAL DORGOLA	REGGIO EMILIA (514 ettari)	513,54
IT4030022	SIC	RIO TASSARO	REGGIO EMILIA (586 ettari)	585,64
IT4030006	SIC-ZPS	MONTE PRADO	REGGIO EMILIA (618 ettari)	617,78
IT4030016	SIC	SAN VALENTINO, RIO DELLA ROCCA	REGGIO EMILIA (786 ettari)	785,58
IT4030007	SIC	FONTANILI DI CORTE VALLE RE	REGGIO EMILIA (877 ettari)	876,75
IT4090006	SIC-ZPS	VERSANTI OCCIDENTALI DEL MONTE CARPEGNA, TORRENTE MESSA, POGGIO DI MIRATOIO	RIMINI (2138 ettari)	2138,48
IT4090004	SIC	MONTE S. SILVESTRO, MONTE ERCOLE E GESSI DI SAPIGNO, MAIANO E UGRIGNO	RIMINI (2165 ettari) – FORLI'-CESENA (6 ettari)	2172,41
IT4090002	SIC	TORRIANA, MONTEBELLO, FIUME MARECCHIA	RIMINI (2402 ettari)	2402,06
IT4090003	SIC-ZPS	RUPI E GESSI DELLA VALMARECCHIA	RIMINI (2504 ettari) – FORLI'-CESENA (22 ettari)	2525,98
IT4090005	SIC-ZPS	FIUME MARECCHIA A PONTE MESSA	RIMINI (265 ettari)	265,31
IT4090001	SIC	ONFERNO	RIMINI (273 ettari)	273,07
			Totale	269.809,24

Figura 1: Siti Natura 2000 in Emilia-Romagna a seguito del loro aggiornamento fatto con D.G.R. 893 del 2 Luglio 2012 (fonte: sito web Regione ER http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/consultazione/dati/download/mappa_siczps2011.pdf)

Habitat e specie di interesse comunitario presenti nel territorio regionale

Vengono qui riportati i 73 habitat di interesse comunitario (di cui 19 prioritari) individuati in Emilia-Romagna sulla base del «Manuale d'interpretazione degli habitat dell'Unione europea» (versione consolidata 2007). I dati sulla loro presenza nel territorio regionale sono desunti da dati reperiti presso il sito web del Servizio Parchi della Regione Emilia-Romagna attraverso la “Carta degli habitat” aggiornata a novembre 2013.

- Il codice indicato corrisponde al codice NATURA 2000.
- Il segno «*» indica i tipi di habitat prioritari.

Tabella 7 – Habitat di interesse comunitario presenti nel territorio regionale

HABITAT	Numero di Siti	SUPERFICIE Totale (Ha)
1. HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONE ALOFITICHE		
11 – Acque marine e ambienti a marea.		
1110 – Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	29	295,47
1130 – Estuari	9	265,83
1150* - Lagune costiere	221	18.644,65
1170 – Scogliere	1	66,19
12 – Scogliere marine e spiagge ghiaiose.		
1210 – Vegetazione annua delle linee di deposito marine	19	91,75
13 – Paludi e pascoli inondata atlantici e continentali.		
1310 – Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	113	212,57
1320 – Prati di Spartina (<i>Spartinion maritimae</i>)	19	171,57
1340* - Pascoli inondata continentali	13	2,94
14 – Paludi e pascoli inondata mediterranei e termo-atlantici.		
1410 – Pascoli inondata mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	405	1.080,85
1420 – Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	378	631,91
2. DUNE MARITTIME E INTERNE		

21 – Dune marittime delle coste atlantiche, del Mare del Nord e del Baltico.		
2110 – Dune embrionali mobili	64	89,31
2120 – Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	48	47,84
2130* - Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	143	204,32
2160 – Dune con presenza di <i>Hippophae rhamnoides</i>	22	106,81
22 – Dune marittime delle coste mediterranee.		
2230 – Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	15	11,47
2260 – Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	9	28,18
2270* - Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	223	2.068,31
3. HABITAT D'ACQUA DOLCE		
31 – Acque stagnanti.		
3130 – Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	106	493,83
3140 – Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara spp.</i>	88	19,52
3150 – Laghi eufrotici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	410	2.888,03
3160 – Laghi e stagni distrofici naturali	2	5,59
3170* - Stagni temporanei mediterranei	23	8,00
32 – Acque correnti		
3220 – Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	29	146,51
3230 – Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i>	2	1,22
3240 – Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	491	842,50
3260 – Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	24	9,93
3270 – Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p</i> e <i>Bidention p.p.</i>	517	3.384,63
3280 – Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	13	128,86
3290 – Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	5	168,95

4. LANDE E ARBUSTETI TEMPERATI		
4030 – Lande secche europee	169	437,23
4060 – Lande alpine e boreali	700	3.856,52
5. MACCHIE E BOSCHAGLIE DI SCLEROFILLE (<i>Matorral</i>)		
51 – Arbusteti • ub steppici• nei e temperati.		
5130 – Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	804	2.206,41
52 – Matorral arborescenti mediterranei.		
5210 – Matorral arborescenti di <i>Juniperus spp.</i>	62	151,33
6. FORMAZIONI ERBOSE NATURALI E SEMINATURALI		
61 – Formazioni erbose naturali.		
6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alysso-Sedion albi</i>	276	397,97
6130 – Formazioni erbose • ub steppic dei <i>Violetalia calaminariae</i>	289	701,89
6150 – Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	437	1.416,90
6170 – Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	123	342,99
6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	4.991	9.209,28
62 – Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli.		
6220* - Percorsi • ub steppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	782	2.994,59
6230* - Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	632	1.013,28
64 – Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte.		
6410 – Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion caeruleae</i>)	149	91,71
6420 – Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	119	189,17
6430 – Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	286	618,39
65 – Formazioni erbose mesofile.		
6510 – Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	1.087	2.267,17

7. TORBIERE ALTE, TORBIERE BASSE E PALUDI BASSE		
71 – Torbiere acide di sfagni.		
7140 – Torbiere di transizione e instabili	26	6,05
72 – Paludi basse calcaree.		
7210* - Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i>	28	14,32
7210* - Paludi calcaree di <i>Cladium mariscus</i> e di <i>Carex davalliana</i>	1	0,27
7220* - Sorgenti petrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	54	12,28
7230 – Torbiere basse alcaline	12	54,47
8 – HABITAT ROCCIOSI E GROTTI		
81 – Ghiaioni.		
8110 – Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladanii</i>)	419	237,61
8120 – Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	113	153,09
8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	938	1.348,59
82 – Pareti rocciose con vegetazione casmofitica.		
8210 – Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	376	364,97
8220 – Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	427	250,01
8230 – Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	295	261,74
83 – Altri habitat rocciosi.		
8310 – Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	82	5,56
9 – FORESTE		
Foreste (sub) naturali di specie indigene di impianto più o meno antico (<i>fustaia</i>), comprese le macchie sottostanti con tipico sottobosco, rispondenti ai seguenti criteri: rare o residue, e/o caratterizzate dalla presenza di specie d'interesse comunitario.		
91 – Foreste dell'Europa temperata.		
9110 – Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	106	4.241,70
9130 – Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	418	11.172,73

9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	274	1.434,34
91AA* - Boschi orientali di quercia bianca	717	2.740,56
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>)	339	726,05
91F0 – Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	174	1.275,10
91L0 – Querceti di rovere illirici (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	76	959,00
92 – Foreste mediterranee caducifoglie.		
9210* - Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	54	983,00
9220* - Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	95	3.708,34
9260 – Boschi di <i>Castanea sativa</i>	737	5.427,73
92°0 – Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	1.685	4.143,17
93 – Foreste sclerofille mediterranee.		
9340 – Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	150	731,13
9430 – Foreste montane ed subalpine di <i>Pinus uncinata</i> (* su substrato gessoso o calcareo)	19	58,16
AMBITI TERRITORIALI		
Ac – Prati umidi ad <i>Angelica sylvestris</i> e <i>Cirsium palustre</i> (<i>Angelico-Cirsietum palustris</i>)	24	8,45
Cn – Torbiere acide montano subalpine (<i>Caricetalia nigrae</i> e altre fitocenosi ad esso connesse)	74	22,35
Fu – Prati e pascoli igrofilo del <i>Filipendulion ulmariae</i>	5	1,07
Gs – Formazioni a elofite delle acque correnti (<i>Glycerio-Sparganion</i>)	2	0,24
Mc – Cariceti e Cipereti a grandi <i>Carex</i> e <i>Cyperus</i> (<i>Magnocaricion</i>)	120	72,54
Pa – Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (<i>Phragmition</i>)	639	1.084,25
Psy – Pinete appenniniche di pino silvestre	38	192,81
Sc – Saliceti a <i>Salix cinerea</i> (<i>Salicetum cinereae</i>)	65	51,60
Totale complessivo	22.929	99.755,61

SPECIE FAUNISTICHE E VEGETALI DI INTERESSE COMUNITARIO NEI SIC E ZPS DEL TERRITORIO REGIONALE

Risultano presenti nei siti Natura 2000 della regione le specie di fauna di interesse comunitario segnalate nella Tabella 8. Si è fatto riferimento alle specie individuate negli allegati delle Direttive 79/409 “Uccelli” e 43/92 “Habitat” segnalando se e come hanno utilizzato gli ambienti creati/conservati con gli interventi dei precedenti Piani di Sviluppo Rurale (Reg. CEE 2078/92 e Reg. CEE 1257/99).

(fonte: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/cose-natura2000/habitat-specie>)

Specie faunistiche di interesse comunitario nei SIC e ZPS del territorio regionale

Tabella 8 - Specie faunistiche di interesse comunitario segnalate nella rete Natura 2000 regionale – Allegato II Direttiva Habitat (fonte: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/cose-natura2000/habitat-specie/fauna-ue>)

Specie floristiche di interesse comunitario nei SIC e ZPS del territorio regionale

Tabella 9 - Specie di flora di interesse comunitario segnalate nella rete Natura 2000 regionale (fonte: sito web Regione Emilia-Romagna) (fonte: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/cose-natura2000/habitat-specie/flora-ue>)

Caratterizzazione della naturalità del territorio: gli indicatori di metrica del paesaggio applicati alle Unità di Paesaggio territoriali (UdP)

Lo stato di funzionalità ecosistemica del territorio può essere descritto da appositi indicatori ambientali in grado di descrivere il rapporto tra aree energeticamente “sorgenti” ed “assorbenti”.

Per aree “ sorgenti” si intendono quelle aree in grado di auto sostenersi dal punto di vista della funzionalità ecologica, quali gli ambienti naturali. Esse sono di norma le aree che forniscono quei servizi ecosistemici utili alla sopravvivenza delle aree “assorbenti” rappresentate da aree antropizzate. Queste utilizzano l’energia prodotta dalle “sorgenti”, scambiata sottoforma di materie prime, per poter garantire la propria funzionalità. Studiando il rapporto tra aree “sorgenti” ed “assorbenti” è possibile ottenere informazioni relative al peso che le attività umane hanno sulla componente naturale del territorio.

Ad esempio tenendo conto di parametri quali l’urbanizzazione e i sistemi di comunicazione può essere calcolato il peso insediativo e l’incidenza delle trasformazioni territoriali rispetto alla componente naturale. In questo modo gli indicatori possono essere utilizzati per la valutazione delle vulnerabilità del sistema territoriale.

In generale la valutazione della sensibilità del territorio e quindi dell’incidenza che opere, piani o progetti possono esercitare sulla sua funzionalità ecologica viene effettuata attraverso specifici indicatori, di cui i più idonei attualmente sono:

- C) Urbanizzazione;
- D) Artificializzazione;
- E) Biopermeabilità;
- F) Frammentazione ambientale o Mesh-size.

Attraverso il calcolo degli indicatori di sensibilità ambientale a livello delle singole Unità di Paesaggio territoriali è possibile avere una visione più chiara delle caratteristiche e delle vulnerabilità del territorio per ambiti omogenei, rispetto ad un’indagine a tutto campo sul territorio regionale o provinciale.

È comunque opportuno evidenziare che permane in ogni caso una certa disomogeneità nei criteri identificativi delle Unità di Paesaggio tra le varie province, che, se da un lato raggiunge la finalità di calarsi meglio sulle realtà locali, dall’altra lascia spazio ad alcune discrepanze, evidenti nelle rappresentazioni allegate: in particolare, ad esempio, si nota che laddove i PTCP hanno individuato, nelle aree collinari e montane, i territori di fondovalle rispetto alle aree circostanti, i valori degli indicatori (in particolare Urbanizzazione ed Artificializzazione) si differenziano in maniera evidente, fornendo così una efficace rappresentazione della realtà locale, mentre dove sono perimetrare ampie Unità “di collina” o “di montagna”, i dati si “diluiscano” generando valori medi più uniformi.

La rappresentazione dei risultati ottenuti è resa di volta in volta tramite una figura che mostra, in scala cromatica continua dal verde al rosso, ogni valore assunto dagli indicatori nelle varie UdP, e tramite un istogramma, che evidenzia la distribuzione assai significativa dei valori degli indicatori, non sempre uniforme.

Urbanizzazione

L'indice di Densità di Urbanizzazione descrive lo stato di funzionalità ecosistemica del territorio nel suo rapporto tra aree energeticamente "assorbenti" (urbanizzato, industriale e infrastrutturale) sull'intera superficie territoriale.

In pratica vengono evidenziate quelle aree che pesano in modo preminente sulla funzionalità ecologica e che ricorrono alle risorse naturali per sostenersi.

Si tratta di un indicatore che descrive il livello di consumo delle risorse da parte di attività umane quali l'urbanizzazione, l'industria e la viabilità. Più alto è il valore dell'indice maggiore è il peso sopportato dall'ambiente e quindi maggiore è la sua vulnerabilità.

L'indice viene calcolato sulla base dell'estensione complessiva delle aree delle categorie dell'uso del suolo "fortemente frammentanti" rispetto all'area complessiva di studio, con la seguente formula:

$$\text{Urbanizzazione} = (Aurb_1 + Aurb_2 + \dots + Aurb_n) / Au = \bullet \text{ Aurb} / \text{Au}$$

Dove:

$Aurb_i$ = superficie dei poligoni delle tipologie urbanizzate, industriali e viarie.

Au = superficie dell'unità territoriale di riferimento.

Artificializzazione

Come l'indice di Densità di Urbanizzazione, anche quello di Artificializzazione descrive il rapporto tra aree energeticamente assorbenti rispetto all'estensione totale dell'unità territoriale considerata, ma nel farlo esamina la totalità delle classi definite frammentanti: assieme alle classi dell'uso del suolo considerate "fortemente frammentanti" vengono poste anche quelle semplicemente "frammentanti".

Nel calcolo dell'indicatore sono inserite le aree urbanizzate, industriali, viarie ma anche quelle agricole intensive.

Il valore dell'indicatore mostra il peso energetico che il territorio non artificializzato deve sostenere. Tale peso è prodotto dalle tipologie energeticamente dipendenti dall'ambiente naturale ovvero dalle tipologie di uso del suolo che assorbono risorse dall'ambiente naturale per sostenere la loro funzionalità. Maggiore è il valore dell'indice maggiori sono le pressioni prodotte sul territorio. L'indice si calcola nel seguente modo:

$$\text{Artificializzazione} = (Aartif_1 + Aartif_2 + \dots + Aartif_n) / Au = \bullet \text{ Aartif} / \text{Au}$$

Dove:

$Aartif$ = superficie dei poligoni delle tipologie artificializzate.

Au = superficie dell'unità territoriale di riferimento.

Biopermeabilità

La Biopermeabilità è la capacità di assicurare funzioni di connessione ecologica tra aree che conservano una funzionalità ecologica diffusa. Il concetto di Biopermeabilità è collegato a quelli di connettività e di porosità.

La connettività può essere considerata come la contiguità spaziale degli elementi che costituiscono il paesaggio. Maggiore è la connettività maggiore sarà anche la capacità di connessione ecologica del territorio e quindi la biopermeabilità.

La porosità invece è indicata come la presenza di macchie diffuse ed eterogenee all'interno di un unico poligono. Tanto più è elevata la porosità quanto la connettività ne risulta ridotta, così come la biopermeabilità. L'ambiente biopermeabile risulta quindi essere quello naturale o paranaturale, non interessato da fenomeni di artificializzazione.

Il calcolo dell'indicatore avviene sulla base del rapporto tra le aree "non frammentanti" rispetto all'area territoriale di riferimento:

$$\text{Biopermeabilità} = (A_{biop_1} + A_{biop_2} + \dots + A_{biop_n}) / A_u = \bullet \text{ } A_{biop} / A_u$$

Dove:

A_{biop} = superficie dei poligoni delle tipologie biopermeabili.

A_u = superficie dell'unità territoriale di riferimento.

Maggiore è il valore dell'indicatore di biopermeabilità maggiore sarà la capacità di connessione ecologica del territorio.

Si può notare come Biopermeabilità ed Artificializzazione siano inversamente proporzionali se calcolate all'interno del medesimo territorio.

Frammentazione ambientale Mesh-size

L'indice di Mesh-size fornisce un'indicazione della frammentazione del territorio. Consiste nel valutare la probabilità che due punti casuali sul territorio siano in comunicazione tra loro. Maggiore è la frammentazione minore è la funzionalità eco sistemica dell'ambiente considerato. Un'elevata frammentazione infatti è prodotta da una serie di ostacoli, non sempre di natura antropica, che impediscono la comunicazione tra individui o specie. Strade e autostrade, centri urbani, linee ferroviarie, dighe, agricoltura intensiva sono solo alcuni esempi di ostacoli al libero flusso di specie animali o di persone sul territorio. La frammentazione riduce nella pratica la possibilità di incontro tra le specie animali e vegetali. Più un territorio è frammentato minore è la probabilità che un individuo femminile di una specie ne incontri uno maschile della stessa specie, quindi minore è la probabilità riproduttiva. Ma non solo, la frammentazione comporta la riduzione della superficie naturale utile; da un punto di vista grafico, considerata la stessa area, essa aumenta il numero delle patches diminuendone le dimensioni. Questo porta alla formazione di piccole popolazioni isolate le une dalle altre. Le piccole popolazioni non presentano più quei caratteri di dinamicità genetica necessari alla sopravvivenza. Secondo molte teorie esse non sono altro che piccole isole destinate all'estinzione. In questo modo la frammentazione rappresenta un forte fattore di disequilibrio ambientale. L'indice è quindi in grado di indicare l'incidenza che le tipologie frammentanti hanno sul territorio, sia per quanto riguarda le specie in esso presenti sia per gli habitat che da loro dipendono.

A differenza dei precedenti, l'indice di Mesh-size viene calcolato sulla base delle estensioni delle aree "non frammentanti", considera cioè il rapporto tra le tipologie naturali e paranaturali e la superficie totale dell'unità di riferimento, nel seguente modo:

$$\text{Mesh-size} = (Anf_1^2 + Anf_2^2 + \dots + Anf_n^2) / A_u = \bullet \text{ } (Anf)^2 / A_u$$

dove:

Anf_i = superfici dei poligoni delle tipologie naturali e paranaturali non frammentanti.

A_u = superficie dell'unità territoriale di riferimento.

Se il valore dell'indicatore è basso significa che vi è un'elevata frammentazione, viceversa la connettività ecologica è ben funzionante qualora il valore dell'indicatore sia elevato.

Spesso su un medesimo territorio il calcolo dell'indicatore di Mesh-size viene ripetuto due volte. Il primo calcolo è eseguito utilizzando per la sommatoria solo le superfici delle aree "non frammentanti". Questa metodologia viene definita "Frammentazione cfr. Artificializzazione".

La seconda modalità di calcolo prevede che assieme alle superfici "non frammentanti" siano considerate nel calcolo anche quelle "frammentanti". In questo modo vengono escluse dall'analisi le sole tipologie "fortemente frammentanti". Per questo motivo chiameremo il secondo caso "Frammentazione cfr. Urbanizzazione".

L'uso delle due metodologie permette di confrontare il peso delle aree "frammentanti" rispetto a quelle "fortemente frammentanti". In generale, se il valore dell'indicatore calcolato nei due casi non dovesse variare sensibilmente si può dedurre che le aree "frammentanti" presenti nel territorio abbiano un peso relativamente trascurabile rispetto a quello delle aree "fortemente frammentanti".

Come precedentemente riportato il primo strumento utile per il calcolo degli indicatori di metrica del paesaggio è la Carta dell'uso del suolo. È infatti sulla base delle estensioni delle tipologie di uso del suolo che avviene il calcolo degli indicatori.

Come riportato precedentemente la classificazione dell'uso del suolo dell'Emilia-Romagna prevede una suddivisione in 80 classi d'uso, ciascuna associata ad un codice identificativo. Dato l'elevato numero di classi si è ritenuto opportuno eseguirne un accorpamento sulla base di caratteristiche ambientali comuni riducendole a 42. Nella pratica, partendo dalla Carta dell'uso del suolo regionale, sono stati uniti i poligoni contigui appartenenti a classi dell'uso del suolo identificate con lo stesso codice classificativo. Il risultato è una semplificazione della carta. Le classi utilizzate per il calcolo sono quindi identificate da una serie di codici classificativi.

Tabella 10 - Codici classificativi delle tipologie di uso del suolo prodotti dalla semplificazione e relative classi della Carta dell'Uso del Suolo 2008, edizione 2011.

Legenda:

	Fortemente frammentanti
	Frammentanti
	Non frammentanti

CODICE CLASSIFICATIVO	COD. RER	CLASSE DELL'USO DEL SUOLO (REGIONE EMILIA-ROMAGNA)
Tessuto residenziale compatto e denso, insediamenti produttivi e commerciali e infrastrutture	Ec	Tessuto residenziale compatto e denso
	Vm	Cimiteri
	Ia	Insediamenti produttivi industriali, artigianali e agricoli con spazi annessi
	Ic	Insediamenti commerciali
	Is	Insediamenti di servizi pubblici e privati
	Io	Insediamenti ospedalieri
	It	Insediamenti di grandi impianti tecnologici
	Rs	Reti stradali e spazi accessori
	Rf	Reti ferroviarie e spazi accessori

	Rm	Grandi impianti di concentrazione e smistamento merci (interporti e simili)
	Rt	Aree per impianti delle telecomunicazioni
	Re	Reti ed aree per la distribuzione, la produzione ed il trasporto dell'energia
	Ri	Reti ed aree per la distribuzione idrica
	Nc	Aree portuali commerciali
	Nd	Aree portuali per il diporto
	Np	Aree portuali per la pesca
	Fc	Aeroporti commerciali
	Fs	Aeroporti per volo sportivo e da diporto, eliporti
	Fm	Aeroporti militari
	Qa	Aree estrattive attive
	Qq	Discariche e depositi di cave, miniere e industrie
	Qu	Discariche di rifiuti solidi urbani
	Qr	Depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli
	Qc	Cantieri, spazi in costruzione e scavi
	Qs	Suoli rimaneggiati e artefatti
	Er	Tessuto residenziale rado
Tessuto residenziale rado	Vs	Aree sportive (calcio, atletica, tennis, sci)
	Vd	Parchi di divertimento e aree attrezzate (aquapark, zoosafari e simili)
	Vi	Ippodromi e spazi associati
	Va	Autodromi e spazi associati
Tessuto urbano discontinuo	Ed	Tessuto discontinuo
Aree estrattive inattive	Qi	Aree estrattive inattive
Aree verdi	Vp	Parchi e ville

	Vx	Aree incolte nell'urbano
	Vt	Campeggi e strutture turistico-ricettive (bungalows e simili)
	Vq	Campi da golf
Aree adibite alla balneazione	Vb	Aree adibite alla balneazione
Seminativi in aree non irrigue	Sn	Seminativi in aree non irrigue
Seminativi semplici in aree irrigue	Se	Seminativi semplici in aree irrigue
Risaie	Sr	Risaie
Acquaculture, vivai e colture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica	Sv	Vivai
	So	Colture orticole in pieno campo, in serra e sotto plastica
	Ua	Acquaculture in acque marittime
	Aa	Acquaculture in acque continentali
Colture specializzate	Cv	Vigneti
	Cf	Frutteti e frutti minori
Oliveti	Co	Oliveti
Pioppeti colturali	Cp	Pioppeti colturali
Altre colture da legno (noceti, ecc.)	Cl	Altre colture da legno (noceti, ecc.)
Prati stabili	Pp	Prati stabili
	Ar	Argini
Colture temporanee associate a colture permanenti	Zt	Colture temporanee associate a colture permanenti
Sistemi colturali e particellari complessi	Zo	Sistemi colturali e particellari complessi
Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	Ze	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
Boschi a prevalenza di faggi	Bf	Boschi a prevalenza di faggi
Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni	Bq	Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni
Boschi a prevalenza di salici e pioppi	Bs	Boschi a prevalenza di salici e pioppi

Boschi planiziari a prevalenza di farnie, frassini, ecc.	Bp	Boschi planiziari a prevalenza di farnie, frassini, ecc.
Castagneti da frutto	Bc	Castagneti da frutto
Boschi di conifere	Ba	Boschi di conifere
Boschi misti di conifere e latifoglie	Bm	Boschi misti di conifere e latifoglie
Praterie e brughiere di alta quota	Tp	Praterie e brughiere di alta quota
Cespuglieti e arbusteti	Tc	Cespuglieti e arbusteti
Aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi	Tn	Aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi
Aree con rimboschimenti recenti	Ta	Aree con rimboschimenti recenti
Spiagge, dune e sabbie	Ds	Spiagge, dune e sabbie
Rocce nude, falesie, affioramenti	Dr	Rocce nude, falesie, affioramenti
Aree calanchive	Dc	Aree calanchive
Aree con vegetazione rada di altro tipo	Dx	Aree con vegetazione rada di altro tipo
Zone umide interne	Ui	Zone umide interne
Torbiere	Ut	Torbiere
Zone umide e valli salmastre	Up	Zone umide salmastre
	Uv	Valli salmastre
Saline	Us	Saline
Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa	Af	Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa
Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante	Av	Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante
Canali e idrovie	Ac	Canali e idrovie
Bacini naturali	An	Bacini naturali
Bacini artificiali	Ap	Bacini con destinazione produttiva
	Ax	Bacini artificiali di varia natura

La Tabella 10 mostra una seconda suddivisione delle classi che è stata eseguita sulla base delle loro capacità frammentanti. La classificazione seguita è quella suggerita da Odum (1997). Questo approccio permette di evidenziare il rapporto tra il territorio che necessita di energia sussidiaria (come l'ambiente urbanizzato e infrastrutturale "fortemente frammentante" e l'ambiente agricolo intensivo "frammentante") e quello che si autosostiene (ambiente naturale e seminaturale) e produce servizi ecologici gratuiti per i precedenti ambienti. Questa suddivisione è la medesima adottata da Jaeger (2000), il quale ha rapportato tale classificazione all'impatto che queste tipologie artificiali e paranaturali (urbanizzato, infrastrutturale e agricolo intensivo) possono avere sulla funzionalità degli ecosistemi rispetto alla connettività ecologica. L'approccio utilizzato, se da una parte non evidenzia il livello di frammentazione territoriale nella sua accezione più specifica descrive lo stato di funzionalità ecosistemica del territorio nel suo rapporto tra aree energeticamente "sorgenti" ed "assorbenti".

Sulla base di tale approccio il territorio della regione è stato suddiviso nei tre sistemi ambientali:

Aree "non frammentanti". Sono le aree "sorgenti" o categorie a maggior naturalità quali prati, boschi, ecc.;

Aree "frammentanti". In esse rientrano alcune categorie energeticamente assorbenti quali i seminativi irrigui, i frutteti, ecc.;

Aree "fortemente frammentanti". Comprendono tra le categorie maggiormente "assorbenti" quali le aree urbanizzate, industriali, varie.

Le classi "fortemente frammentanti", evidenziate in giallo, sono quelle a maggior peso sull'ambiente. In esse trovano posto le tipologie ambientali maggiormente energivore e dipendenti dall'ambiente per la loro corretta funzionalità. Tali aree non presentano alcun elemento naturale al loro interno comprendendo i centri urbanizzati e la viabilità. Sul territorio esse causano una perdita di habitat dovuta all'impermeabilizzazione delle superfici ambientali ed una riduzione significativa della connettività e quindi della capacità di spostamento ed incontro delle specie animali e vegetali.

Le aree "frammentanti", in arancione nella tabella precedente, sono rappresentate da classi con peso relativo sul territorio che pur non incidendo allo stesso modo delle tipologie "fortemente frammentanti", determinano comunque una riduzione della funzionalità degli ecosistemi territoriali. In esse ricadono principalmente le aree coltivate. A differenza delle classi "fortemente frammentanti" che producono impermeabilizzazione delle superfici territoriali, esse mantengono un certo grado di naturalità. Ad ogni modo l'utilizzo di pesticidi, fertilizzanti e pratiche colturali come lo sfalcio hanno un peso significativo sulla funzionalità ecosistemica. Il caso si presenta in maniera differente se prendiamo in considerazione le colture biologiche. Esse utilizzando le tecniche di lotta biologica integrata per l'eliminazione degli infestanti riducono il proprio peso sulla componente ambientale. Allo stesso modo si comportano i prati a sfalcio o a pascolo. Risulterebbe quindi opportuno, al fine del calcolo degli indicatori, fare una distinzione tra coltivazioni tradizionali ed agricoltura biologica in quanto non tutte le classi che abbiamo definito "frammentanti" hanno il medesimo peso.

All'interno del nostro studio non è stato possibile effettuare una tale suddivisione a causa della carenza di informazioni sulle percentuali delle agricolture biologiche presenti sul territorio.

Infine si individuano le aree "non frammentanti", in bianco nella tabella precedente, ovvero i sistemi ambientali autosostenentesi e produttori delle materie prime sfruttate dai precedenti sistemi.

Questa diversa suddivisione ci consente di ottenere le estensioni delle superfici utilizzate per il calcolo degli indicatori. Essi sono infatti misurati sulla base delle estensioni delle patches "non frammentanti" rispetto all'estensione totale dell'ambito territoriale considerato.

Prima del calcolo degli indicatori occorre quindi, all'interno del supporto cartografico, eliminare tutte le aree che non risultano "non frammentanti". Nella pratica la Carta semplificata dell'uso del suolo è "bucata", ovvero essa viene privata dei poligoni che producono frammentazione. Il risultato cartografico su cui sono applicati i calcoli è rappresentato dall'estensione di tutte le patches "non frammentanti" presenti nell'area di indagine.

L'ultima operazione consiste nell'unione dei poligoni contigui. In questa fase non risulta più necessaria la distinzione in classi. Tutte le patches presenti sulla carta appartengono alla categoria dei "non frammentanti" per questo è possibile unire tra loro le aree contigue, non separate da aree frammentanti eliminate precedentemente. Ad esempio, se a seguito di tutti i passaggi sino a qui descritti si ottengono due patches contigue appartenenti a due classi distinte quali prati stabili e praterie e brughiere di alta quota, occorre unire

le aree appartenenti alle due patches formando un unico poligono.

Di seguito sono riportati in maniera sintetica i risultati relativi al calcolo degli indicatori su descritti.

Urbanizzazione e Artificializzazione

Seguono i grafici di Urbanizzazione e Artificializzazione calcolati nelle singole UdP, la cartografia relativa ai tematismi considerati nei due rispettivi indicatori e le mappe che mostrano il livello di Urbanizzazione e Artificializzazione nelle singole UdP.

Grafico 1 – URBANIZZAZIONE delle singole Unità di Paesaggio

Figura 2 - Mappa dell'Urbanizzazione data dalle classi di uso del suolo fortemente frammentanti

Figura 3- Mappa delle classi di Urbanizzazione nelle singole UdP sub-provinciali

L'Urbanizzazione (dato 2008) raggiunge livelli omogeneamente in assoluto abbastanza elevati, ma piuttosto diversificati nel territorio regionale. L'analisi della distribuzione dei dati evidenzia che i valori molto elevati sono molto concentrati, in genere, in corrispondenza delle UdP che contengono le città capoluogo (a Bologna UdP "Conurbazione bolognese", a Ravenna UdP "Paesaggio del porto e della città", o i maggiori distretti produttivi (a Modena UdP "Paesaggio perifluviale del fiume Panaro in prossimità di Spilamberto e San Cesario sul Panaro", e tutta la fascia di pianura circostante il capoluogo; UdP "Media pianura di Nonantola e nord di Castelfranco"), o delle aree fortemente insediate lungo la costa: evidenti i casi di Forlì - Cesena (UdP "Paesaggio della costa") e Rimini (UdP "Paesaggio della costa", che ha il valore massimo). Si nota una fascia abbastanza uniforme di valori medio alti e alti in corrispondenza delle aree insediate sulla via Emilia e sulla costa.

I valori più bassi sono raggruppati nelle fasce di alta collina e montagna; fanno eccezione il territorio bolognese e di Forlì-Cesena in cui le UdP di collina e montagna media hanno valori prossimi al valor medio, mentre nei territori più orientali lo stacco rispetto alla pianura è molto evidente.

Nelle province che hanno ritenuto di individuare delle UdP specifiche per le aree di fondovalle (a Piacenza: UdP "Unità di paesaggio fluviale"; a Forlì - Cesena UdP "Paesaggio dei fondovalle insediativi"), i valori di questi territori appaiono in genere alti e si differenziano notevolmente rispetto alle UdP circostanti, che mostrano valori considerevolmente più bassi. Questa considerazione parrebbe in parte spiegare il diffuso valore medio riscontrato nelle aree a sud di Bologna.

Particolarmente articolata la distribuzione dei valori, comunque relativamente bassi rispetto al resto del territorio regionale, nel territorio ferrarese: si nota la prevalenza di valori bassi verso la foce del Po, la costa e nella zona delle Valli (UdP "Ambiti naturali fluviali", UdP "delle valli", UdP "delle risaie", UdP "delle valli del Reno"), e di valori prossimi alla media regionale nelle zone insediate di pianura (il valore massimo è nella UdP "della Partecipanza");

Grafico 2 – ARTIFICIALIZZAZIONE delle singole Unità di Paesaggio

Figura 4 - Mappa dell'Artificializzazione data dalle classi di uso del suolo frammentanti e fortemente frammentanti

Figura 5 - Mappa delle classi di Artificializzazione nelle singole UdP sub-provinciali

L'Artificializzazione (dato 2008) è mediamente elevata in tutte le province: il dato si mostra diffuso in maniera abbastanza omogenea in tutta l'area di pianura, in cui i valori sono praticamente sempre superiori al valore medio regionale. Non si notano invece "picchi" di valori alti, che sono piuttosto diffusi. Questa distribuzione è naturalmente collegata alla scelta di considerare i territori agricoli intensamente coltivati come elementi frammentanti il territorio, ed evidenzia la distribuzione nella regione delle aree a coltivazione intensiva.

Interessante la distribuzione dei dati nel territorio ferrarese, dove le aree delle Valli, che per l'Urbanizzazione emergevano come "isole" dai valori molto bassi, qui acquistano valori più alti della media, in quanto in buona parte comunque coltivate; nel complesso il territorio provinciale contiene, insieme a quello ravennate, i valori più alti di tutta la regione. Altro elemento di interesse è rappresentato dall'andamento dei valori di Artificializzazione nelle province che hanno identificato come UdP i territori di fondovalle: nelle UdP delle aree di fondovalle (a Piacenza: UdP "Unità di paesaggio fluviale"; a Forlì – Cesena UdP "Paesaggio dei fondovalle insediativi") si nota che i valori dell'indicatore si posizionano leggermente al di sotto del valore medio, differenziandosi anche in questo caso dalle UdP immediatamente confinanti (valori inferiori in pianura e maggiori in collina). Confrontando questo dato con il valore assunto dall'Urbanizzazione negli stessi ambiti, si ha una raffigurazione del complesso ruolo di "mediazione" che gli ambiti di fondovalle effettivamente svolgono rispetto ai territori circostanti: meno artificializzati della pianura coltivata circostante, contribuiscono a collegare montagna e pianura, ma, essendo più urbanizzati delle aree collinari o montane che li attorniano, vedono il loro ruolo sempre messo in discussione dalla elevata concentrazione di urbanizzazioni ed infrastrutture.

Il confronto tra Urbanizzazione ed Artificializzazione evidenzia il ruolo ecologicamente distrofico del comparto agricolo intensivo che prevale nei territori di pianura e nella collina ravennate (prevalentemente frutteti). Tali considerazioni mettono in evidenza l'estrema vulnerabilità dell'ambito di pianura, in netta contrapposizione con la fascia collinare-montana che esprime una relativamente elevata funzionalità ecologica. Questo concorda con i risultati che derivano dall'analisi della Biopermeabilità.

Frammentazione con Mesh-size

L'indicatore "*Frammentazione ambientale (mesh-size)*" descrive il livello di frammentazione, in una determinata area (regione, provincia, bacino idrogeografico, ecc.), delle tipologie ambientali scelte come naturali e paraturali (non frammentanti), desunte dalla Carta dell'uso del suolo (RER 2008). Le attività antropiche, fortemente energivore rispetto agli ambienti naturali, comportano consumo di suolo, di aree naturali e seminaturali e di altre risorse (es. acqua).

L'indice di *mesh-size* mostra quanto il valore di frammentazione sia proporzionale alla probabilità che due punti scelti a caso in un'area siano collegati tra loro, ovvero che essi non siano separati da barriere frammentanti (strade, ferrovie, urbano ecc.) e consente di avere indicazioni sulla organizzazione del territorio e sul consumo di suolo. Maggiore è la quantità di barriere che frammentano il paesaggio, minore è la probabilità che i due punti scelti a caso siano collegati, e minore sarà la dimensione delle maglie e il valore dell'indice. Di conseguenza, diminuisce anche la probabilità che gli animali o la gente possa essere in grado di muoversi liberamente nel paesaggio senza incontrare ostacoli. Ciò riduce anche la possibilità che due animali della stessa specie possano incontrarsi per riprodursi. Questo ci permette, quindi, di stimare l'incidenza causata dalla frammentazione sulla connettività degli ecosistemi, ovvero da tutti gli elementi frammentanti sull'area considerata e sulla sua funzionalità non solo ecologica.

Per meglio evidenziare le caratteristiche del territorio, l'analisi è stata condotta, elaborando l'indice sia considerando le sole zone urbanizzate e la rete delle infrastrutture lineari (elementi fortemente frammentanti - Frammentazione 1) sia aggiungendo gli elementi agricoli intensivi desunti della Carta dell'uso del suolo che non favoriscono la connettività dei sistemi (seminativi, frutteti, vigneti ecc. - Frammentazione 2). Queste due modalità di analisi si collegano ai significati di Artificializzazione ed Urbanizzazione.

L'Istogramma mostra l'effettivo valore assunto dal Mesh-size nelle varie UdP (va letto ricordando la reciprocità rispetto al valore della frammentazione). Seguono i grafici della Frammentazione Mesh-size calcolata rispettivamente *vs* Urbanizzazione e *vs* Artificializzazione nelle singole UdP, la cartografia relativa ai tematismi considerati nei due rispettivi indicatori e le mappe che mostrano il livello di Frammentazione nei due casi nelle singole UdP. La figura seguente mostra, in scala cromatica continua, il valore del Mesh-size: scegliendo di rappresentare con i toni verdi chiaro i valori bassi di mesh-size (alta frammentazione) e con quelli del verde scuro i valori di mesh-size alti (frammentazione bassa) si ottiene una efficace rappresentazione piuttosto intuitiva della frammentazione stessa.

Grafico 3 – FRAMMENTAZIONE cfr. URBANIZZAZIONE

Figura 6 - Mappa delle classi di Frammentazione vs Urbanizzazione nelle singole UdP sub-provinciali

Grafico 4 – FRAMMENTAZIONE cfr. ARTIFICIALIZZAZIONE

Figura 7 - Mappa delle classi di Frammentazione vs Artificializzazione nelle singole UdP sub-provinciali

Si premette che il grafo del reticolo delle strade della Provincia di Ferrara non è completo in ampie superfici come il Mezzano e le zone di Iolanda di Savoia, per cui il valore di mesh-size è calcolato per difetto. D'altra parte le aree naturali sono compatte ed ampie benché immerse in una matrice artificiale e quindi soggette a isolamento rispetto al sistema di elementi (fiumi e canali anch'essi fortemente artificializzati) che dovrebbero garantirne ed aumentarne la naturalità. In entrambi i casi (cfr. Artificializzazione e cfr. Urbanizzazione) i valori sono estremamente concentrati in un intervallo molto ridotto, che rappresenta bassi livelli di mesh-size e un livello di frammentazione elevato.

Dall'analisi condotta sono emerse le seguenti considerazioni:

le analisi effettuate tendono ad evidenziare il peso insediativo e l'incidenza delle trasformazioni territoriali rispetto alla componente naturale. Queste alterazioni ecosistemiche influiscono in modo sostanziale sia sulla perdita di funzioni ecologiche di base (= distrofia ecosistemica) sia sull'aumento di vulnerabilità che si riflette sul costo energetico del sistema territoriale;

il confronto tra i due approcci di calcolo, considerando o meno le tipologie agricole intensive, offre un quadro significativo del peso che queste hanno sulla vulnerabilità dei livelli provinciale e regionale del territorio: in particolare l'applicazione del calcolo ai sub ambiti prescelti mette ancor più in risalto il contributo alla frammentazione del territorio dato da tali attività, evidenziando la concentrazione dei valori alti di frammentazione *vs* Artificializzazione intorno alle aree urbanizzate e infrastrutturale, che "spiccano" rispetto al contesto, mentre appaiono più "diluite" nella frammentazione *vs* Urbanizzazione;

al contrario, i valori ottenuti per la collina-montagna rendono merito della minore frammentazione presente e della maggiore efficienza funzionale di questi territori nell'approvvigionare la pianura di risorse (es. acqua);

i valori ottenuti per la pianura mettono in evidenza l'estrema frammentazione di queste porzioni di territorio e impongono una riflessione sulle interazioni ecologiche prodotte dalle strade sulla qualità del sistema ambientale e dei suoi prodotti; per tutte le province e per la Regione il comparto agricoltura intensiva è un elemento di forte incidenza territoriale tant'è che i valori dell'indice in pianura sono piuttosto bassi ;

di interesse la situazione di Ferrara in cui l'indice è relativamente più alto; anche a Ferrara però confrontando il valore ottenuto considerando come frammentante solo l'urbanizzato (2) ed anche l'agricoltura intensiva (1) si nota come l'indice diminuisca significativamente nel secondo caso sottolineando proprio il ruolo frammentante che assume in pianura l'agricoltura intensiva. L'osservazione sulle UdP consente di evidenziare in particolare come, a parte i territori vallivi in cui si ha la presenza di settori a naturalità elevata, nel resto del territorio, nonostante il peso ridotto dell'urbanizzazione, l'indicatore appare "sbilanciato" da quello prevalente delle coltivazioni intensive, evidenziando un notevole "isolamento" delle aree protette;

i valori della frammentazione in collina-montagna denotano una decisa minor frammentazione del territorio sia considerando l'effetto dell'urbanizzato sia considerando anche l'effetto dell'agricoltura intensiva che, di fatto, in questo territorio, non incide sull'indice calcolato; la miglior condizione è rilevabile in provincia di Parma ed assumono valori positivi anche Modena, Reggio Emilia e Piacenza; l'effetto dello sprawl urbano e della frammentazione conseguente si riflettono sul territorio della collina-montagna della provincia di Rimini con valori dell'indice molto bassi.

CARATTERIZZAZIONE DELLO SCENARIO FUTURO DEL TERRITORIO INTERESSATO

Per caratterizzare lo scenario futuro del territorio interessato dal PSR è utile identificare i fattori positivi e negativi che il programma potrà affrontare con le sue scelte (analisi SWOT, Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats).

Questa analisi permette di individuare e confrontare gli aspetti che possono indurre scelte del PSR centrate sulle questioni ambientali rilevanti la Rete Natura 2000. La terminologia di questa analisi distingue i fattori endogeni (fattori di forza e di debolezza) e quelli esogeni (opportunità e minacce); cioè tra i fattori di forza si considerano le variabili che fanno parte integrante del sistema stesso, sulle quali è possibile intervenire attraverso il programma in esame per perseguire obiettivi prefissati; tra le opportunità ed i rischi, invece, si trovano variabili esterne al sistema (lontani nel tempo o nello spazio), che possono condizionarlo positivamente o negativamente. Sulle opportunità ed i rischi non è possibile intervenire direttamente, ma attraverso il Programma in questione è possibile predisporre modalità di controllo e di adattamento. E' necessario fare assegnamento sui fattori di forza, attenuare i fattori di debolezza, cogliere le opportunità e prevenire i rischi.

L'efficacia di questa analisi dipende, in modo cruciale, dalla capacità di effettuare una lettura ambientale "incrociata". Per rendere più agevole la lettura "incrociata" i risultati dell'analisi vengono presentati come sintesi tabellare, in modo da comprendere meglio gli aspetti sinergici e favorire azioni di programma nella direzione dello sviluppo sostenibile. La bontà dell'analisi dei fattori positivi e negativi è funzione della completezza della valutazione "preliminare" di contesto.

La valutazione del contesto ambientale deve consentire: di strutturare una gerarchia dei problemi ambientali rilevanti; di riconoscere le caratteristiche delle diverse componenti ambientali che possono offrire, all'economia del programma, potenzialità di migliore utilizzo e/o di valorizzazione; di verificare l'esistenza e la disponibilità delle informazioni necessarie ad affrontare i problemi rilevanti, mettendo in luce le eventuali carenze informative; di contestualizzare i problemi più importanti dell'ambito o settore da programmare.

Tabella 11 - Analisi SWOT

FATTORI DI FORZA

<ul style="list-style-type: none"> • Presenza sul territorio regionale di molte aree di tutela della biodiversità e di pregio naturalistico, quali Parchi nazionali e regionali, riserve naturali, siti della Rete Natura 2000 ed Oasi di interesse scientifico ed ambientale.
<ul style="list-style-type: none"> • In regione sono adottate norme gestionali per la regolamentazione delle attività antropiche più impattanti nei siti Natura 2000.
<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di attività di monitoraggio e di controllo dello stato di conservazione della biodiversità in tutto il territorio regionale e in particolar modo nei siti Natura 2000.
<ul style="list-style-type: none"> • Incremento delle superfici forestali di elevato valore naturalistico ed ambientale anche a seguito di interventi specifici finalizzati alla diversificazione strutturale; riduzione del rischio di incendi in aree forestali attraverso l'adozione di misure di prevenzione.
<ul style="list-style-type: none"> • Maggiore incidenza delle superfici biologiche sulla SAU totale
<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilità ambientale da parte degli agricoltori biologici
<ul style="list-style-type: none"> • Rilevante quota di superficie boscata
<ul style="list-style-type: none"> • Potenzialità di biomasse energeticamente utili. L'Emilia-Romagna presenta una significativa potenzialità per la produzione di biomasse a fini energetici (forestazione, coltivazioni no-food, biogas da allevamenti)
<ul style="list-style-type: none"> • Territorio rurale ad alta valenza naturale e paesaggistica
<ul style="list-style-type: none"> • Forte varietà di habitat naturali
<ul style="list-style-type: none"> • In Emilia-Romagna esistono numerose conoscenze e vengono implementate diverse politiche utili sia alla mitigazione del cambiamento climatico sia al relativo adattamento (es. Patto dei sindaci e relativi Paes, Pianificazione di Bacino, pianificazione territoriale e urbanistica, Programmazione di interventi strutturali)
<ul style="list-style-type: none"> • Attuazione di attività di recupero, classificazione, conservazione dei materiali genetici locali
<ul style="list-style-type: none"> • Rischio incendi elevato, ma fenomenologia relativamente bassa
<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione delle emissioni climalteranti
<ul style="list-style-type: none"> • Pianificazione relativa all'efficienza energetica e alla produzione di energia da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER)
<ul style="list-style-type: none"> • Coltivazioni prevalentemente in asciutto

FATTORI DI DEBOLEZZA

<ul style="list-style-type: none"> • In Emilia-Romagna sono presenti diverse attività antropiche fortemente intrusive ed energivore rispetto agli ambienti naturali, che comportano consumi di suolo ed impatti su aree naturali-seminaturali. oltre che sottrazione di altre risorse vitali. La qualità del paesaggio naturale e l'eco-funzionalità del territorio sono inibite dalla frammentazione operata dalle attività antropiche
<ul style="list-style-type: none"> • In Emilia-Romagna sono presente habitat di interesse comunitario molto fragili e sensibili ai cambiamenti climatici e ai fattori che portano a lunghi periodi aridi e all'innalzamento delle temperature. Il fenomeno di spostamento verso le cime degli habitat e delle specie in funzione delle ridotte altezze dell'Appennino può non essere sufficiente per le esigenze biologiche ed ecologiche di tutte le specie di interesse

conservazionistico
<ul style="list-style-type: none"> • Eccessivi prelievi idrici superficiali e riduzioni delle portate fluviali possono incrementare l'impatto negativo degli scarichi inquinanti e compromettere le componenti biotiche. Presenza di situazioni di forte stress idrico sugli ecosistemi acquatici con rischio di perdita di biodiversità.
<ul style="list-style-type: none"> • Lo stato delle acque di transizione risulta critico, principalmente in relazione a cause antropiche (apporti di sostanze nutritive, subsidenza, scarsa disponibilità di acqua dolce a seguito dei prelievi irrigui e acquedottistici)
<ul style="list-style-type: none"> • La presenza di opere di drenaggio, derivazione e di difesa idraulica condiziona la qualità idromorfologica dei corsi d'acqua, con ripercussioni sulla funzionalità ecosistemica degli stessi.
<ul style="list-style-type: none"> • Non sono sufficientemente quantificati i Servizi ecosistemici forniti dal territorio dell'Emilia-Romagna (assorbimento CO2, autodepurazione delle acque, qualità dell'acqua, qualità dell'aria, protezione del suolo, materie prime, servizi ricreativi e culturali, ecc.)
<ul style="list-style-type: none"> • Ritardata adozione delle misure di conservazione specifiche o dei Piani di gestione dei siti Natura 2000
<ul style="list-style-type: none"> • Insufficiente utilizzazione zootecnica delle praterie secondarie
<ul style="list-style-type: none"> • Limitata diversificazione dei redditi forestali
<ul style="list-style-type: none"> • In Emilia-Romagna sono presenti molti siti contaminati, soprattutto nei territori di pianura. Le azioni di bonifica sono molto complesse e deve essere migliorata l'integrazione a livello sovra-regionale-regionale-locale.
<ul style="list-style-type: none"> • Forte dipendenza degli agricoltori biologici agli aiuti del PSR
<ul style="list-style-type: none"> • Contributo limitato delle agroenergie (biomasse e biogas)
<ul style="list-style-type: none"> • Perdita di valore paesaggistico
<ul style="list-style-type: none"> • Basso contenuto in sostanza organica dei suoli
<ul style="list-style-type: none"> • Le attività selvicolturali non sono molto diffuse

OPPORTUNITA'

<ul style="list-style-type: none"> • La biodiversità dell'Emilia-Romagna deve la sua ricchezza alla particolare localizzazione geografica (posta sul limite di transizione tra la zona biogeografica Continentale, e quella Mediterranea)
<ul style="list-style-type: none"> • Maggiore presenza relativa nelle Marche di aziende agricole con attività connesse
<ul style="list-style-type: none"> • La gestione attiva degli ambienti aperti (pascoli) di montagna e di collina può avere un ruolo determinante nella tutela della biodiversità
<ul style="list-style-type: none"> • Le aree Natura 2000 dotate di un Piano di Gestione sono in aumento
<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo degli strumenti per la gestione ambientale
<ul style="list-style-type: none"> • Gestione attiva e sostenibile delle foreste
<ul style="list-style-type: none"> • Diffusione di tecniche agricole sostenibili

<ul style="list-style-type: none"> • Riduzione dei costi delle tecnologie relative alle fonti di energia rinnovabili
<ul style="list-style-type: none"> • Incentivi per energia termica ed elettrica
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento della produzione di energia da Fonti Energetiche Rinnovabili

MINACCE

<ul style="list-style-type: none"> • La particolare conformazione geomorfologica dei rilievi regionali comporta attenzioni particolari nella gestione del rischio idrogeologico.
<ul style="list-style-type: none"> • Profonda trasformazione in atto dell'uso del territorio che sta interessando in particolare le zone montane
<ul style="list-style-type: none"> • Difficile valorizzazione di mercato della qualità delle produzioni biologiche
<ul style="list-style-type: none"> • Biodiversità in diminuzione
<ul style="list-style-type: none"> • Intensificarsi dei fenomeni siccitosi e di carenza idrica con ripercussioni sulla disponibilità di risorsa per l'uso irriguo e le necessità idropotabili.
<ul style="list-style-type: none"> • Conservazione del suolo e cambiamenti climatici
<ul style="list-style-type: none"> • Continuo decremento della sostanza organica nel suolo
<ul style="list-style-type: none"> • Forte competizione dell'uso del suolo con l'espansione delle aree urbane e con le altre attività economiche

Va considerato che in tutte le fasi pianificatorie e progettuali successive a quella regionale dovranno effettuare periodiche verifiche su tutti i siti della rete Natura 2000, ed aree attigue, di loro competenza così come analisi di approfondimento dovranno essere fatte in sede di eventuali progetti non solo strutturali, ma anche locali e/o specifici e/o di carattere locale.

Allo scopo di fornire una verifica delle scelte di Programma sussiste il presupposto di monitorare in continuo gli effetti territoriali degli interventi proposti e/o finanziati come minimo attraverso l'aggiornamento della seguente tabella al fine di seguire l'andamento qualitativo, quantitativo, storico e geografico degli effetti degli interventi di Programma accettati/approvati/finanziati sulla naturalità del territorio, effettuandolo sia a scala regionale che di singola provincia che di specifico ambito territoriale. Questo si attua monitorando e registrando annualmente i valori dei parametri, indici ed indicatori a partire dal 2014, focalizzandosi innanzitutto nell'intorno dei siti Natura 2000 regionali e delle aree ad essi adiacenti.

Tabella 12 – Schema di tabella di monitoraggio, rendicontazione e controllo delle conseguenze ambientali degli interventi del Programma approvati e/o finanziati.

CODICE dello Specifico PROGETTO / ATTIVITA' FINANZIATO.A	TITOLO ESTESO del PROGETTO / ATTIVITA' FINANZIATO.A	Cod. OBIETTIVO GENERALE PAC	Cod. FOCUS AREA PsR	Cod. PRIORITA' PsR	Euro TOTALI di investimento	Euro FINANZIATI da PsR
CODICE del SITO / AREA INTERESSATO.A	NOME del SITO / AREA	ESTENSIONE (km ²)	VARIAZIONE DELL'ESTENSIONE NEL TEMPO (X ₁ , X ₂ , X ₃ , ... X _n)	MITIGAZIONI	COMPENSAZIONI	PRESCRIZIONI
URBANIZZAZIONE	ARTIFICIALIZZAZIONE	BIOPERMEABILITA'	FRAMMENTAZIONE	FRAMMENTAZIONE CON SOLA AGRICOLTURA INTENSIVA E NON BIOLOGICA	FRAMMENTAZIONE vs URBANIZZAZIONE	FRAMMENTAZIONE vs ARTIFICIALIZZAZIONE
IMPATTI PRESUNTI (+ e -)	INTERFERENZE ECOLOGICHE	Specifiche di PROSSIMITA'	NOTE NEGATIVE	NOTE POSITIVE	Stima EMISSIONI SERRA (CO ₂ - CH ₄ , ecc..) (+ o -) (tonn/anno/km ²) ecc ...
Azioni di PROMOZIONE	Azioni di TUTELA	Azioni di PREVENZIONE	CONSIDERAZIONI FINALI	GEOREFERENZIAZIONE DEL PROGETTO / ATTIVITA' / INTERVENTO, ecc..	RIFERIMENTI di contatto ISTITUZIONALI	RIFERIMENTO di contatto del PROPRIETARIO

POTENZIALI INTERFERENZE DEL PSR

Nella fase dello studio di incidenza si individuano le attività e/o interventi potenzialmente oggetto di interferenza per la naturalità degli ecosistemi, intesa sia nel senso più ampio del termine, che naturalmente nell'ambito degli specifici indici ed indicatori in funzione delle priorità, obiettivi trasversali, fabbisogni, articoli (misure) e dei tipi di intervento/operazione definiti dal Programma.

In generale si valutano innanzitutto l'attuazione dei principi di *1) prevenzione, 2) interferenza, 3) prossimità, 4) mitigazione, 5) compensazione, 5) effetto serra, 6) contestualizzazione naturalistica specifica (es. tutela specie in estinzione), 7) ecc.. ecc..* per una corretta pianificazione, attuazione, gestione, organizzazione, monitoraggio e controllo di ogni intervento al fine di limitare al massimo di limitare le interferenze negative innanzitutto con i siti di interesse comunitario ma anche i territori e gli ambiti delle reti ecologiche terrestri e fluviali anche se non formalmente ufficializzate, oltre che naturalmente rispetto alla naturalità in generale ivi compresa la tutela della biodiversità, del sottosuolo, delle aree marino-costiere e l'emissione di gas serra.

Nell'individuazione dei siti non idonei alla localizzazione di attività finanziabili dal Programma è comunque innanzitutto importante considerare le aree di interesse naturalistico, SIC ZPS e aree protette, la rete ecologica esistente e di progetto pianificata a livello provinciale e regionale, e le aree ad esse limitrofe che possono influirvi. Anzi, tali territori ad elevato valore naturalistico, sia attuale che potenziale, dovrebbero proprio per questo essere oggetto di interventi migliorativi dal punto di vista ecologico ed eco sistemico sia generale che specifico.

L'artificializzazione del suolo e la conseguente frammentazione ambientale costituiscono un limite alla conservazione della funzionalità ecologica degli ecosistemi. La funzionalità ecologica è sia garanzia di tutela della biodiversità sia elemento fondamentale per molte funzioni importanti per la società (servizi ecosistemici quali la depurazione naturale ed il mantenimento della qualità delle acque, l'approvvigionamento idrico, la protezione dall'erosione e dalle inondazioni, la formazione dei suoli, l'assimilazione di nutrienti dal suolo, la fissazione del carbonio atmosferico e la regolazione dei gas nell'atmosfera, il controllo delle malattie ecc.).

In questo quadro un ruolo decisivo lo possono rappresentare, nell'ambito del programma in esame, le scelte di programmazione, attuazione, prescrizione, attuazione, divieto, gestione, monitoraggio e controllo in maniera allargata anche alle connesse scelte di politica energetica, delle attività produttive, dei trasporti, dell'uso del suolo e in agricoltura, economiche e sociali, oltre che naturalmente delle politiche dirette di conservazione della natura e della funzionalità ecologica degli ecosistemi.

Il programma è articolato in Priorità e conseguenti obiettivi. Per il fatto che gli obiettivi perseguiti dai progetti relativi al settore dell'agricoltura in realtà molto spesso ricadono significativamente anche all'interno di obiettivi e finanziamenti propri di altri diversi settori d'intervento. In generale per la totalità delle 6 priorità nel loro complesso e trasversalità valgono le seguenti valutazioni generali.

L'agricoltura sostenibile è un'agricoltura che non mira solo a garantire la sicurezza alimentare attraverso una maggiore produzione, ma aiuta gli agricoltori a soddisfare le loro aspirazioni socio-economiche e culturali e a proteggere e conservare le risorse naturali per soddisfare le esigenze future (secondo la definizione elaborata dalla FAO nell'ambito dell'iniziativa SARD). L'agricoltura sostenibile è una componente essenziale della transizione dell'economia mondiale verso un'economia verde. L'agricoltura orientata ad una green economy integra gli input dati dalle risorse naturali locali e dai processi biologici per ripristinare e migliorare la fertilità del suolo, favorire un uso più efficiente dell'acqua, aumentare la biodiversità delle colture e del patrimonio zootecnico, ridurre l'uso della chimica per la gestione di parassiti e infestanti e promuovere l'occupazione all'interno di aziende agricole di piccola scala (UNEP Green Economy Report, 2011). Tra i temi più importanti sui cui si giocherà la sfida della green economy in agricoltura vi sono probabilmente la produzione di energia, sia per l'autoconsumo che per il sostegno al reddito agricolo, in modo compatibile con le colture alimentari, la diffusione delle produzioni tipiche e biologiche, anche nella

prospettiva dell'adattamento ai cambiamenti climatici e il turismo rurale, che si lega alla tutela del territorio e all'educazione ambientale. In questa prospettiva assume un ruolo chiave la multifunzionalità dell'azienda agricola. Questa multifunzionalità consiste, secondo la definizione DG Agricoltura della Commissione Europea (2012), nell'insieme dei "ruoli complementari che l'agricoltura svolge all'interno della società, oltre il suo ruolo di produttore di cibo", tra cui "la fornitura di beni pubblici quali la sicurezza alimentare, lo sviluppo sostenibile, la tutela dell'ambiente, la vitalità delle zone rurali e il mantenimento di un equilibrio generale all'interno della società tra i redditi degli agricoltori e dei redditi delle persone in altre occupazioni". La multifunzionalità ha avuto un ruolo sempre più importante nella Politica Agricola Comune (PAC) ed in particolare nel suo cd. secondo pilastro, lo sviluppo rurale, a partire dalla riforma della Comunicazione Agenda 2000 e in stretto rapporto con la condizionalità ambientale. Ruolo confermato nelle proposte di riforma della PAC post-2013 (fonte: ISPRA Ambiente, Le buone pratiche per un'agricoltura sostenibile, http://oldsinanet.isprambiente.it/it/gelso/buone_pratiche_agricoltura).

Le attività derivanti dalle priorità per cui si richiedono l'approvazione ed i finanziamenti si integrano in armonia con tutti i piani (es. Piano Forestale Regionale, Piano Energetico Regionale, Programma Operativo Regionale (POR), Piani di Tutela delle Acque (PTA), Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti, ecc.).

Tabella 13 - Potenziali interferenze delle priorità del PSR con il sistema naturale regionale

PRIORITÀ DEL PSR	POTENZIALI INTERFERENZE CON IL SISTEMA NATURALE REGIONALE
<p>P1: promuovere il trasferimento della conoscenza e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali</p>	<p>La priorità 1 avrà interferenze potenziali positive con il sistema naturale regionale soprattutto se sarà diffusa una conoscenza agricola forestale fortemente integrata con i temi della sostenibilità ambientale. Le azioni di questa priorità contribuiscono a diffondere negli agricoltori e negli operatori del settore la consapevolezza dei valori ecosistemici reali e potenziali dell'agricoltura. Si suggerisce quindi di inserire nelle azioni finanziate soprattutto i temi la conservazione della biodiversità, il miglioramento della qualità ambientale e l'interazione tra agricoltura e conservazione in particolare di habitat e specie.</p>
<p>P2: Potenziare la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme, promuovere tecniche innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste</p>	<p>Le potenziali interferenze causate dagli interventi nell'ambito di questa priorità possono essere considerate positivamente, soprattutto in relazione al ruolo di presidio ambientale che l'agricoltura può svolgere. Occorrerà valutare in sede progettuale l'incidenza ambientale del singolo intervento. Ad esempio gli interventi sui fabbricati rurali debbono salvaguardare le esigenze ecologiche di specie come rondini, balestrucci, rondoni, pipistrelli, gheppi, barbagianni, civette legati alla presenza di spazi e cavità nelle strutture murarie. Inoltre l'Emilia-Romagna ha vietato sul proprio territorio le coltivazioni transgeniche (OGM) e partecipa alla rete europea delle Regioni contrarie all'uso degli OGM. È comunque utile ipotizzare la possibilità che in futuro possano esservi incidenti o liberalizzazioni nel settore; perciò per salvaguardare la biodiversità e le tipicità dell'agroalimentare regionale è necessario controllare che le SAU presso i siti Natura 2000 non subiscano contaminazioni accidentali e/o danni di qualsiasi genere derivanti da coltivazioni OGM; gli agricoltori finanziati dal PSR devono impegnarsi a presidiare gli agro-ecosistemi ed a comunicare incidentali diffusioni di tali colture alle amministrazioni competenti, in modo da provvedere ad eventuali azioni di ripristino a tutela della naturalità originaria e della biodiversità. Un altro rischio ambientale riguarda le aree agricole abbandonate nella Rete Natura 2000 in cui sia in corso la spontanea ricolonizzazione verso habitat di interesse naturale. In questi casi la priorità 2 avrà interferenze potenziali positive con il sistema naturale regionale a patto che con i progetti finanziati siano prodotte azioni sostenibili, anche in relazione di specifiche valutazioni delle potenziali interferenze con il sistema naturale, come quelle suggerite nel seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tutela della biodiversità vegetale ed animale di interesse; • misure di mitigazione e compensazione ambientali a fronte delle interferenze causate dalle azioni produttive adottate; • adozione ed utilizzo delle best practices agricole; • azioni di risparmio energetico e idrico; • azioni di valorizzazione e riutilizzo dei rifiuti di produzione e/o filiera; • azioni di gestione forestale dedicata sia alla stabilità idrogeologica dei terreni/versanti, che alla produzione sostenibile di legna per usi artigianali e/o energetici, che alla rimozione

PRIORITY DEL PSR	POTENZIALI INTERFERENZE CON IL SISTEMA NATURALE REGIONALE
	<p>della CO2 quale gas serra a contrasto del cambiamento climatico;</p> <ul style="list-style-type: none"> • tutela e protezione della qualità dei suoli, acque, foreste, ambienti naturali, dal punto di vista biologico, chimico ed organico; • azioni di agricoltura biologica e/o integrata; • cooperazione per attività di agricoltura ed allevamento integrati in maniera orientata alla tutela forestale, fluviale, idrogeologica, vegetale ed animale naturali; • promozione della cultura agricola verso i cittadini degli agglomerati urbani; • monitoraggio forestale, prateale, fluviale, idrogeologico, animale e vegetale spontaneo; • aumento delle zone ad elevato valore ecologico/agricolo quali le reti ecologiche forestali, prateali e fluviali; • promozione della multifunzionalità dell'impresa agricola ed integrazione nel paesaggio; • adozione di modelli di gestione silvo-pastorali orientati al miglioramento e conservazione dell'ambiente; • incentivazione della raccolta sostenibile della legna dalle foreste/boschi in modo da favorirne la manutenzione e tutela.
<p>P3: Promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, compresa la trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere animale e la gestione dei rischi nel settore agricolo</p>	<p>In generale le azioni attuate nell'ambito di questa priorità non avranno incidenze negative significative sull'ambiente naturale. Per la riorganizzazione tecnologica e strutturale delle filiere andrà valutata l'incidenza naturale degli specifici progetti a finanziamento. Particolare attenzione andrà posta nella eventuale localizzazione di nuove strutture in presenza di habitat aperti di interesse ambientale, anche di ridotte dimensioni. La priorità 2 quindi avrà interferenze potenziali positive con il sistema naturale regionale a patto che con i progetti finanziati siano prodotte azioni, analisi e configurazioni che comprendano verifiche delle potenziali interferenze con il sistema naturale, come quelle suggerite nel seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analisi fattori positivi/negativi e bilanci costi/benefici sia a breve, che a medio, che a lungo termine, considerando elementi quali la produttività sostenibile dei terreni agricoli, delle foreste, del sistema territorio complessivo, delle risorse, delle filiere di prodotto e di distribuzione; • azioni di risparmio energetico; • azioni di risparmio idrico; • azioni di riutilizzo e valorizzazione e/o minor produzione di rifiuti; • azioni di valorizzazione e riutilizzo dei rifiuti di produzione e/o filiera; • creazioni di marchi di qualità; • attuazione di processi di tracciabilità dei prodotti; • azioni di ottimizzazione/efficientamento dei trasporti, trasformazione e distribuzione nell'ottica della valorizzazione della qualità dei prodotti locali e della loro commercializzazione in ambito locale o in ambito di elevato valore aggiunto, cercando di allontanarsi dalle grandi distribuzioni caratterizzate da parametri di elevate quantità, bassa qualità, elevata miscelazione, non riconoscimento e tracciabilità, ecc. • incentivazione, promozione ed attuazione completa delle normative sulla etichettatura e tracciabilità spinta di tutti i prodotti agro-zootecnici in funzione di qualsiasi finalità (uso alimentare, mangime, biomasse, ammendante, ecc.); • promozione della produzione e dell'utilizzo di energia da biomasse derivanti dalla gestione sostenibile delle foreste, dai residui delle produzioni e trasformazioni agricole; • promozione delle filiere di produzione, trasformazione, distribuzione e vendita di prodotti biologici, o da agricoltura integrata, a discapito di quella chimica; • promozione delle filiere di produzione di mangimi vegetali di origine biologica, o in

PRIORITÀ DEL PSR	POTENZIALI INTERFERENZE CON IL SISTEMA NATURALE REGIONALE
	<p>alternativa integrata, a discapito di quella chimica;</p> <ul style="list-style-type: none"> • promozione di piccole società/ditte agricole a conduzione familiare e/o a numero di persone limitato a discapito dei grandi fondi agricoli industriali; • inclusione attiva della grande distribuzione nell'acquisto valorizzato dei prodotti agricoli locali e/o regionali a basso kilometraggio di trasporto e/o elevato consumo energetico di conservazione, a discapito dei prodotti non di stagione e/o esotici provenienti da zone nazionali lontane e/o addirittura dall'estero; • promozione di stand promozionali di prodotti locali all'interno dei locali della grande distribuzione ed all'interno delle sagre, manifestazioni, eventi pubblici locali e/o regionali; • promozione di allevamenti animali allo stato brado, seppur controllati, a terra o comunque nelle migliori condizioni possibili per il benessere degli animali. • evitare allevamenti animali eccessivamente intensivi (ad elevata concentrazione) al fine di evitare l'insorgenza di fenomeni di malattie infettive animali (tra cui alcune persino potenzialmente pericolose anche per l'uomo: es. mucca pazza, aviaria, ecc..) • promuovere la riproduzione delle specie sia vegetali che animali volta a favorire la biodiversità intraspecifica ma anche contemporaneamente al mantenimento delle razze e delle varietà specifiche endemiche autoctone; • integrare le aziende agricole nelle filiere agroalimentari e raccordare l'offerta con la domanda di prodotti agricoli tipici locali.
<p>P4: Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura</p>	<p>La priorità 4 avrà interferenze sicuramente positive con il sistema naturale regionale nel momento in cui verranno ad essere considerate con importanza tutte le misure di tutela, ripristino, valorizzazione, espansione, mitigazione, compensazione, monitoraggio e controllo degli elementi naturali. Questi benefici riguarderanno sia le aree Natura 2000, che le aree degli altri ecosistemi.</p>
<p>P5: Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale</p>	<p>La priorità 5 e le scelte del Psr inerenti l'approvvigionamento e l'uso della biomassa come fonte rinnovabile di energia rinnovabili per ridurre le emissioni serra devono essere valutate in relazione alle stime dei prelievi sostenibili di biomasse legnose forestali presenti in Emilia-Romagna; le stime fatte della Regione, Servizio foreste-parchi, considerando i valori di incremento annuo avrebbero quantificato un prelievo regionale massimo teorico sostenibile relativamente modesto (73.255 m3 annui), in grado di soddisfare appena il fabbisogno di un nuovo singolo impianto di produzione energetica a biomassa forestale; ciò è in contrasto possibile con le previsioni fatte nel 2011 dal Piano energetico regionale, che prevedono lo sviluppo di numerosi impianti energetici a biomassa.</p> <p>La priorità 5 avrà interferenze positive con il sistema naturale regionale. Nel caso di interventi di carattere forestale occorre porre attenzione alla gestione garantendo gestioni disetanee degli ecosistemi boschivi. Per ciascuna unità di paesaggio è anche importante garantire la presenza di un adeguato mosaico culturale, realizzando un giusto equilibrio tra aree aperte e aree forestale in un'ottica di coordinamento territoriale tra i singoli progetti. I progetti/attività che richiedono finanziamenti comunque dovranno essere valutati nella loro compatibilità ambientale. In queste procedure si dovrà rispondere a specifiche domande, quali per esempio le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'intervento implica un uso più efficiente dell'acqua in agricoltura? • L'intervento implica un uso più efficiente dell'energia in agricoltura e nell'industria alimentare? • L'intervento favorisce l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili? • L'intervento riduce l'emissione di gas serra? • L'intervento promuove la conservazione ed il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale? • L'intervento promuove la conservazione delle risorse naturali boschive, fluviali?

PRIORITY DEL PSR	POTENZIALI INTERFERENZE CON IL SISTEMA NATURALE REGIONALE
	<ul style="list-style-type: none"> • Ecc..
<p>P6: Adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nella zone rurali</p>	<p>La priorità 6 avrà interferenze positive con il sistema naturale regionale, purché i progetti/attività che richiedono finanziamenti siano valutati nella loro compatibilità ambientale, rispondendo a specifiche domande, quali per esempio le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'intervento promuove la tutela, manutenzione del territorio contro l'erosione del suolo, e/o il dissesto idrogeologico? • L'intervento promuove la tutela, manutenzione degli abitati e/o degli edifici antichi? • L'intervento promuove il turismo sostenibile? • L'intervento promuove lo sviluppo di attività imprenditoriali legate alla filiera agro-zootecnica con caratteristiche di sostenibilità? • L'intervento contrasta l'abbandono dei terreni agrari? • L'intervento favorisce la partecipazione attiva degli agricoltori per la gestione sostenibile del territorio con approcci collettivi? • L'intervento valorizza le potenzialità protettive delle foreste? <ul style="list-style-type: none"> • Ecc..

Raccomandazioni per limitare i fattori di disturbo della Rete Natura 2000

In relazione al livello di definizione generale dei contenuti del PSR i fattori di inquinamento o disturbo ambientale della Rete Natura 2000 possono essere ipotizzati solo per grandi categorie, come l'aumento delle superfici coltivate (l'incidenza di territori naturali, il depauperamento delle risorse idriche, l'inquinamento delle risorse idriche o dei terreni, ecc.) o l'aumento di allevamenti (inquinamento di terreni o acque per le deiezioni animali, la diffusione di epidemie animali, il depauperamento delle risorse idriche, ecc.) o l'aumento delle attività di filiera potrebbe comportare eccessivi prelievi di biomassa ad uso produttivo/energetico, nuove costruzioni di edifici, strade e trasporti, il disturbo delle condizioni di vita della fauna selvatica, ecc.). In sintesi le criticità del settore agricolo con riferimento alla biodiversità possono essere le seguenti:

- declino della biodiversità in generale e in tutti i suoi aspetti (diversità genetica, delle specie e degli agro-ecosistemi), considerando anche l'abbandono di pratiche agricole tradizionali e di specie animali o vegetali autoctone, ritenute non più valide economicamente o tecnicamente o di infrastrutture paesaggistiche tradizionali quali i muri a secco, i canali di irrigazione ecc;
- perdita di suolo, di sostanza organica e di biodiversità del suolo, desertificazione;
- interruzione della connettività ecologica per conflitti sull'uso del suolo legati all'aumento di produttività agricola;
- uso di tecniche agricole non sostenibili, inquinanti o poco efficienti nel consumo di risorse naturali; in particolare inerenti d'approvvigionamento e d'uso della biomassa come fonte rinnovabile di energia rinnovabile devono essere valutate in relazione alle stime dei prelievi sostenibili di biomasse legnose forestali presenti in Emilia-Romagna;
- introduzione di specie aliene per cause diverse (lotta biologica o integrata, miglioramento delle razze o varietà, aumento produttività ecc.) o di altro materiale genetico alieno e conseguente ibridazione dei ceppi, razze e/o varietà locali oltre che delle specie native;
- inquinamento da prodotti chimici usati nelle consuete pratiche agronomiche (fertilizzanti azotati e fosfatici, prodotti fitosanitari coltivazioni di biomassa a scopo energetico ecc.) o da altre sostanze provenienti da fonti inquinanti atmosferiche o dall'uso in agricoltura di deiezione animali, acque reflue, fanghi di depurazione ecc. (presidi farmacologici per la zootecnia e la medicina, radionuclidi, metalli pesanti,

idrocarburi policiclici aromatici ecc.);

- trasferimento di parassiti o malattie dalle aree agricole alle aree selvatiche;
- impatti climatici, che possono accentuare le differenze regionali e acuire le disparità economiche tra le zone rurali;
- abbandono colturale, specialmente nelle aree di colline e di montagna e marginali del Paese;
- omogeneizzazione eccessiva delle colture con selezione di varietà coltivate estensivamente, mirate alle richieste del mercato ma non rispondenti ai principi dell'agricoltura sostenibile.

Gli habitat d'interesse comunitario hanno una maggior sensibilità: azioni normalmente sopportate da habitat naturali o seminaturali, anche di pregio, ma di maggior diffusione, frequentemente non sono sopportate da habitat di interesse comunitario. Il Psr dovrebbe assumere azioni di prevenzione/mitigazione/compensazione ecologica delle interferenze e degli impatti prodotti sugli ecosistemi della regione e sulla loro funzionalità. Per "compensazione" si intendono le azioni per ripagare i danni ambientali; è indispensabile che le misure di compensazione abbiano carattere ambientale e territoriale e non siano meramente patrimoniali; si tratta ad esempio di valutare la superficie danneggiata per recuperarla in un luogo non necessariamente limitrofo a quello danneggiato. Per "mitigazione" si intendono le azioni per ridurre gli effetti ambientali negativi causati dalle azioni del Psr (ad es. le attività turistiche possono aumentare la pressione antropica nei boschi, per cui si possono creare sentieri per guidare i turisti e lasciare ampie porzioni di territorio libere dal disturbo). La prevenzione è quell'insieme di azioni per impedire o ridurre le cause di impatto, ossia la probabilità che si verifichino eventi non desiderati; prevenire è meglio che mitigare o compensare. Per gli habitat di interesse comunitario vengono quindi definite alcune raccomandazioni per prevenire il loro danneggiamento.

- **Habitat costieri e vegetazioni alofitiche.** Questi habitat non hanno condizioni favorevoli all'uso agrario per l'elevato contenuto salino e della scarsità di sostanza organica che ne caratterizzano i suoli.
- **Dune marittime e interne.** Sono habitat estremamente fragili per il ridotto spessore del suolo assolutamente inadatti a qualsiasi interferenza antropica. Inoltre è opportuno mantenere una fascia di rispetto delle dune costiere mobili poiché si tratta di habitat con esigenze migratorie nel tempo sotto l'azione dei venti.
- **Habitat di acqua dolce.** Gli habitat esistenti di acqua dolce non dovrebbero essere interessati direttamente da attività agricole e derivate. Occorre preservarli inoltre da scarichi puntuali o diffusi derivanti da attività zootecniche o agronomiche che potrebbero risultare compatibili con l'ambiente nel suo complesso, ma creare localmente situazioni di degrado degli habitat acquatici più fragili (coincidenti con quelli di maggior interesse naturalistico). Occorre preservarli da emungimenti incontrollati e incompatibili con la portata dei corsi d'acqua o la capacità di invaso. L'attività agricola a margine dei corsi d'acqua deve lasciare bordure di ampiezza sufficiente all'instaurarsi della tipica vegetazione di ripa.
- **Lande e arbusteti temperati.** Si tratta di ambienti non particolarmente frequenti in ambito regionale che si trovano soprattutto in aree a ridotta attività agricola. Debbono essere preservate dall'espansione di habitat forestali anche di nuovo impianto e da carichi eccessivi di pascolamento.
- **Macchie e boscaglie di sclerofille.** Ambienti frequenti e ben conservati nella bassa e media collina ove è presente l'attività di pascolamento, tendenzialmente destinati ad essere sopraffatti dall'espansione del bosco; sono molto importanti in quanto frequentemente svolgono una funzione di ecotono indispensabile per la conservazione della biodiversità. Risultano utili le azioni che li mantengono in un loro stato di equilibrio (sfalci periodici, pascolamento controllato, limitazione dell'espansione boschiva). Questi habitat andrebbero esclusi dalle azioni di forestazione.

- **Formazioni erbose naturali e seminaturali** (Alisso-Sedion, Festuco-Brometalia, Thero-brachipodietea, Nardeti). Molto frequenti nelle zone di collina e montagna sia con aspetti mesofili sia xerofili, con habitat erbacei ma anche con habitat cespugliati. Il loro mantenimento sopporta modeste attività di pascolamento evitando preferibilmente i periodi di fioritura delle orchidee da maggio a fine luglio e, in maniera controllata, periodici sfalci. Queste tipologie di habitat debbono essere escluse da interventi di forestazione.
- **Formazioni erbose naturali e seminaturali (Molinieti, praterie da fieno, ecc.)**. Frequenti in zone collinari-montane e diffuse nelle bassure della fascia costiera. La loro esistenza è legata a suoli umidi di conseguenza sono particolarmente sensibili a variazioni anche contenute delle regimazioni di acqua. Deve essere evitata l'espansione dell'attività agricola che comporta dissodamento del suolo. Per i Molinieti sono congruenti contenute attività di pascolo o sfalcio. Per quanto riguarda, invece, le praterie da fieno la loro conservazione dipende dal mantenimento di adeguate attività di sfalcio.
- **Torbiere alte e basse, paludi basse**. Si tratta di habitat di particolare pregio, generalmente di ridotta estensione e localizzati, la cui tutela è indispensabile per assicurare un adeguato mantenimento della biodiversità. Vanno pertanto escluse da qualsiasi intervento che ne possa mutare la consistenza e la struttura; gli interventi per la loro conservazione e valorizzazione dovrebbero essere valutati attentamente ma positivamente.
- **Habitat rocciosi e grotte**. Si tratta di habitat specialistici inidonei all'uso agricolo e alla fruizione turistica. Nei terreni situati in prossimità o sopra le grotte è idoneo il ricorso a tecniche produttive sostenibili (produzione biologica ed integrata) e in particolare con riduzione delle lavorazioni.
- **Foreste dell'Europa temperata**. Dal piano montano a quello basale diffusi anche se con coperture discontinue. Sono favoriti da adeguata gestione forestale a fini conservazionistici. L'applicazione delle misure a supporto della forestazione va accuratamente valutata caso per caso nelle azioni e nella loro consistenza.
- **Foreste mediterranee a caducifoglie**. Frequenti e diffuse su tutto il territorio regionale con gradi di conservazione generalmente da buono a eccellente. Sono importanti azioni di conservazione a supporto della biodiversità floristica e faunistica caratteristica di questi habitat e dei siti che li ospitano.
- **Foreste a sclerofille mediterranee**. Nel territorio regionale la loro presenza è limitata, per quanto riguarda la fascia collinare, a particolari situazioni geomorfologiche. Per quanto riguarda la fascia pianeggiante costituiscono un habitat di particolare pregio incluso nelle zone boschive della fascia costiera. Per la loro fragilità questi habitat vanno assolutamente esclusi da interventi non strettamente legati alla loro conservazione e per quelle situazioni in cui è evidente un significativo degrado. In molti casi la loro sopravvivenza è legata anche in relazione alla qualità e al livello della falda perciò vanno considerati con attenzione anche gli interventi non diretti sull'habitat ma localizzati nel territorio circostante.

La Strategia Nazionale per la Biodiversità 2010 (SNB) dedica un capitolo specifico al rapporto tra conservazione della biodiversità e agricoltura. La Strategia Nazionale riconosce che la “diversità biologica in agricoltura” rappresenta un sottoinsieme della diversità biologica generale e si compone della diversità genetica (dei geni entro una specie animale, vegetale e microbica), della diversità di specie (riferita al numero delle popolazioni vegetali, animali, in produzione zootecnica e di natura selvatica, di microrganismi) e della diversità degli ecosistemi presenti sul pianeta Terra. A conferma dell'importanza di ruolo dell'agricoltura nei confronti del patrimonio naturale si ricorda che in Emilia-Romagna le superfici agricole sono molto estese e tra esse circa la metà ha caratteri di alto valore naturale (*High Natural Value Farmland*

HNV). Paragonata agli altri settori produttivi l'agricoltura offre importanti opportunità per l'ambiente. Lavorazioni quali il *no-tillage*, altrimenti detta *sod seeding*, ossia la semina su cotico erboso, o anche più semplicemente coltivazioni conservative (*conservation agriculture*) che prevedono la riduzione dell'intensità e/o della profondità delle lavorazioni; le colture di copertura, le colture intercalari (inerbimento, sovescio ecc); le rotazioni, le consociazioni o l'introduzione dell'*intercropping*; *la conservazione o la creazione di fasce tampone vegetate o di barriere vegetate quali siepi o alberature*; l'adozione di tecniche di agricoltura biologica ed estensiva, sono ritenute positive sia per il rispetto della produttività agricola che per la protezione della biodiversità e della fertilità del suolo. Alcune di queste tecniche possono, in alcune circostanze, andare contro gli obiettivi di conservazione della biodiversità come nel caso della riduzione del maggese nudo o la modifica dell'uso del suolo per la produzione di biomasse da utilizzare come combustibile.

Indicatori per il monitoraggio degli effetti su biodiversità e funzionalità ecosistemica

Nel processo di valutazione di incidenza ambientale deve essere garantito il monitoraggio ambientale, con modalità operative dettagliate sufficienti a verificare l'effettiva compatibilità ambientale delle azioni programmate. Si indicano pertanto qui di seguito alcuni indicatori/indici di monitoraggio per ogni singolo progetto/azione/attività approvati dal PSR:

Entità economica complessiva del progetto;

Influenza prevista sugli ecosistemi naturali, con variazione assoluta delle estensione degli ambienti naturali (complessivamente e per singola tipologia –es. tipologie di boschi e foreste, prati, ripe fluviali, ecc.);

Ricchezza di habitat di interesse conservazionistico (es. Numero e tipologie di habitat naturali significativi; Variazione delle estensioni territoriali dei singoli habitat; Variazione degli indici di qualità naturale intrinseca ed estrinseca specifiche dei singoli habitat);

Monitoraggio, variazioni delle popolazioni animali e vegetali e parassitarie invasive e/o alloctone;

Ricchezza (qualitativa e quantitativa) di specie di flora, fauna, avifauna, erpetofauna, ittiofauna, insetti, ecc... in via di estinzione, rare, protette, di interesse conservazionistico, di importanza per la catena alimentare ecologica e le reti ecologiche; variazioni della ricchezza delle suddette specie.