



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

STRATEGIA NAZIONALE PER LA BIODIVERSITA' (SNB)

L'implementazione del *set* d'indicatori della Strategia

Roma, settembre 2014

INDICE

PREMESSA.....	5
CAPITOLO I. Sintesi delle attività svolte	7
CAPITOLO II. La rappresentazione, attraverso gli indicatori della SNB, dello stato della biodiversità e delle azioni intraprese a suo favore	27
II.1. Lo stato della biodiversità	28
II.2. Le azioni intraprese a favore della biodiversità.....	31

PREMESSA

Il presente documento illustra i risultati dell'attività di implementazione del *set* d'indicatori della Strategia Nazionale per la Biodiversità (SNB) svolta da un Gruppo di Lavoro costituito *ad hoc* dal Direttore dell'ISPRA in risposta alla lettera del MATTM – PNM (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione generale per la protezione della natura e del mare) protocollo n. 38972 PNM del 18 giugno 2013, in cui si rappresentava la necessità che tutti i 13 indicatori di stato e quelli di valutazione classificati come implementabili a breve termine fossero adeguatamente popolati in tempo utile per il *report* relativo al biennio 2013 - 2014.

Il Gruppo di Lavoro (GdL) che ha svolto l'attività è stato interamente composto da personale ISPRA messo a disposizione dai Dipartimenti Attività bibliotecarie, documentali e per l'informazione, CRA15 (exICRAM), CRA16 (exINFS), Difesa della natura, Difesa del suolo, Stato dell'ambiente e metrologia ambientale, Tutela delle acque interne e marine, nelle persone di:

AGNESI Sabrina, ANGELINI Pierangela, ANTONIETTI Daniela, BACCETTI Nicola, BACCI Tiziano, BRINI Silvia, CALICCHIA Stefania, CAPUTO Antonio, CASCONI Carmela, CHIESURA Anna, CICCARESE Lorenzo, D'AMBROGI Serena, D'ANTONI Susanna, DE MAIO Francesca, DI LEGINIO Marco, DI NORA Taira, ERCOLE Stefania, FINOCCHIARO Giovanni, FORNASIER M. Francesca, FORTE Tiziana, FUMANTI Fiorenzo, GAETA Alessandra, GANDOLFO Giuseppe, GENOVESI Piero, IACCARINO Silvia, LAURETI Lucilla, LORUSSO Lucia Cecilia, MANDRONE Stefania, MERCURIALI Chiara, MIRABILE Marzia, MUNAFO' Michele, NATALIA Maria Cecilia, PELLEGRINO Piera, PICCINI Claudio, PIOTTO Beti, RAGANELLA PELLICIONI Elisabetta, RIETI Sabrina, SINISI Luciana, TUNESI Leonardo, TUSCANO Jessica, VICINI Chiara, VITULLO Marina.

Il Gruppo di lavoro è stato coordinato da Claudio PICCINI del Dipartimento Difesa della natura.

Hanno fornito inoltre utili contributi: per ISPRA, ALESSANDRO Maria Alessia, AUGELLO Rosanna, BERNABEI Serena, CAPOGROSSI Roberta, CARNEVALI Lucilla, CASELLA Laura, CERALLI Dora, LICENZIATO Antonietta, POLIDORI Patrizia, RENDE Sante Francesco, SBREGLIA Nadia, nonché, per INEA, ROMANO Raoul.

In ogni scheda indicatore, di cui al Capitolo I, sono evidenziati nello specifico i nominativi di tutti coloro che hanno contribuito all'implementazione.

CAPITOLO I. Sintesi delle attività svolte

Prima di passare all'illustrazione delle attività svolte si premette che in questa sede viene omesso quanto relativo alla fase preliminare di selezione degli indicatori, in quanto già oggetto di un precedente rapporto consultabile all'indirizzo *web*:

http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/biodiversita/snb_set_preliminare_indicatori_strategia.pdf

Il Gruppo di Lavoro, di cui in Premessa, si è riunito una prima volta il 19 dicembre 2013 per una iniziale presa di contatto e per la condivisione degli obiettivi da raggiungere e delle specifiche da seguire, nonché per l'attribuzione dei singoli indicatori ai membri del GdL che ne avrebbero successivamente curato il popolamento. Dopo questa riunione il lavoro del GdL si è svolto in gran parte nei mesi da Gennaio a Luglio 2014.

I curatori di ciascun indicatore hanno consultato le possibili fonti di dati (richieste dirette ad Amministrazioni ed Enti anche, in qualche caso, con questionari *ad hoc*; letteratura; *web*; ecc.) e una volta verificato che i dati fossero disponibili secondo le specifiche necessarie a una solida implementazione dell'indicatore (ufficialità della fonte di provenienza, aggiornamento recente, completezza della distribuzione geografica, ecc.) essi sono stati elaborati ed organizzati in Tabelle e Figure, numerate da 1 a "n", secondo una serie propria, per ciascun indicatore. Si è quindi proceduto a compilare la scheda indicatore, articolata nelle seguenti sezioni:

SEZIONE A: METADATI

- A0: DEFINIZIONE DELL'INDICATORE
- A1: DESCRIZIONE e MOTIVAZIONE DELL'INDICATORE
- A2: QUALIFICAZIONE DATI
- A3: QUALIFICAZIONE INDICATORE

SEZIONE B: POPOLAMENTO DATI

SEZIONE C: RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E WEB

In Tabella 1 si riporta un *fac-simile* di scheda al cui interno sono evidenziate sinteticamente in maiuscoletto corsivo le principali specifiche che sono state seguite al fine della sua compilazione.

Al termine del lavoro, per ciascun indicatore è stata creata una cartella al cui interno si trova la scheda compilata in formato Word e i relativi file di dati (Tabelle e/o Figure). L'insieme delle cartelle di tutti gli indicatori implementati costituisce parte integrante ed essenziale della presente relazione. Esse sono scaricabili e consultabili all'indirizzo *web*:

<http://groupware.sinanet.isprambiente.it/implementazione-indicatori-snb>

cui si può accedere con "username": *indicatorisnb* e "password": *snb*

In Tabella 2 è brevemente riassunta la situazione relativa al lavoro di implementazione svolto. Dalla Tabella si può innanzitutto osservare che gli indicatori implementati sono stati 35 (10 di stato e 25 di valutazione) sui 43 del *set* completo (13 di stato e 30 di valutazione). Non sono stati pertanto implementati 8 indicatori (3 di stato e 5 di valutazione, in rosso in Tabella) a causa dell'attuale non reperibilità di dati aggiornati e rispondenti ai requisiti richiesti. In alcuni casi e pur in presenza di dati carenti o parziali è stato comunque fornito dai curatori dell'indicatore un breve contributo testuale sulla relativa tematica che è stato inserito nel successivo Capitolo II.

Nella precedente fase di selezione, 3 degli indicatori non implementati erano stati classificati come implementabili a breve termine (BT), 4 a medio termine (MT) e 1 a lungo termine (LT). A fronte del fatto che non sia stato possibile implementare 3 indicatori che invece si riteneva possibile popolare in questa fase, è da sottolineare che 11 indicatori su 15, già classificati a medio termine, sono stati già popolati adesso, anche se non espressamente richiesto dalla lettera del MATTM – PNM di cui in Premessa.

Data la tipologia e la disponibilità dei dati, anche in una prospettiva di medio termine, in qualche limitato caso si è ritenuto opportuno modificare leggermente il nome indicatore, senza che questo abbia comportato un riorientamento riguardo al suo scopo informativo. In particolare, questo ha riguardato 5 indicatori, mentre in un ulteriore caso, oltre alla variazione del nome, si è ritenuto necessario anche procedere a una riclassificazione nell'ambito dello schema DPSIR, spostandolo dalla categoria R (Risposta) a quella I (Impatto) e quindi, in un nuovo assetto degli indicatori della SNB, dal *subset* degli indicatori di valutazione a quello degli indicatori di stato.

L'attività svolta ha portato alla redazione complessiva di 49 Tabelle e di 76 Figure, pari a 125 file di dati, scaricabili e consultabili all'indirizzo *web* sopra riportato.

In Tabella 3 sono riassunti i principali metadati dei 35 indicatori che sono stati implementati. In essa gli indicatori sono raggruppati secondo i *subset* degli indicatori di stato e di quelli di valutazione. L'indicatore che è stato riclassificato nello schema DPSIR, cioè quello con codice V23, si trova pertanto alla fine del primo blocco di indicatori che rappresenta appunto il *subset* degli indicatori di stato.

Dalla Tabella si può osservare che 16 indicatori su 35 presentano una frequenza di rilevazione dei dati che non è attualmente definibile. Questo è riconducibile al fatto che buona parte degli indicatori è stata popolata attraverso dati che non derivano da attività di monitoraggio o di raccolta programmate sistematicamente, ma necessariamente si è dovuto ricorrere a dati o banche dati già esistenti per altre finalità. Indipendentemente da questo aspetto va sottolineato il fatto positivo che un numero quasi uguale di indicatori (15) presenta una frequenza di rilevazione almeno annuale, mentre 4 hanno frequenze diverse in relazione a singole specificità.

Buona è la situazione per quanto riguarda la disponibilità dei dati: 24 indicatori su 35 presentano una disponibilità totale, con un riferimento completo al fenomeno da rappresentare. I restanti 11 indicatori si appoggiano su dati disponibili al momento solo parzialmente, ma comunque sufficienti al raggiungimento dello scopo informativo dell'indicatore stesso.

La situazione della copertura spaziale è anch'essa molto positiva: tutti gli indicatori presentano una copertura almeno di livello nazionale, eccetto 2, che sono comunque sufficienti alla rappresentazione del fenomeno in ambito nazionale. In molti casi i dati sono disaggregati anche a livello regionale.

Per quanto riguarda la copertura temporale, oltre ovviamente a fare ricorso ai dati aggiornati più recenti, si è cercato di coprire il periodo di vigenza della SNB e in qualche caso si è risaliti anche più indietro, in modo da poter delineare un *trend* che avesse il suo inizio anche prima della Strategia stessa. Non sempre tutto questo è stato possibile e per un numero limitato di indicatori i dati disponibili non coprono l'intero periodo di vigenza della Strategia, dall'inizio sino adesso. Per un numero più rilevante d'indicatori i dati si riferiscono al periodo di vigenza, talvolta anche alla prima parte del 2014, e sono quindi i più aggiornati possibile, ma non sono stati reperibili dati antecedenti, il che non rende possibile la delineazione di un *trend*.

Tabella 1. Fac-simile di scheda indicatore

<p>STRATEGIA NAZIONALE PER LA BIODIVERSITA' - SNB Proposta di un set d'indicatori della Strategia</p> <p>SCHEDA INDICATORE</p> <p>N° <input style="width: 150px; height: 20px;" type="text"/></p>

SEZIONE A: METADATI

A0: DEFINIZIONE DELL'INDICATORE

<p>Nome dell'indicatore <i>RIPORTARE IL NOME INDICATORE, SINTETICO E QUANTO PIÙ AUTOESPLICATIVO POSSIBILE</i></p>	
<p>Elemento costitutivo della biodiversità <i>EVIDENZIARE L'ELEMENTO COSTITUTIVO DELLA BIODIVERSITA' DI RIFERIMENTO (PER GLI INDICATORI DI STATO)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> SPECIE <input type="checkbox"/> HABITAT <input type="checkbox"/> HABITAT E PAESAGGIO
<p>Area di lavoro SNB <i>EVIDENZIARE L'AREA O LE AREE DI LAVORO SNB DI RIFERIMENTO (PER GLI INDICATORI DI VALUTAZIONE)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1a. SPECIE, HABITAT E PAESAGGIO (SPECIE E HABITAT) <input type="checkbox"/> 1b. SPECIE, HABITAT E PAESAGGIO (PAESAGGIO) <input type="checkbox"/> 2. AREE PROTETTE <input type="checkbox"/> 3. RISORSE GENETICHE <input type="checkbox"/> 4. AGRICOLTURA <input type="checkbox"/> 5. FORESTE <input type="checkbox"/> 6. ACQUE INTERNE <input type="checkbox"/> 7. AMBIENTE MARINO <input type="checkbox"/> 8. INFRASTRUTTURE E TRASPORTI <input type="checkbox"/> 9. AREE URBANE <input type="checkbox"/> 10. SALUTE <input type="checkbox"/> 11. ENERGIA <input type="checkbox"/> 12. TURISMO <input type="checkbox"/> 13. RICERCA E INNOVAZIONE <input type="checkbox"/> 14. EDUCAZIONE, INFORMAZIONE, COMUNICAZIONE E PARTECIPAZIONE <input type="checkbox"/> 15. L'ITALIA E LA BIODIVERSITÀ NEL MONDO

Macro-obiettivo SNB di riferimento

COMPILARE SOLO PER GLI INDICATORI DI VALUTAZIONE, INDICANDO IL NUMERO (DA 1 A 36) E LA DESCRIZIONE DEI MACRO-OBIETTIVI DI RIFERIMENTO DI CUI ALL'AREA O ALLE AREE DI LAVORO SOPRA INDICATE

--

Data di compilazione (gg/mm/aaaa)	
Compilatore (cognome e nome)	

A1: DESCRIZIONE e MOTIVAZIONE DELL'INDICATORE

Descrizione dell'indicatore

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INDICATORE (ESPLICATAZIONE DEL NOME INDICATORE)

--

Scopo dell'indicatore

EVIDENZIARE LO SCOPO DELL'INDICATORE IN RIFERIMENTO AI MACRO-OBIETTIVI SOPRA INDICATI

--

Criteri di selezione

PER CIASCUN CRITERIO SELEZIONARE LE OPZIONI CHE MEGLIO LO CARATTERIZZANO.

DATO CHE UN INDICATORE SELEZIONATO DEVE POSSEDERE CONTEMPORANEAMENTE CARATTERISTICHE PROPRIE DEI TRE REQUISITI ("MISURABILITÀ", "RILEVANZA E UTILITÀ", "SOLIDITÀ SCIENTIFICA"), EVIDENZIARE ALMENO UNA OPZIONE PER CIASCUN REQUISITO, CON POSSIBILITÀ DI SCELTA MULTIPLA.

Misurabilità

- Dati adeguatamente documentati e di qualità nota.
- Dati aggiornati a intervalli regolari secondo procedure affidabili.
- Dati comparabili e misurabili nel tempo.
- Dati facilmente disponibili o resi disponibili a fronte di un ragionevole rapporto costi/benefici.

Rilevanza e utilità

- È di portata nazionale oppure applicabile a temi ambientali a livello regionale ma di significato nazionale.
- È in grado di descrivere il *trend* in atto e l'evolversi della situazione ambientale.
- È semplice, facile da interpretare.
- È sensibile ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente e collegato alle attività antropiche.
- Fornisce un quadro rappresentativo delle condizioni ambientali, delle pressioni sull'ambiente o delle risposte della società, anche in relazione agli obiettivi di specifiche normative.
- Fornisce una base per confronti a livello internazionale.
- Ha una soglia o un valore di riferimento con il quale poterlo confrontare, in modo che si possa valutare la sua significatività.

Solidità scientifica

- È basato su standard nazionali/internazionali e sul consenso nazionale/internazionale circa la sua validità.
- È ben fondato in termini tecnici e scientifici.
- Possiede elementi che consentono di correlarlo a modelli economici, previsioni e sistemi di informazione.
- Presenta attendibilità e affidabilità dei metodi di misura e raccolta dati.
- Presenta la comparabilità delle stime e delle misure effettuate nel tempo.

DPSIR

<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Determinante<input type="checkbox"/> Pressione<input type="checkbox"/> Stato<input type="checkbox"/> Impatto<input type="checkbox"/> Risposta
--

Limitazioni dell'indicatore

EVIDENZIARE QUALI SONO I LIMITI DELL'INDICATORE.

AD ESEMPIO:

- **DIFFICOLTÀ NEL REPERIMENTO DEI DATI NECESSARI PER LA COSTRUZIONE DELL'INDICATORE;**
- **ECESSIVO COSTO DELLA RILEVAZIONE E DELLA GESTIONE DEI DATI;**
- **ECESSIVA COMPLESSITÀ DELL'INDICATORE E CONSEGUENTE NECESSITÀ DI ELEVATE COMPETENZE DA PARTE DELL'UTENTE;**
- **BASSO LIVELLO DI DETTAGLIO DELL'INFORMAZIONE FORNITA;**
- **DISOMOGENEITÀ DEI DATI RELATIVI A DIVERSE UNITÀ TERRITORIALI/DIVERSA QUALITÀ DEI DATI;**
- **DIFFICOLTÀ NELL'AGGREGAZIONE O SCOMPOSIZIONE DEI DATI, RISPETTO ALLE MODALITÀ DI FORMAZIONE DELL'INDICATORE;**
- **ASSENZA DI VALORI DI RIFERIMENTO/CRITERI DI VALUTAZIONE.**

--

Ulteriori azioni richieste

RIPORTARE EVENTUALI MARGINI DI MIGLIORAMENTO E/O EVENTUALI PROPOSTE VOLTE A SUPERARE LE LIMITAZIONI SOPRA INDICATE O A PERFEZIONARE L'INDICATORE.

--

A2: QUALIFICAZIONE DATI

Tipologia dei dati (1)

- Normativa
- Atti amministrativi (finanziamenti, piani di azione, piani di risanamento, ecc.)
- Oggetti tutelati
- Questionari/dichiarazioni
- Altro (specificare):.....

Tipologia dei dati (2)

- Qualitativo
- Quantitativo

Frequenza di rilevazione dei dati

- Mensile
- Annuale
- Biennale
- Non definibile
- Altro (specificare):.....

Fonte dei dati

RIPORTARE GLI ENTI, ORGANISMI, AMMINISTRAZIONI, ECC. DETENTORI DEI DATI, CON POSSIBILITÀ DI SCELTA MULTIPLA

--

Disponibilità dei dati

- Scarsa disponibilità di dati
- Dati insufficienti ma è previsto un miglioramento
- Disponibilità parziale
- Disponibilità totale

A3: QUALIFICAZIONE INDICATORE

Metodologia di elaborazione dell'indicatore

DESCRIVERE SINTETICAMENTE LA METODOLOGIA DI ELABORAZIONE E I RELATIVI ALGORITMI

--

Tipo di indicatore

<input type="checkbox"/> Assoluto <input type="checkbox"/> Relativo <input type="checkbox"/> Entrambi

Tipo di rappresentazione

<input type="checkbox"/> Tabella <input type="checkbox"/> Grafico <input type="checkbox"/> Mappa <input type="checkbox"/> Carta tematica

Copertura spaziale

<input type="checkbox"/> Nazionale (I) <input type="checkbox"/> Regionale (R) <input type="checkbox"/> /20 <input type="checkbox"/> Provinciale (P) <input type="checkbox"/> /110 <input type="checkbox"/> Comunale (C) <input type="checkbox"/> /8.092 <input type="checkbox"/> Bacini (B) <input type="checkbox"/> Altro (specificare):.....
--

Copertura temporale

RIPORTARE IL PRIMO E L'ULTIMO ANNO DI RIFERIMENTO

--

SEZIONE B: POPOLAMENTO DATI

RIPORTARE SOTTOFORMA DI TABELLA, GRAFICO, MAPPA O CARTA TEMATICA EVENTUALI ESEMPI DI ELABORAZIONE DEI DATI, ALLEGANDO I RELATIVI FILE

Commento ai dati

NEL CASO DI POPOLAMENTO DELL'INDICATORE INSERIRE UN BREVE COMMENTO AI DATI SOPRA RIPORTATI, EVIDENZIANDO SINTETICAMENTE GLI ASPETTI PIU' SIGNIFICATIVI E GLI EVENTUALI TREND

Valutazione del trend

LADDOVE SIA POSSIBILE EVIDENZIARE UN TREND ESPRIMERE UNA VALUTAZIONE SINTETICA SUL SUO ANDAMENTO; LADDOVE NON SIA POSSIBILE SELEZIONARE L'OPZIONE "NON DETERMINABILE"

-  positivo
-  invariato
-  negativo
- Non determinabile

SEZIONE C: RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E WEB

Eventuali riferimenti bibliografici

Eventuali riferimenti web

Tabella 2. Sintesi dell'attività d'implementazione degli indicatori della SNB

LEGENDA

Implementabilità: valutazione fatta nella fase preliminare di selezione:

BT: Breve termine (immediata o entro 1 anno)

MT: Medio termine (tra 1 e 3 anni)

LT: Lungo termine (oltre 3 anni)

codice	nome	nuovo nome (eventuale)	implementabilità (BT/MT/LT)	implementazione (SI/NO)	n. di tabelle	n. di figure	note
S01	CONSISTENZA E LIVELLO DI MINACCIA DI SPECIE ANIMALI		BT	SI	3	5	
S02	CONSISTENZA E LIVELLO DI MINACCIA DI SPECIE VEGETALI		BT	SI	4	7	
S03	DIFFUSIONE DI SPECIE ALLOCTONE ANIMALI E VEGETALI		BT	SI		4	
S04	DISTRIBUZIONE DEL VALORE ECOLOGICO SECONDO CARTA DELLA NATURA		BT	SI		12	
S05	SUPERFICIE FORESTALE: STATO E VARIAZIONI		BT	SI	1		
S06	ENTITA' DEGLI INCENDI BOSCHIVI		BT	SI	4	2	
S07	RAPPORTO INCREMENTO/UTILIZZAZIONI FORESTALI	INCREMENTO E UTILIZZAZIONI FORESTALI	BT	SI	1	1	Modificato nome
S08	EROSIONE IDRICA		BT	SI		3	
S09	STATO ECOLOGICO DEL CORPO IDRICO		LT	NO			
S10	PREI - CW		BT	NO			Contributo testuale
S11	URBANIZZAZIONE IN AREA COSTIERA		BT	SI	1	2	

codice	nome	nuovo nome (eventuale)	implementabilità (BT/MT/LT)	implementazione (SI/NO)	n. di tabelle	n. di figure	note
S12	IMPERMEABILIZZAZIONE E CONSUMO DI SUOLO		BT	SI	2	2	
S13	USO DEL SUOLO		BT	NO			
V01	OSSERVATORI REGIONALI PER LA BIODIVERSITA' ISTITUITI		BT	SI	1		
V02	ENTI CHE HANNO ADERITO AL NETWORK NAZIONALE PER LA BIODIVERSITA'		BT	SI	1		
V03	COMPLETAMENTO DELLA CARTOGRAFIA DEGLI HABITAT DI DIRETTIVA ALL'INTERNO DELLA RETE NATURA 2000		MT	SI	1	1	
V04	PROVVEDIMENTI NORMATIVI VOLTI A PROTEGGERE I "CWR" E LE RISORSE GENETICHE VEGETALI AGRARIE E FORESTALI		MT	SI	2	2	
V05	PROVVEDIMENTI NORMATIVI VOLTI A PROTEGGERE LE RISORSE GENETICHE ANIMALI D'INTERESSE AGRARIO		MT	SI	2	2	
V06	ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)		BT	SI	1		
V07	SPESA PRIMARIA PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE, USO E GESTIONE DELLE RISORSE NATURALI IN RIFERIMENTO ALLA BIODIVERSITA'		BT	SI	1	2	
V08	SPECIE VEGETALI SPONTANEE DI INTERESSE PROTEZIONISTICO CONSERVATE EX SITU IN BANCHE DEL GERMOPLASMA		BT	NO			

codice	nome	nuovo nome (eventuale)	implementabilità (BT/MT/LT)	implementazione (SI/NO)	n. di tabelle	n. di figure	note
V09	PIANI PAESAGGISTICI E BIODIVERSITA'		MT	SI	1		
V10	STATO DI ATTUAZIONE DEGLI STRUMENTI DI GESTIONE DEI PARCHI NAZIONALI (PIANO, REGOLAMENTO, PIANO PLURIENNALE ECONOMICO E SOCIALE)	STATO DI ATTUAZIONE DEGLI STRUMENTI DI GESTIONE DEI PARCHI NAZIONALI	MT	SI	2	4	Modificato nome
V11	STATO DI ATTUAZIONE DEI REGOLAMENTI DI ESECUZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLE AREE MARINE PROTETTE	STATO DI ADOZIONE DEI REGOLAMENTI DI ESECUZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLE AREE MARINE PROTETTE	BT	SI		2	Modificato nome
V12	PROGETTI DI RICERCA ITALIANI SULLE RISORSE GENETICHE VEGETALI NAZIONALI		MT	NO			
V13	AZIENDE AGRICOLE CHE ADERISCONO A MISURE ECOCOMPATIBILI E CHE PRATICANO AGRICOLTURA BIOLOGICA		BT	SI	2	4	
V14	ECOEFFICIENZA IN AGRICOLTURA		MT	SI		2	
V15	ADOZIONE DELLE MISURE AGROAMBIENTALI		MT	SI		2	
V16	SPESA AMBIENTALE PER IL SETTORE FORESTALE		BT	SI	2	2	
V17	CERTIFICAZIONE DI GESTIONE FORESTALE SOSTENIBILE		BT	SI	1	1	

codice	nome	nuovo nome (eventuale)	implementabilità (BT/MT/LT)	implementazione (SI/NO)	n. di tabelle	n. di figure	note
V18	STATO DI ATTUAZIONE DEI PIANI DI GESTIONE DEI DISTRETTI IDROGRAFICI	STATO DI ATTUAZIONE DEI PIANI DI BACINO DISTRETTUALE	MT	SI		3	Modificato nome
V19	ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC) IN AMBITO MARINO		BT	SI	1		
V20	AREE MARINO-COSTIERE SOTTOPOSTE A RIPRISTINO AMBIENTALE		MT	NO			
V21	QUALITÀ DELL'ARIA AI FINI DELLA PROTEZIONE DELLA VEGETAZIONE E DEGLI ECOSISTEMI NATURALI IN RELAZIONE ALLE RETI INFRASTRUTTURALI		MT	NO			Contributo testuale
V22	PIANO DEL VERDE		BT	SI	1		
V23	VALUTAZIONE DELL'ANDAMENTO E/O ANOMALIE DELLA DISTRIBUZIONE DI VETTORI PATOGENI CORRELATI AI CAMBIAMENTI CLIMATICI SUL TERRITORIO NAZIONALE	VALUTAZIONE DELL'ANDAMENTO E/O ANOMALIE DELLA DISTRIBUZIONE DI INSETTI VETTORI DI MALATTIE INFETTIVE CLIMA SENSIBILI	MT	SI		3	Modificato nome Riclassificato nello schema DPSIR da "R" a "I"
V24	SISTEMI DI SORVEGLIANZA EPIDEMIOLOGICA PRESENTI SUL TERRITORIO NAZIONALE PER MALATTIE INFETTIVE TRASMESSE DA VETTORI	SISTEMI DI SORVEGLIANZA PRESENTI SUL TERRITORIO NAZIONALE PER MALATTIE INFETTIVE EMERGENTI TRASMESSE DA INSETTI VETTORI	BT	SI	1	3	Modificato nome

codice	nome	nuovo nome (eventuale)	implementabilità (BT/MT/LT)	implementazione (SI/NO)	n. di tabelle	n. di figure	note
		CLIMA SENSIBILI					
V25	QUALITÀ DELL'ARIA AI FINI DELLA PROTEZIONE DELLA VEGETAZIONE E DEGLI ECOSISTEMI NATURALI IN RELAZIONE ALLE INDUSTRIE DI PRODUZIONE ENERGETICA		MT	NO			Contributo testuale
V26	AGRITURISMI		BT	SI	4		
V27	OFFERTA DI EDUCAZIONE AMBIENTALE ORIENTATA ALLA SOSTENIBILITÀ NELL'AREA TEMATICA BIODIVERSITÀ		MT	SI	4	1	
V28	ALTA FORMAZIONE PER LA TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ		MT	SI	3	1	
V29	NUMERO DI CONTROLLI SVOLTI IN APPLICAZIONE CITES		BT	SI	1	3	
V30	SPESA PER LA COOPERAZIONE E SVILUPPO FINALIZZATA ALLA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ ("RIO MARKERS")		BT	SI	1		
TOTALE INDICATORI DEL SET SNB			43				
TOTALE INDICATORI DEL SET SNB IMPLEMENTATI				35			
TOTALE N. TABELLE INDICATORI IMPLEMENTATI					49		
TOTALE N. FIGURE INDICATORI IMPLEMENTATI						76	

Tabella 3. Principali metadati degli indicatori della SNB implementati

LEGENDA

CLASSE DPSIR

P: pressione; **S:** stato; **I:** impatto; **R:** risposta

<i>subset indicatori</i>	codice	nome	DPSIR	frequenza rilevazione dati	disponibilità dati	copertura spaziale	copertura temporale	note
STATO	S01	CONSISTENZA E LIVELLO DI MINACCIA DI SPECIE ANIMALI	S/I	Non definibile	Parziale	Nazionale	2005; 2009; 2012; 2013	Copertura temporale: date delle fonti di riferimento
	S02	CONSISTENZA E LIVELLO DI MINACCIA DI SPECIE VEGETALI	S/I	Non definibile	Totale	Nazionale Regionale	1992; 1995; 2002; 2005; 2008; 2013	Copertura temporale: date delle fonti di riferimento
	S03	DIFFUSIONE DI SPECIE ALLOCTONE ANIMALI E VEGETALI	P	Non definibile	Totale	Nazionale	1500 - 2014	Copertura temporale: date delle fonti di riferimento
	S04	DISTRIBUZIONE DEL VALORE ECOLOGICO SECONDO CARTA DELLA NATURA	S	Non definibile	Parziale	Regionale (12/20)	2009; 2011; 2013	Copertura temporale: date delle fonti di riferimento
	S05	SUPERFICIE FORESTALE: STATO E VARIAZIONI	S	Non definibile	Totale	Nazionale	1985 - 2013	
	S06	ENTITA' DEGLI INCENDI BOSCHIVI	I	Annuale	Totale	Nazionale	1970 - 2012	
	S07	INCREMENTO E UTILIZZAZIONI FORESTALI	P	Prevedibilm. decennale	Totale	Nazionale	1990; 2000; 2005; 2010	
	S08	EROSIONE IDRICA	I	Non definibile	Totale	Nazionale Regionale (13/20)	1999; 2004; 2014	
	S11	URBANIZZAZIONE IN AREA COSTIERA	P	Non definibile	Totale	Nazionale	Anni '50; 1989; 1996; 1998; 2006; 2009; 2012	Copertura temporale: nel 2009 anche l'impermeabilizzazione

<i>subset indicatori</i>	codice	nome	DPSIR	frequenza rilevazione dati	disponibilità dati	copertura spaziale	copertura temporale	note
	S12	IMPERMEABILIZZAZIONE E CONSUMO DI SUOLO	P	Non definibile	Totale	Nazionale Regionale Comunale (51/8.092)	Anni '50; 1989; 1996; 1998; 2006; 2009; 2012	
	V23	VALUTAZIONE DELL'ANDAMENTO E/O ANOMALIE DELLA DISTRIBUZIONE DI INSETTI VETTORI DI MALATTIE INFETTIVE CLIMA SENSIBILI	I	Frequenze diverse secondo il tipo di vettore, di sorveglianza (umana e veterinaria) e di malattia	Parziale	Nazionale (<i>West Nile Disease</i>) Regionale (20/20 <i>West Nile Disease</i>) Comunale (1.527/8.092 <i>Aedes albopictus</i>)	2008-2013 (<i>West Nile Disease</i>) 2000 - giugno 2014 (<i>Aedes albopictus</i>)	
VALUTAZIONE	V01	OSSERVATORI REGIONALI PER LA BIODIVERSITA' ISTITUITI	R	Non definibile	Totale	Nazionale Regionale	2014	
	V02	ENTI CHE HANNO ADERITO AL NETWORK NAZIONALE PER LA BIODIVERSITA'	R	Non definibile	Totale	Nazionale	2014	
	V03	COMPLETAMENTO DELLA CARTOGRAFIA DEGLI HABITAT DI DIRETTIVA ALL'INTERNO DELLA RETE NATURA 2000	R	Non definibile	Totale	Nazionale Regionale	aggiornamento dicembre 2013	
	V04	PROVVEDIMENTI NORMATIVI VOLTI A PROTEGGERE I "CWR" E LE RISORSE GENETICHE VEGETALI AGRARIE E FORESTALI	R	Non definibile	Parziale	Nazionale Regionale	2000 - maggio 2014	

<i>subset indicatori</i>	codice	nome	DPSIR	frequenza rilevazione dati	disponibilità dati	copertura spaziale	copertura temporale	note
	V05	PROVVEDIMENTI NORMATIVI VOLTI A PROTEGGERE LE RISORSE GENETICHE ANIMALI D'INTERESSE AGRARIO	R	Non definibile	Parziale	Nazionale Regionale	2000 - maggio 2014	
	V06	ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)	R	Non definibile	Totale	Nazionale Regionale	2014	
	V07	SPESA PRIMARIA PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE, USO E GESTIONE DELLE RISORSE NATURALI IN RIFERIMENTO ALLA BIODIVERSITA'	R	Annuale	Totale	Nazionale	2010 - 2012	
	V09	PIANI PAESAGGISTICI E BIODIVERSITA'	R	Non definibile	Totale	Nazionale Regionale	aggiornamento luglio 2014	
	V10	STATO DI ATTUAZIONE DEGLI STRUMENTI DI GESTIONE DEI PARCHI NAZIONALI	R	Semestrale	Parziale	Nazionale	1991 - giugno 2014	
	V11	STATO DI ADOZIONE DEI REGOLAMENTI DI ESECUZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLE AREE MARINE PROTETTE	R	Annuale	Totale	Nazionale	2008 - giugno 2014	
	V13	AZIENDE AGRICOLE CHE ADERISCONO A MISURE ECOCOMPATIBILI E CHE PRATICANO AGRICOLTURA BIOLOGICA	R	Annuale	Totale	Nazionale Regionale	1990 - 2012	

<i>subset indicatori</i>	codice	nome	DPSIR	frequenza rilevazione dati	disponibilità dati	copertura spaziale	copertura temporale	note
	V14	ECOEFFICIENZA IN AGRICOLTURA	R	Annuale Biennale Decennale	Parziale	Nazionale	1990 - 2011	Frequenza rilevazione dati: secondo le fonti di riferimento
	V15	ADOZIONE DELLE MISURE AGROAMBIENTALI	R	Annuale	Totale	Nazionale Regionale	2009 - 2013	
	V16	SPESA AMBIENTALE PER IL SETTORE FORESTALE	R	Annuale	Totale	Nazionale Regionale	2007 - 2013	
	V17	CERTIFICAZIONE DI GESTIONE FORESTALE SOSTENIBILE	R	Annuale	Totale	Nazionale	1998 - 2013	
	V18	STATO DI ATTUAZIONE DEI PIANI DI BACINO DISTRETTUALE	R	Ogni 6 anni	Parziale	Nazionale Regionale (15/20) Bacini	aggiornamento settembre 2014	
	V19	ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC) IN AMBITO MARINO	R	Non definibile	Totale	Nazionale Regionale	aggiornamento giugno 2014	
	V22	PIANO DEL VERDE	R	Annuale	Totale	Comunale (116/8.092)	1999 - 2013	
	V24	SISTEMI DI SORVEGLIANZA PRESENTI SUL TERRITORIO NAZIONALE PER MALATTIE INFETTIVE EMERGENTI TRASMESSE DA INSETTI VETTORI CLIMA SENSIBILI	R	Annuale	Parziale, con dati insufficienti, ma è previsto un miglioramento	Nazionale Regionale (20/20)	2001 – giugno 2014	
	V26	AGRITURISMI	R	Annuale	Totale	Nazionale	2003 - 2012	

<i>subset</i> indicatori	codice	nome	DPSIR	frequenza rilevazione dati	disponibilità dati	copertura spaziale	copertura temporale	note
	V27	OFFERTA DI EDUCAZIONE AMBIENTALE ORIENTATA ALLA SOSTENIBILITÀ NELL'AREA TEMATICA BIODIVERSITÀ	R	Annuale	Parziale	Nazionale Regionale (07/20) Provinciale (01/110)	2013	Per i progetti scolastici la rilevazione riguarda l'anno scolastico 2012-13
	V28	ALTA FORMAZIONE PER LA TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ	R	Annuale	Parziale	Nazionale	2010 - 2014	
	V29	NUMERO DI CONTROLLI SVOLTI IN APPLICAZIONE CITES	R	Annuale	Totale	Nazionale	2010 - 2012	
	V30	SPESA PER LA COOPERAZIONE E SVILUPPO FINALIZZATA ALLA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ ("RIO MARKERS")	R	Annuale	Totale	Nazionale	2010 - 2013	

CAPITOLO II. La rappresentazione, attraverso gli indicatori della SNB, dello stato della biodiversità e delle azioni intraprese a suo favore

In questo Capitolo, sulla base dei dati con cui si sono popolati 35 indicatori del *set* della SNB, si è cercato di fornire un quadro riassuntivo della situazione, sia per quanto riguarda lo stato della biodiversità in Italia, sia per quanto attiene a tutte quelle azioni intraprese a suo favore, in ambito normativo, di tutela e controllo, economico-finanziario, scientifico, educativo e formativo. Queste ultime perseguono direttamente o, talvolta, indirettamente, i 3 obiettivi strategici della SNB, con particolare riferimento a quello relativo all'integrazione della conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore.

Nello specifico, prendendo in esame i singoli indicatori, viene riportata, nei seguenti paragrafi II.1 e II.2, un'analisi ragionata sintetica dei dati più significativi. Si precisa al riguardo che in questa sede, dato appunto il carattere riassuntivo del presente Capitolo, non sono stati riportati tutti i dati di dettaglio, né le relative fonti. Per tutto questo si rimanda alle singole schede indicatore corredate di Tabelle e Figure.

II.1. Lo stato della biodiversità

Gli indicatori della SNB implementati delineano complessivamente un quadro tuttora essenzialmente negativo dello stato della biodiversità in Italia.

Anche i *trend*, infatti, non sono confortanti, come evidenziato in Tabella 4, dalla quale si può osservare che, su 11 indicatori del *subset* di stato, per 7 è stato giudicato un *trend* negativo, a fronte di 2 casi soltanto in cui esso può essere considerato positivo, mentre nei restanti 2 non è stato determinabile.

Per quanto riguarda le specie animali, di contro a una fauna molto ricca e diversificata, con il più alto numero di specie animali in Europa e con un'elevata incidenza di specie endemiche, si stima invece che complessivamente circa il 31% dei Vertebrati italiani sia minacciato, con un rischio di estinzione molto variabile nelle diverse classi, dal 19% nei rettili fino al 48% nei pesci di acqua dolce. In generale le classi legate agli ambienti acquatici (pesci cartilaginei, pesci d'acqua dolce e anfibi) appaiono più minacciate di quelle terrestri (rettili, uccelli e mammiferi).

Anche la flora italiana è estremamente ricca, ma anche in questo caso i livelli di minaccia presenti non sono trascurabili: la consistenza della flora italiana a rischio secondo le categorie di minaccia IUCN versione 2.3 (1994) allo stato attuale comprende 772 specie di piante non vascolari (briofite e licheni) su un totale di 3.484 e 1.020 specie di piante vascolari su un totale di 6.711. Inoltre risultano minacciate il 42% delle cosiddette *policy species*, mentre per il 24% non si hanno ancora dati sufficienti per l'*assessment*.

La prima causa di perdita di biodiversità è la distruzione e il degrado degli habitat naturali, nonché la loro frammentazione. A tutto questo concorre in modo sensibile anche la perdita di suolo e la sua impermeabilizzazione. La percentuale di suolo consumato supera ormai circa il 7% dell'intero territorio nazionale, con valori più elevati nell'Italia settentrionale. Il consumo di suolo mostra un incremento continuo, dal secondo dopoguerra, con conseguente aumento della sottrazione del suolo agli altri usi da parte dei fenomeni di artificializzazione. Il fenomeno è particolarmente accentuato nelle aree costiere, dove il consumo di suolo assume valori nettamente superiori al resto del Paese e, nella fascia compresa entro i 10 km dalla costa, continua a crescere più velocemente, passando dal 4% degli anni '50 al 10,5% nel 2012 (a fronte della citata media nazionale di circa il 7%).

A questo si aggiunge il fatto che diverse aree del territorio nazionale sono soggette a fenomeni più o meno accentuati di perdita di suolo per erosione idrica, con risvolti economicamente molto rilevanti nelle aree collinari con coltivazioni di pregio. Non è possibile una definizione quantitativa del *trend*, ma, mentre il progressivo aumento delle aree boscate lascia supporre una diminuzione del fenomeno nelle zone montane, al contrario l'intensificazione della meccanizzazione nelle aree agricole collinari fa ipotizzare un suo incremento, collegato anche all'aumento dell'erosività delle piogge registrato negli ultimi anni, con scrosci più intensi ed eventi notevoli più ravvicinati. Da tenere in debita considerazione è il fenomeno degli incendi boschivi, che rende anche i suoli forestali fortemente suscettibili all'erosione.

Riguardo gli incendi si può osservare un periodo notevolmente critico a metà degli anni '80, cui sono seguiti anni in cui il livello del fenomeno si è mantenuto sempre complessivamente elevato, con una progressiva mitigazione fino al 2006, una successiva forte recrudescenza nel 2007, una discreta attenuazione dal 2008 al 2011 e una nuova ripresa degli incendi nel 2012.

Un'altra tra le principali cause di minaccia per la biodiversità è la diffusione di specie alloctone invasive. Attualmente le specie alloctone introdotte nel nostro paese sono circa 2.700, di cui oltre

1.500 specie animali, quasi 1.100 specie vegetali e poi funghi, batteri e cromisti. E' necessario però sottolineare che questi valori rappresentano, per vari motivi, una sottostima della consistenza del fenomeno, che vede un numero di specie alloctone in Italia in progressivo e costante aumento.

L'introduzione di specie alloctone, ricollegabile anche a mutate condizioni meteo-climatiche, causa non solo squilibri nello stato della biodiversità, ma ha anche riflessi negativi in ambito sanitario, ad esempio con un aumento di segnalazioni di presenza di *Aedes albopictus* (zanzara tigre, vettore importato negli anni '90) sul territorio nazionale, anche a quote altimetriche sempre più elevate specialmente a partire dal 2011.

In questo quadro complessivamente negativo costituiscono elementi di positività la graduale e continua espansione del patrimonio forestale (da 8.675.100 ettari del 1985 a 10.987.805 ettari del 2013, con un incremento pari al 26,7% e un coefficiente di boscosità passato dal 28,8% del 1985 a oltre il 36% nel 2013) e la costante diminuzione del rapporto tra prelievo e incremento legnoso che è passato dal valore del 48,0% nel 1990 a quello del 39,2% nel 2010.

Inoltre la Carta della Natura dell'ISPRA segnala, nelle Regioni in cui è già stata realizzata, la presenza di superfici con Valore Ecologico medio, alto e molto alto anche al di fuori del sistema di aree protette; in alcune Regioni, come Friuli Venezia Giulia, Valle d'Aosta e Sardegna la percentuale è significativa, prossima o superiore al 50% del territorio non protetto.

Si riportano, infine, data la loro rilevanza nel completare un quadro generale dello stato della biodiversità in Italia, alcune considerazioni relative a due temi oggetto d'indicatori che non è stato possibile popolare, basandosi sui dati disponibili all'attualità, sia pur non sufficienti all'implementazione di un indicatore.

Il primo tema riguarda le emissioni in aria provenienti dalle attività antropiche, e in parte anche da sorgenti biogeniche, che costituiscono un'altra causa d'impatto e di perdita di biodiversità; non è stato possibile popolare i relativi indicatori soprattutto a causa di una copertura geografica dei dati non corrispondente ai requisiti minimi di popolamento.

Il tema fa riferimento alla valutazione delle zone al fine della protezione della vegetazione, effettuata ai sensi del D.Lgs. 155/2010 ("Attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa") con riferimento all'ozono, nonché alla valutazione delle emissioni atmosferiche di inquinanti precursori dell'ozono, provenienti da sorgenti biogeniche e da attività caratteristiche dei settori energia e trasporti. L'ozono è un inquinante secondario, prodotto dalla trasformazione di inquinanti primari, cosiddetti precursori, in presenza di intensa radiazione solare ed è particolarmente tossico per le piante. I principali precursori che contribuiscono alla sua formazione sono ossidi di azoto (NO ed NO_x) e composti organici volatili (tra cui idrocarburi non metanici -NMVOC *Non-Methane Volatile Organic Compounds* -, benzene, toluene, formaldeide). L'ozono è visto, globalmente, come l'inquinante potenzialmente più pericoloso per la vegetazione, essendo caratterizzato da un'ampia diffusione geografica unita a livelli piuttosto elevati. Alte concentrazioni possono infatti causare un danno visibile e sono in grado di determinare profonde modificazioni nel metabolismo delle piante con ripercussioni sulla produttività e sulla stabilità degli ecosistemi naturali. Data l'elevata fitotossicità di questo inquinante, il D.Lgs 155/2010 stabilisce un valore obiettivo (18.000 µg/m³*h, come media su 5 anni) e un obiettivo a lungo termine (6.000 µg/m³*h, da raggiungere nel lungo periodo), espressi attraverso un indice di esposizione cumulativo, l'AOT40.

Il territorio coperto da vegetazione, valutato con riferimento all'AOT40, ha un'estensione di 142.080 km², pari al 51,2% delle aree coperte da vegetazione e al 47% del territorio nazionale. Il

65,6% (93.187 km²) del territorio coperto da vegetazione valutato supera il valore obiettivo. L'obiettivo nel lungo periodo è superato in tutte le zone valutate. Le aree soggette a rischio di *stress* foto-ossidativo, valutate con riferimento all'indice di esposizione AOT40, sono sostanzialmente sovrapponibili alle Regioni con maggiori emissioni di NO_x e NMVOC. Del territorio nazionale che è stato possibile esaminare, le Regioni maggiormente soggette a tale rischio sono quelle settentrionali (Piemonte, Lombardia, Provincia di Trento e Friuli Venezia Giulia), inoltre il Lazio e la Puglia. Nonostante la corrispondenza tra Regioni con maggiori emissioni atmosferiche e aree soggette a rischio di *stress* foto-ossidativo è tuttavia necessario sottolineare che non esiste, proprio per la natura dell'inquinante, una relazione lineare tra le concentrazioni di ozono nella bassa atmosfera e le emissioni dei precursori, per cui la riduzione delle emissioni di questi ultimi non corrisponde ad una proporzionale riduzione dei livelli di ozono troposferico.

Il secondo tema riguarda l'ambito marino, segnatamente le praterie di *Posidonia oceanica* (L.) Delile, che rappresentano uno dei complessi biocenotici di maggior pregio per l'intero bacino del Mediterraneo. Esse contribuiscono nella misura del 24% al trasporto di carbonio ai sistemi adiacenti, forniscono cibo per le reti alimentari costiere, ossigeno ai sedimenti e alla colonna d'acqua, stabilizzano i sedimenti stessi, migliorano la trasparenza delle acque e attenuano il moto ondoso proteggendo la linea di costa. Inoltre esse rappresentano degli *hot spot* di biodiversità, tanto da suscitare un elevato interesse nella gestione dell'ambiente marino costiero. In questa fase d'implementazione degli indicatori non è stato possibile popolare quello relativo alle praterie di Posidonia (PREI, *Posidonia Rapid Easy Index*) in quanto esso sarà aggiornato con una frequenza sessennale soltanto a partire dal 2015, ma dovrà essere tenuto in debita considerazione per la prossima fase del presente lavoro.

II.2. Le azioni intraprese a favore della biodiversità

Monitorare le attività svolte in Italia a favore della biodiversità che sono riconducibili, direttamente o indirettamente, allo stimolo indotto dalla Strategia o che comunque vanno nella direzione dei suoi obiettivi, è lo scopo principale del *set* d'indicatori.

Questo è chiaramente evidenziato nella SNB allorchè essa afferma che *“Al fine di valutare l'efficienza e l'efficacia della Strategia Nazionale per la Biodiversità, sarà opportuno definire un sistema di monitoraggio periodico, basato su un insieme di indicatori (...) che consentano di stimare l'efficacia delle politiche intraprese, il raggiungimento degli obiettivi specifici attraverso le priorità di intervento per il conseguimento della vision e degli obiettivi strategici”*.

Come espresso all'inizio del presente Capitolo in questa sede si è cercato di effettuare una breve sintesi della situazione relativa alle azioni, facendo riferimento ai dati degli indicatori ritenuti maggiormente significativi, senza pretesa di esaustività e rimandando all'ampia mole di dati raccolti per analisi specifiche e di maggior dettaglio.

Nell'insieme i dati raccolti per l'implementazione di 24 indicatori di valutazione delineano una situazione abbastanza positiva, in cui determinate azioni sono state intraprese e sono in corso di realizzazione, nonostante le difficoltà economico-finanziarie e la persistente situazione di incertezza rispetto al quadro normativo e istituzionale.

Ciò è confermato in parte anche dall'analisi dei *trend* attribuiti agli indicatori (Tabella 4): se per 9 di essi non è stato possibile esprimere una valutazione, a causa della non reperibilità di dati di confronto antecedenti, 13 indicatori esprimono invece una situazione in fase di miglioramento e soltanto 2 un andamento negativo.

Dal punto di vista della protezione degli habitat e delle specie d'importanza comunitaria la Rete Natura 2000, in Italia, si sta avviando verso la sua più completa e matura realizzazione. Il processo di designazione dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria) in ZSC (Zone Speciali di Conservazione) si è già avviato in 5 Regioni/Province autonome (Basilicata, Friuli Venezia Giulia, Lombardia, P.A. Trento e Valle d'Aosta) con 272 siti e percentuali di trasformazione riferite al territorio nazionale dell'11,8% in termini di numero e del 7,2% in superficie. Il Friuli Venezia Giulia è anche l'unica Regione in cui siano state designate ZSC in ambito marino, con 5 siti aventi una superficie a mare pari a 3.003 ettari. Anche la situazione nazionale della realizzazione della cartografia degli habitat di cui alla relativa Direttiva si presenta nel complesso soddisfacente: 14 regioni hanno completato la cartografia sia relativamente agli habitat terrestri sia a quelli marini, mentre l'analisi della situazione per tipologia di habitat evidenzia che la cartografia di quelli marini risulta in leggero ritardo rispetto a quella dei terrestri.

Il sistema di aree protette, di cui alla Legge Quadro 6 dicembre 1991 n. 394, presenta invece alcuni aspetti di criticità legati allo stato di attuazione degli strumenti di gestione dei Parchi Nazionali (PPNN): Statuto, Regolamento, Piano per il Parco e Piano Pluriennale Economico e Sociale. La situazione infatti è quella di un generalizzato e sensibile ritardo, in cui l'unico strumento ad essere vigente per tutti i 23 Parchi Nazionali è lo Statuto. Il Regolamento è vigente in un solo Parco, mentre nella maggioranza dei PPNN (13, 57%) è fermo alla fase di adozione da parte del Consiglio Direttivo dell'Ente e non ha ancora superato quella di approvazione da parte del MATTM; il 30% (7 PPNN) ha avviato il processo di redazione, mentre nel 9% dei casi (2 PPNN) tale processo non risulta ancora avviato. Il Piano per il Parco è vigente in 8 PPNN (35%), in fase di consultazione pubblica in 6 (26%), mentre nella maggioranza di essi (9 PPNN, 39%) è in fase di preparazione e

adozione. Il Piano Pluriennale Economico-Sociale (PPES) è vigente in 5 PPNN (22%), ma nella maggior parte di essi (9 PPNN – 39%) è fermo alla fase di preparazione e adozione: il 17% (4 PPNN) ha avviato il processo di redazione e il 22% (5 PPNN) non lo ha ancora avviato. Un po' più confortante la situazione per le Aree Marine Protette (AMP). Dopo una prima fase positiva registrata nel biennio 2008-2009 con 12 AMP i cui regolamenti risultano approvati, si è registrato un periodo di stasi nei successivi 4 anni, mentre nel 2014 riprende il *trend* positivo con la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale di due ulteriori regolamenti. Allo stato attuale, delle 27 AMP istituite, circa la metà dispone di un regolamento di esecuzione ed organizzazione vigente.

Nell'ambito della tutela paesaggistica integrata con quella della biodiversità, misurata attraverso la rilevazione della presenza nei Piani paesaggistici di riferimenti e considerazioni sui contenuti delle Direttive Habitat e Uccelli, le informazioni raccolte evidenziano una situazione italiana particolarmente positiva. Considerando il totale complessivo delle Regioni, si è riscontrato che in 13 piani su 21 sono presenti riferimenti e considerazioni sui contenuti delle predette Direttive comunitarie per la salvaguardia della biodiversità, frequentemente indirizzate all'individuazione delle reti ecologiche all'interno dei piani e a quella delle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS) e/o alle aree protette ai diversi livelli. A fronte del positivo dato quantitativo, l'analisi di dettaglio dei documenti di Piano ha però evidenziato una generalizzata superficialità ed approssimazione dei riferimenti/contenuti legati al tema della salvaguardia della biodiversità oltre che una generale mancanza di azioni/interventi concreti. Permane inoltre una situazione di forte rallentamento delle attività di predisposizione dei Piani, con particolare riferimento a quelle legate all'avvio della copianificazione tra Stato (MiBACT) e Regioni.

Un altro aspetto gestionale molto importante riguarda lo stato di adozione e approvazione dei Piani di Bacino Distrettuale (PBD) ai sensi della Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE, che hanno rilevanti riflessi anche sulla conservazione della biodiversità in quanto la Direttiva prevede l'integrazione di tali strumenti di pianificazione e delle attività di monitoraggio con quelli previsti dalle Direttive Habitat e Uccelli. Al riguardo la situazione negli 8 Distretti Idrografici italiani sembra complessivamente abbastanza positiva, con 3 Distretti (Appennino Meridionale, Appennino Centrale e Po) che hanno un buon livello di attuazione dei PBD e che hanno realizzato una maggiore integrazione con gli strumenti di tutela previsti dalle Direttive Habitat e Uccelli.

Un ulteriore ambito in cui è significativo misurare il livello di attuazione di strumenti gestionali è quello del verde urbano e peri-urbano che rappresenta anch'esso un'importante componente di biodiversità e che assolve a molteplici funzioni quali la mitigazione dei cambiamenti climatici, la connettività ecologica, l'offerta di spazi ricreativi, ecc. I dati raccolti evidenziano come il Piano del Verde sia uno strumento fondamentalmente assente dalla prassi pianificatoria dei maggiori Comuni italiani: solo 11 su 116 Comuni capoluogo di Provincia lo hanno definitivamente approvato tra gli strumenti di governo del proprio patrimonio naturale, con un'incidenza di appena il 9,5% sul totale di essi. Tuttavia considerando che il numero di Comuni che hanno approvato il Piano è aumentato negli ultimi anni, il *trend* per questo indicatore può ritenersi positivo.

Dal punto di vista della produzione normativa è stato popolato un indicatore volto a evidenziare i provvedimenti normativi di tutela delle risorse genetiche vegetali agrarie e forestali, con riferimento anche ai cosiddetti CWR (*Crop Wild Relatives*, piante selvatiche geneticamente strettamente correlate con le corrispettive piante coltivate). Nel periodo preso in considerazione (dal 2000 al maggio 2014), la maggior parte dei provvedimenti, rispetto alle singole Regioni, sono quelli di livello nazionale (Amministrazione centrale). A partire dal 2010 sono stati censiti 6 provvedimenti nazionali (3 nel 2010 e 3 nel 2012) e 10 di livello regionale. Nel complesso della produzione normativa nazionale e regionale gli anni in cui è stato censito il numero più alto di provvedimenti sono il 2007 (11) e il 2008 (10), mentre dopo il 2010 è da segnalare il 2012 con 7 provvedimenti.

Un analogo indicatore è stato popolato per le risorse genetiche animali d'interesse agrario. Nel periodo preso in considerazione (dal 2000 al maggio 2014) i provvedimenti di livello nazionale (Amministrazione centrale) non sono particolarmente numerosi (7). A partire dal 2010 ne è stato censito soltanto 1 nel 2012. A livello regionale la maggior parte dei provvedimenti sono antecedenti al 2010, mentre a partire da questo anno ne sono stati censiti 9. Nell'insieme della produzione normativa nazionale e regionale gli anni in cui è stato censito il numero più alto di provvedimenti sono il 2003 e il 2004 (8 ciascuno) e il 2008 (7), mentre dopo il 2010 è da segnalare il 2012 con 5 provvedimenti.

Diversi indicatori popolati sono indirizzati a evidenziare le risorse finanziarie impegnate dalle Amministrazioni pubbliche per la tutela della biodiversità. Ad esempio è stato rilevato che nel 2012 la spesa primaria per l'ambiente del settore "Protezione della biodiversità e del paesaggio" ammonta a poco più di 524.000.000 di euro di massa spendibile a consuntivo, in netto calo (-23,9%) rispetto all'esercizio di bilancio del 2010. Dati più positivi riguardano invece il settore "Uso e gestione della flora e della fauna selvatica" (più 49,8% rispetto al 2010) e soprattutto il settore "Uso e gestione delle foreste" (+160,4%) che vedono incrementate le proprie risorse spendibili, soprattutto per le spese correnti. Ai tre settori nel complesso sono destinati circa 753.000.000 di euro pari al 16,6% della spesa primaria per l'ambiente spendibile per il 2012.

Per quanto riguarda le misure agroambientali la spesa complessiva sostenuta a scala regionale relativamente alla Misura 214 (Pagamenti agro ambientali) evidenzia un *trend* positivo nel tempo con un maggior "tiraggio" della Misura per la Regione Sicilia e valori significativi per le Regioni Calabria, Lombardia, Puglia, Emilia Romagna e Piemonte. Si può inoltre osservare che la percentuale di spesa pubblica sostenuta, rispetto a quella programmata, per le azioni a valere sulla Misura 214, risulta significativa e in costante crescita a partire dall'anno 2009 fino all'avvicinarsi del termine del Programma di Sviluppo Rurale. Nel 2013, ultimo anno della programmazione, si passa dal 56 % di spesa erogata nel Molise fino al 99% nella Provincia di Trento.

Per le misure forestali, sempre afferenti al Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013, quelle alle quali sono state attribuite rilevanti dotazioni finanziarie sono la prevenzione e ricostruzione di popolamenti forestali percorsi dal fuoco (Misura 226) e il primo imboschimento su terreni agricoli (Misura 221) con, rispettivamente, il 37,7% e il 36,9% del programmato pubblico. Altra misura alla quale è stata attribuita una rilevante dotazione finanziaria iniziale (18,9% delle risorse destinate alle misure forestali) è quella che riguarda gli investimenti non produttivi (227), ovvero interventi volti ad aumentare l'utilità pubblica delle foreste (valore ecologico e sociale *in primis*). Una percentuale bassissima delle risorse è invece impegnata nelle nuove misure previste dal regolamento 1698/2005: creazione di sistemi agro-forestali (Misura 222 – agricoltura estensiva e silvicoltura, con lo 0,1%), nonché gestione forestale e incentivazione del ruolo multifunzionale delle foreste (Misure 224 - Indennità Natura 2000 e Misura 225 - Pagamenti per interventi silvoambientali, rispettivamente con lo 0,1% e il 3,1%). Per quanto riguarda l'attuazione finanziaria, a livello nazionale è stato speso il 62,33% del programmato pubblico, con forti differenze tra Regioni e tra misure.

La spesa dell'Italia per le attività di cooperazione internazionale finalizzate ai principali obiettivi di conservazione della biodiversità individuati nell'ambito della Convenzione sulla Biodiversità (*Convention on Biological Diversity - CBD*) è stimata attraverso i cosiddetti "*Rio markers*" che consentono di quantificare i contributi finanziari di ciascun paese donatore rispetto ai perseguimenti delle tre Convenzioni di Rio e quindi anche della CBD. La stima mostra una diminuzione dell'importo dei finanziamenti stanziati per gli anni 2012 e 2013 rispetto al biennio 2010-2011, ma una ripresa nell'anno 2014 i cui dati, disponibili sino alla data del 16 giugno, evidenziano un finanziamento complessivamente stanziato pari a 441.324 euro.

Sempre riguardo al ruolo internazionale dell'Italia per la tutela della biodiversità, dall'esame dei dati sulle attività di controllo svolte nel 2012 in applicazione della Convenzione di Washington (CITES - *Convention on International Trade in Endangered Species of wild fauna and flora*) si registra un generale aumento del numero dei controlli effettuati rispetto agli anni precedenti. Essi sono stati complessivamente 67.553, di cui 1.714 sul territorio nazionale e 65.839 in ambito doganale. Gli illeciti totali accertati sono stati 451, di cui 223 penali e 228 amministrativi, per un valore complessivo stimato di oltre 800.000 euro di sanzioni. Sono stati effettuati 6.740 sequestri, di cui 1.456 di animali vivi, 941 di corpi, prodotti e derivati di animali, 3.687 di piante vive, 244 di derivati vegetali e 412 di altre categorie (avorio, conchiglie, coralli, legname, caviale, medicinali), con un netto incremento dal 2010 al 2012 per quanto riguarda la componente vegetale, mentre il massimo numero di sequestri per la componente animale si è verificato nel 2011.

Per le misure inerenti il tema biodiversità e salute va evidenziato l'aumento, soprattutto a partire dal 2009, dell'emanazione di norme *ad hoc* per malattie infettive emergenti trasmesse da insetti vettori clima sensibili. In particolare la normativa inerente la malattia da virus *West Nile* (*West Nile Disease*) trasmessa dal vettore competente *Culex pipiens* (zanzara comune) prevede interventi articolati, ovvero procedure di sorveglianza entomologica, veterinaria ed umana e provvedimenti per la riduzione del rischio di trasmissione della malattia, incluso il controllo della popolazione del vettore. Il previsto aggiornamento delle norme in materia sulla base dell'evoluzione del fenomeno ha evidenziato, nell'ultimo quinquennio, l'aumento dell'estensione delle aree di circolazione del virus *West Nile* e delle contigue aree di sorveglianza esterna in diverse Regioni italiane.

Una serie di azioni, evidenziate attraverso gli indicatori di valutazione della SNB, riguardano iniziative e buone pratiche che attengono alla sostenibilità ambientale, con riflessi positivi anche sulla biodiversità. E' il caso della diffusione di aziende e operatori di agricoltura biologica che fa sì che l'Italia sia al secondo posto in Europa, dopo la Spagna, per quanto riguarda la superficie interessata da questo tipo di agricoltura, mentre è al primo per il numero di operatori. In Italia, nel 2012, si nota un aumento sia delle superfici investite ad agricoltura biologica (1.167.362 ha) sia del numero degli operatori del settore attualmente pari a 49.709 aziende, distribuite prevalentemente nelle Regioni del Sud Italia, con al primo posto la Sicilia, seguita dalla Calabria e dalla Puglia.

Ai positivi effetti dell'agricoltura biologica, oltre che ai provvedimenti legislativi ed economici, europei e nazionali, è riconducibile anche un discreto andamento complessivo dell'eco-efficienza in agricoltura con un aumento dei valori della componente economica nel lungo periodo associato alla contemporanea diminuzione di gran parte delle pressioni, quali quelle dovute alle emissioni di inquinanti, all'uso dell'energia e delle risorse naturali e al consumo di mezzi tecnici.

Positivo anche il settore degli agriturismi che, nel periodo 2003-2012, mostra un forte sviluppo. In dettaglio le aziende agrituristiche segnano un aumento del 57,3% (da 13 a oltre 20 mila), gli alloggi del 57% (da 10,8 a 16,9 mila) e gli agriristori del 63,8% (da circa 6 a 10 mila). Risultano notevolmente in crescita anche i posti letto (+67,4%), le aziende con degustazione (+42,2%) e con altre attività agrituristiche (+61,1%). Fra le altre attività, lo sport, i corsi e le "attività varie" mostrano consistenti aumenti, rispettivamente di 2.131, 1.316 e 1.131 unità.

Per quanto riguarda la sostenibilità in campo forestale, in Italia, al 31 dicembre 2013, la superficie forestale certificata si attesta su un valore complessivo di 842.900 ha di cui 792.000 con certificazione PEFC (*Programme for Endorsement of Forest Certification schemes*), ovvero il 94 % delle foreste certificate in Italia, e 50.900 ha con certificazione FSC (*Forest Stewardship Council*). Si rileva un aumento costante della superficie forestale certificata PEFC dall'anno 2004. Resta abbastanza stabile il dato della superficie forestale certificata FSC dal 2008 al 2013.

Passando a considerare aspetti relativi al monitoraggio e alla diffusione di informazioni sulla biodiversità si può osservare una situazione complessivamente positiva per quanto riguarda l'istituzione di Osservatori Regionali per la Biodiversità, con circa il 76% delle Amministrazioni Regionali e delle Province Autonome formalmente dotate di questi organismi tecnico-scientifici di riferimento per la raccolta, elaborazione, interpretazione e diffusione dei dati e delle informazioni sulla biodiversità nel territorio regionale.

Ancora in fase di decollo, invece, il Network Nazionale della Biodiversità (NNB) che, al giugno 2014, ha a disposizione 48 banche dati, provenienti da 11 diversi Enti, con ampi margini, quindi, di ampliamento e sviluppo. In particolare gli Enti che partecipano con il maggior numero di banche dati sono il Museo Civico di Storia Naturale di Verona, il MATTM e l'Università La Sapienza di Roma.

Infine due indicatori popolati fanno luce in parte su un ultimo aspetto legato alla conservazione della biodiversità, ma non per questo meno importante. E' il caso dell'educazione e formazione, che sono di fondamentale importanza: la prima quale strumento per coinvolgere la società civile, e in primo luogo le giovani generazioni, nella tutela e valorizzazione dell'ambiente naturale; la seconda quale opportunità di diffusione delle informazioni sulla biodiversità e sulle sue modalità di gestione a chi si troverà, direttamente o indirettamente, coinvolto professionalmente in campi legati alla sua conservazione.

Per quanto riguarda l'educazione è stata svolta una rilevazione nell'ambito del Sistema agenziale (12 Agenzie Regionali/Provinciali per la Protezione dell'Ambiente - ARPA/APPA - più ISPRA). Sono stati censiti 474 progetti di educazione ambientale di cui 448 della sola APPA Trento. L'elevato numero di quest'ultima va messo in relazione al fatto che essa svolge il coordinamento della Rete di educazione ambientale della Provincia Autonoma di Trento. I progetti hanno riguardato 6 diverse tipologie territoriali con una prevalenza delle zone inserite in Aree Protette; il numero stimato di persone raggiunte/coinvolve è prevalentemente compreso nella classe superiore a 2000, con una distribuzione su tutti i *target* (scuola d'infanzia e primaria, scuola secondaria di I e II grado, adulti); le fonti di finanziamento che risultano utilizzate in prevalenza sono i finanziamenti nazionali/regionali/provinciali.

Per quanto riguarda la formazione, e l'alta formazione in particolare, pur trattandosi di una stima probabilmente parziale, si evidenzia che dall'anno accademico 2011-2012 al successivo, vi è stato un significativo aumento dei corsi di laurea specialistica dedicati al tema della biodiversità: si è passati infatti da 9 corsi attivati nel 2011-2012 a 19 corsi nel 2012-2013 e a 17 corsi nel 2013-2014. I dottorati di ricerca, invece, nell'ultimo anno accademico preso in considerazione, sono stati promossi in misura significativamente inferiore rispetto ai precedenti anni (dai 22 dottorati banditi nel 2010-2011 ai 9 dell'ultimo anno). Infine, per il 2013-2014, sono stati censiti 5 Master di I livello e 2 Master di II livello, ma tali dati non differiscono significativamente rispetto a quelli rilevati per i precedenti anni.

Tabella 4: Il trend evidenziabile attraverso gli indicatori della SNB implementati

LEGENDA

😊: trend positivo

☹️: trend negativo

<i>subset indicatori</i>	<i>codice</i>	<i>nome</i>	<i>trend</i>	<i>note</i>
STATO	S01	CONSISTENZA E LIVELLO DI MINACCIA DI SPECIE ANIMALI	☹️	
	S02	CONSISTENZA E LIVELLO DI MINACCIA DI SPECIE VEGETALI	☹️	
	S03	DIFFUSIONE DI SPECIE ALLOCTONE ANIMALI E VEGETALI	☹️	
	S04	DISTRIBUZIONE DEL VALORE ECOLOGICO SECONDO CARTA DELLA NATURA	Non determinabile	
	S05	SUPERFICIE FORESTALE: STATO E VARIAZIONI	😊	
	S06	ENTITA' DEGLI INCENDI BOSCHIVI	☹️	
	S07	INCREMENTO E UTILIZZAZIONI FORESTALI	😊	
	S08	EROSIONE IDRICA	Non determinabile	
	S11	URBANIZZAZIONE IN AREA COSTIERA	☹️	
	S12	IMPERMEABILIZZAZIONE E CONSUMO DI SUOLO	☹️	
	V23	VALUTAZIONE DELL'ANDAMENTO E/O ANOMALIE DELLA DISTRIBUZIONE DI INSETTI VETTORI DI MALATTIE INFETTIVE CLIMA SENSIBILI	☹️	
VALUTAZIONE	V01	OSSERVATORI REGIONALI PER LA BIODIVERSITA' ISTITUITI	😊	
	V02	ENTI CHE HANNO ADERITO AL NETWORK NAZIONALE PER LA BIODIVERSITA'	Non determinabile	
	V03	COMPLETAMENTO DELLA CARTOGRAFIA DEGLI HABITAT DI DIRETTIVA ALL'INTERNO DELLA RETE NATURA 2000	Non determinabile	

<i>subset indicatori</i>	codice	nome	<i>trend</i>	note
	V04	PROVVEDIMENTI NORMATIVI VOLTI A PROTEGGERE I “CWR” E LE RISORSE GENETICHE VEGETALI AGRARIE E FORESTALI	Non determinabile	
	V05	PROVVEDIMENTI NORMATIVI VOLTI A PROTEGGERE LE RISORSE GENETICHE ANIMALI D’INTERESSE AGRARIO	Non determinabile	
	V06	ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)	😊	
	V07	SPESA PRIMARIA PER LA PROTEZIONE DELL’AMBIENTE, USO E GESTIONE DELLE RISORSE NATURALI IN RIFERIMENTO ALLA BIODIVERSITA’	😊	
	V09	PIANI PAESAGGISTICI E BIODIVERSITA’	Non determinabile	
	V10	STATO DI ATTUAZIONE DEGLI STRUMENTI DI GESTIONE DEI PARCHI NAZIONALI	😞	
	V11	STATO DI ADOZIONE DEI REGOLAMENTI DI ESECUZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLE AREE MARINE PROTETTE	😊	
	V13	AZIENDE AGRICOLE CHE ADERISCONO A MISURE ECOCOMPATIBILI E CHE PRATICANO AGRICOLTURA BIOLOGICA	😊	
	V14	ECONOMIA IN AGRICOLTURA	😊	
	V15	ADOZIONE DELLE MISURE AGROAMBIENTALI	😊	
	V16	SPESA AMBIENTALE PER IL SETTORE FORESTALE	Non determinabile	
	V17	CERTIFICAZIONE DI GESTIONE FORESTALE SOSTENIBILE	😊	
	V18	STATO DI ATTUAZIONE DEI PIANI DI BACINO DISTRETTUALE	Non determinabile	

<i>subset indicatori</i>	codice	nome	<i>trend</i>	note
	V19	ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC) IN AMBITO MARINO	😊	
	V22	PIANO DEL VERDE	😊	
	V24	SISTEMI DI SORVEGLIANZA PRESENTI SUL TERRITORIO NAZIONALE PER MALATTIE INFETTIVE EMERGENTI TRASMESSE DA INSETTI VETTORI CLIMA SENSIBILI	😊	
	V26	AGRITURISMI	😊	
	V27	OFFERTA DI EDUCAZIONE AMBIENTALE ORIENTATA ALLA SOSTENIBILITÀ NELL'AREA TEMATICA BIODIVERSITÀ	Non determinabile	
	V28	ALTA FORMAZIONE PER LA TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ	Non determinabile	
	V29	NUMERO DI CONTROLLI SVOLTI IN APPLICAZIONE CITES	😊	
	V30	SPEA PER LA COOPERAZIONE E SVILUPPO FINALIZZATA ALLA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ ("RIO MARKERS")	😞	<i>Trend:</i> con riferimento al quadriennio 2010-2013