REGIONE LIGURIA

ARPAL

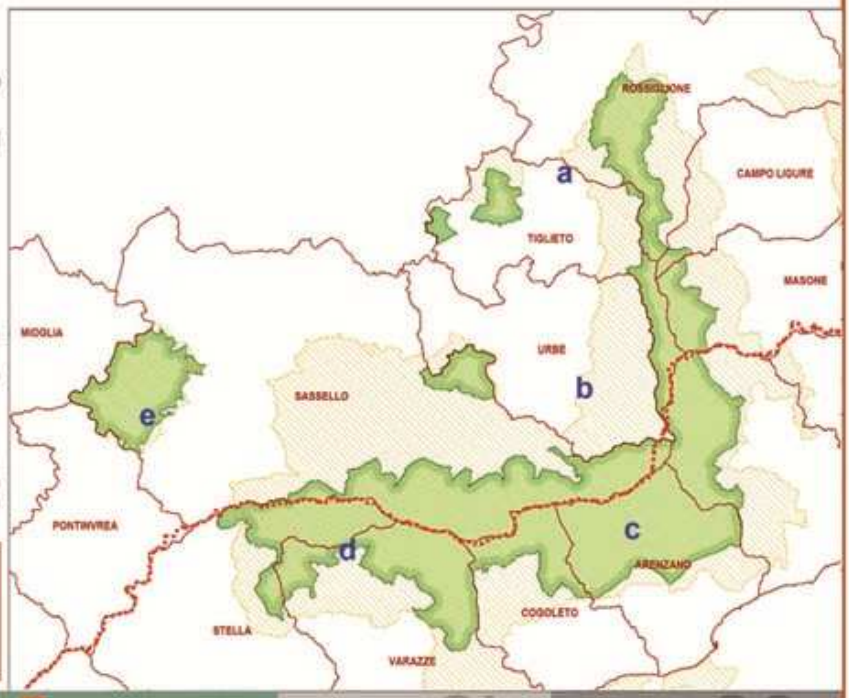
NATURA 2000

Piano di Sviluppo Rurale 2007 - 2013

"Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali"

Misura 3.2.3 "Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale"

PROGETTO RETE NATURA 2000



Coordinamento generale:
Regione Liguria – Dipartimento Ambiente – Settore Progetti e programmi per la tutela e valorizzazione ambientale.
ARPAL: U.T.C.R. – U.O. Attività specialistiche (Ufficio Biodiversità).

Gruppo di lavoro Regione Liguria/ARPAL:
Marianna Amendola con Francesca Barelli, Francesco Tomei, Luca Ciuffardi, Alessandra Di Turi, Sergio G. Fasano, Francesca Magillo, Elena Mingarelli, Fabrizio Oneto, Marta Puppo, Sara Sanetti.

REGIONE LIGURIA

Revisione finale Luglio 2017

a cura del Settore Parchi e Biodiversità

QUADRO STRATEGICO - PROGETTUALE QI QC

Parco del Beigua
European & Global Geopark

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO CON MODIFICHE REGIONALI

elaborato: **PM**

SIC IT1330620 "Pian della Badia"; IT1321313 "Foresta Della Deiva - Torrente Erro"; IT1331402 "Beigua - M. Dente - Gargassa - Pavaglione"; IT1331501 "Praglia - Pracaban - M. Leco - P. Martin"; ZPS IT 1331578 Beigua - Turchino"

Supervisione e coordinamento generale: dott. Maurizio Burlando
Coordinamento tecnico - operativo: arch. Francesca Barelli e arch. Marianna Amendola

Gruppo di Lavoro:
Aspetti pianificatori, urbanistici, paesaggistici, procedura VAS e partecipazione, arch. Francesca Barelli e arch. Marianna Amendola;
Aspetti geologici, geomorfologici e idrogeologici: dott. Roberto De Franchi
Aspetti naturalistici (habitat, fauna, flora): dott. Sergio Fasano
Aspetti naturalistici (acque dolci): dott. Alessandro Candiotto
Aspetti agronomici e forestali: dott. Paolo Derchi
Aspetti socio-economici: dott.ssa Annalisa Cevasco e dott.ssa Angela Rollando

Coord. cartografico e GIS:
Dott.Sergio G. Fasano
Progetto grafico:
arch. Marianna Amendola.

Ente Parco del Beigua
Area Tutela della Biodiversità:
dott. Antonio Aluigi
Area Tecnica:
geom. Mirko Moretti



Parco Naturale Regionale del Beigua
Piano Integrato

Adottato con Delibera Ente Parco n° 27 del 16/07/2015

ALLEGATO di Regione Liguria a D.C.R. n° ..... del .... / .... / 2017

Sommario

1.	**Monitoraggio unificato dei Piani Integrati dei Parchi Alpi Liguri, Antola, Aveto e Beigua**	2
1.1.	**Organizzazione del sistema di monitoraggio**	3
1.2.	**La governance del sistema di monitoraggio**	5
1.3.	**Indicatori individuati**	5
1.3.1.	**Indicatori di contesto**	5
1.3.2.	**Indicatori generali di realizzazione / risultato**	9
1.4.	**Schede di monitoraggio**	12
1.5.	**Misure di retroazione - Azioni correttive**	15
1.6.	**Diffusione dati di monitoraggio**	16
2.	**Monitoraggio del Piano integrato del Parco del Beigua– Aspetti naturalistici specifici**	17
2.1.	**Conservazione di habitat e specie (indicatori di stato)**	17
2.1.1.	**Habitat**	17
2.1.2.	**Specie**	18
2.2.2 a	**Flora**	18
2.2.2 b	**Fauna**	19
2.2.	**Valutazione dei fattori di pressione o minaccia (indicatori di impatto)**	21
2.2.1.	**Specie alloctone e sinantropiche**	21
2.2.2.	**Fitopatie**	21
2.2.3.	**Evoluzione della vegetazione, cambiamenti di composizione specifica**	21
2.2.4.	**Perdita di habitat igrofili**	21
2.2.5.	**Andamento delle popolazioni di specie target**	22
2.3.	**Effetti ed efficacia delle misure e delle azioni intraprese (indicatori di risposta)**	23
2.4.	**Indicatori di risultato delle azioni**	28

1. Monitoraggio unificato dei Piani Integrati dei Parchi Alpi Liguri, Antola, Aveto e Beigua

Il monitoraggio degli effetti ambientali significativi dei piani e dei programmi rientranti nel campo di applicazione della VAS costituisce parte integrante e fondamentale del processo di Valutazione Ambientale Strategica.

Il monitoraggio, infatti, è lo strumento che fornisce l'andamento dei parametri di interesse e quindi permette di verificare in itinere ed ex post le previsioni contenute nel Piano e nel suo Rapporto Ambientale, validandole o suggerendo revisioni.

L'art. 18 del D.Lgs 152/06 e ss. mm. ed ii., recependo quanto indicato dalla direttiva VAS, prevede che siano controllati gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e programmi approvati e che venga verificato il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti imprevisti ed adottare le opportune misure correttive.

Articolo 18 (Monitoraggio) del D.Lgs 152/06 come modificato dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 e dal dall'art. 2 del Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128

1. Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati ***e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati****, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.*

2. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.

3. Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate.

4. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

L'art. 14 (Monitoraggio) della Legge Regionale 32/2012 "Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) e modifiche alla legge regionale 30 dicembre 1998, n. 38", prevede nel dettaglio che:

- la rilevazione degli impatti significativi dell'attuazione del piano sull'ambiente venga effettuata tramite adeguato monitoraggio **che verifica anche il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati**, al fine di adottare le opportune misure correttive in caso di impatti negativi;
- il proponente (o l'autorità procedente) **individui le risorse necessarie per la realizzazione del monitoraggio e, avvalendosi dell'ARPAL, effettua tale monitoraggio con oneri a proprio carico**;
- qualora il monitoraggio individui impatti negativi imprevisti, il proponente (o l'autorità procedente) debba adottare le **opportune misure correttive**, in accordo con l'autorità competente;
- i dati del monitoraggio nonché le eventuali misure correttive sono **pubblicati** nei siti web dell'autorità competente, dell'autorità procedente, nonché dell'ARPAL;
- gli esiti del monitoraggio sono condizione di procedibilità delle modifiche e degli aggiornamenti di piani o programmi sottoposti alle procedure di VAS e di verifica di assoggettabilità.

Rispetto ad altri Piani e Programmi assoggettati a VAS, i Piani Integrati dei Parchi Alpi Liguri, Antola, Aveto e Beigua, pur redatti a cadenza decennale (ai sensi dell'art. 18, comma 6 della L.R. 12/1995), non stabiliscono per tutte le singole azioni una scala temporale di attuazione univocamente definita e pertanto gran parte degli effetti del piano si potranno verificare solo nel momento in cui le misure ed interventi previsti saranno effettivamente implementati sul territorio dai soggetti attuatori, anche in dipendenza dalla effettiva disponibilità di risorse e delle tempistiche con cui queste saranno effettivamente utilizzabili (si pensi ad esempio alla questione PSR, a valere su fondi FEASR).

Molti degli effetti delle previsioni del Piano dovranno pertanto essere valutati in una prospettiva di medio – lungo termine, in particolare per quanto riguarda gli effetti ambientali indiretti, mentre il monitoraggio degli aspetti attuativi (indicatori di realizzazione) potrà essere più immediato.

1.1. Organizzazione del sistema di monitoraggio

Il presente documento illustra il sistema che ci si propone di adottare per il monitoraggio dell'efficacia ed efficienza, anche in termini di complessiva sostenibilità ambientale, dell'attuazione di quanto previsto per il raggiungimento degli obiettivi di piano, che sono in sintesi:

- ***tutela degli ecosistemi per garantire il mantenimento in un buono stato di conservazione le specie ed habitat***
- ***promozione e sviluppo di attività agricole e silvo-pastorali in particolare nella forme tradizionali***
- ***promozione di attività di educazione ambientale, formazione e ricerca scientifica***
- ***promozione e sviluppo di turismo sostenible***

In quest'ottica, il piano di monitoraggio intende definire ex ante un opportuno set di indicatori in grado di:

- monitorare il grado di raggiungimento degli obiettivi di piano, verificandone gli effetti previsti;
- monitorare il grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità;
- rilevare gli effetti ambientali significativi;
- individuare eventuali effetti non previsti;
- elaborare strategie correttive quando opportune;
- garantire ottimali modalità di restituzione delle informazioni.

Si monitorerà cioè il grado di raggiungimento degli obiettivi di piano e di sostenibilità, con un insieme di attività finalizzate a fornire un costante flusso di informazioni sullo stato di avanzamento dei PIDP dei quattro Parchi, sulla realizzazione degli interventi, sul raggiungimento dei risultati attesi e sugli effetti ambientali significativi di quanto intrapreso.

Tali attività di monitoraggio, che rappresentano una fase essenziale del carattere strategico della VAS, vanno dunque al di là della pur complessa ed articolata azione di raccolta e aggiornamento delle informazioni ambientali e costituiranno un fondamentale strumento di supporto alle decisioni, compresa la valutazione della necessità di attivazione di eventualmente necessari meccanismi correttivi sul Piano stesso per renderlo maggiormente coerente con le esigenze del territorio e dell'ambiente.

Il punto nodale della progettazione del monitoraggio consiste nell'individuazione degli elementi sensibili da monitorare (cioè le criticità sulle quali è più possibile si innestino effetti negativi legati al piano o al contesto ambientale in cui si inserisce) tramite ***l'individuazione di opportuni indicatori***, che hanno lo scopo di rappresentare in modo quantitativo e sintetico i fenomeni ambientali legati al piano, rendendoli comunicabili e permettendo la comparazione fra diverse realtà.

Gli indicatori, strumenti di misura che valutano l'effettivo successo delle scelte operate, individuati per il monitoraggio dell'attuazione dei Piani Integrati dei Parchi Alpi Liguri, Antola, Aveto e Beigua devono avere i seguenti requisiti di base:

- RILEVANZA DELL'INDICATORE: riflette accuratamente e senza ambiguità la componente da misurare, sensibilità rispetto al mutamento dei fenomeni indagati e ricchezza di significato.
- MISURABILITÀ: pronta disponibilità, o reperibilità in tempi ragionevoli, qualità statistica e scientifica, possibilità di aggiornamenti periodici.
- EFFICACIA INFORMATIVA: chiarezza, semplicità, facilità di comprensione, riconoscimento da parte della comunità.
- CONSISTENZA ANALITICA: fondatezza scientifica, rispondenza a standard o a valori limite per la valutazione, possibilità di evidenziare relazioni.

e devono rispondere a criteri specifici di acquisizione dei dati quali:

- disponibilità di serie storiche,
- disponibilità di dati alle diverse scale territoriali,
- confrontabilità tra diversi territori.

Gli indicatori individuati devono risultare perciò di facile misurazione, catalogazione e interpretazione ed essere coerentemente correlati agli obiettivi del Piano.

Altro aspetto di cui occorre tener conto nella scelta degli indicatori è la disponibilità di risorse finanziarie e specialistiche dedicate e/o dedicabili al monitoraggio.

La carenza di risorse è un aspetto che ha rappresentato e rappresenta tuttora il più rilevante limite del monitoraggio dei Piani, i cui indicatori sono stati popolati spesso solo ove era possibile utilizzare misurazioni già disponibili, o ricorrendo esclusivamente ad indicatori di contesto, monitorati anche a scopi generali, con una ovvia limitazione all'efficacia dello strumento.

Al contrario molto spesso ci si è dovuti limitare a rilevare meri indicatori di realizzazione, che se da un lato possono essere efficaci per una valutazione puntuale delle attività svolte, dall'altro non sono necessariamente idonei a descrivere la somma degli effetti dell'implementazione del singolo Piano del Parco o tanto meno dell'insieme di questi, effetti complessivi che derivano anche da sinergie e/o contrasti fra le singole azioni.

Pertanto, il sistema di monitoraggio complessivo che si è inteso elaborare, a partire dai 4 Piani Integrati, sarà basato su **tre livelli**:

- uno relativo alle dinamiche di variazione del contesto di riferimento, anche dovute a fattori esogeni ai PIDP, da misurare mediante **indicatori di contesto** (stato) legati agli obiettivi di sostenibilità e all'evoluzione del sistema ambientale con particolare riferimento alle valenze naturalistiche del territorio ligure, da tutelare, promuovere e valorizzare;
- uno di "processo", che ha lo scopo di rappresentare in che modo l'attuazione del Piano sta procedendo sia in termini di attuazione di misure che di raggiungimento di obiettivi, mediante **indicatori di realizzazione**; tali indicatori consentono di verificare se l'eventuale inefficacia dei PIDP rispetto al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità specifici sia imputabile alla mancata o parziale attuazione delle azioni previste;
- un ultimo livello, relativo al contributo (impatto) delle azioni realizzate, più specifico e legato al territorio del singolo parco che si basa su **indicatori di risultato** (contestualizzati a livello locale), individuati come descrittori delle singole specifiche azioni locali dei PIDP o di contesti ambientali di interesse specifico.

La rilevazione diretta degli indicatori di risultato, relativi al contributo delle singole azioni realizzate, può perciò avvenire, come detto, solo quando l'azione è stata attuata: vi sono casi in cui l'indicatore ha un tempo breve di risposta, assai raramente nel caso delle pianificazioni in oggetto, e quindi la variazione può essere rilevata; più frequentemente invece l'indicatore riesce a rilevare la variazione solo con ritardo dato, cioè solo quando le azioni sono state attivate e presentano già i loro effetti sul contesto ambientale.

Per questo motivo è necessario poter prevedere gli effetti delle azioni sullo stato dell'ambiente, prima stimando (e non rilevando) gli indicatori di risultato, almeno fino a che l'azione non abbia prodotto i suoi effetti sull'ambiente, rendendo possibile un rilevamento diretto degli stessi.

Nei primi due livelli saranno utilizzati un numero limitato di indicatori, che saranno comuni a tutti e 4 gli Enti Parco Regionali interessati (e che saranno allargati via via agli altri 2 Enti Parco naturali regionali di Portofino e di Montemarcello Vara Magra), i quali avranno il compito di contribuire al popolamento generale coordinato da Regione.

Agli indicatori di realizzazione di livello "regionale" saranno comunque affiancati relativi indicatori di risultato.

Il terzo livello invece si basa su un set di indicatori di livello specifico, con prevalenza di indicatori di risultato e di indicatori di contesto localizzati e declinati su determinati habitat e specie, per ogni singolo Ente Parco Regionale, che manterrà in toto la responsabilità del popolamento e consentirà una valutazione puntuale circa stato di avanzamento, efficacia ed efficienza delle azioni previste dai vari enti.

Il set di indicatori potrà essere integrato, affinato e modificato nelle successive fasi VAS e soprattutto di attuazione del piano, anche in relazione agli indicatori realmente disponibili e rilevabili con le risorse allocate per tale attività o comunque disponibili per i monitoraggi.

Per quanto riguarda il monitoraggio dell'efficienza sarà necessario rapportare periodicamente gli indicatori di risultato ai costi degli interventi posti in essere.

L'identificazione degli indicatori necessari per il monitoraggio della gestione e attuazione del piano è accompagnata dall'utilizzo di appositi database, possibilmente georeferiti che si appoggeranno sul sistema informativo territoriale regionale.

Ogni qualvolta possibile la restituzione dei dati di monitoraggio deve avvenire in formato GIS vettoriale. Dovrà essere ricercata la massima sinergia con le attività del LIBIOSS, Osservatorio regionale della Biodiversità.

In ogni caso, con particolare riferimento agli indicatori di realizzazione e soprattutto risultato dovranno essere introdotti meccanismi e strumenti volti ad ottenere e verificare in tempi sufficientemente rapidi i risultati ottenuti, stimolando maggiormente i soggetti attuatori delle azioni di piano.

1.2. La governance del sistema di monitoraggio

I processi di VAS devono comprendere indicazioni operative in merito a come attivare e gestire il monitoraggio, cioè definirne responsabilità, tempistiche, modalità e costi, al fine di garantire che tale attività venga condotta lungo tutto il ciclo di vita del piano e oltre.

A tale scopo la normativa in materia di VAS (D.Lgs. 152/06 e ss.mm. ed ii., con particolare riferimento al D.Lgs 128/2010) richiede di individuare tempi e costi del monitoraggio e definisce un quadro di responsabilità (autorità procedente, autorità competente e sistema agenziale) da declinarsi a seconda della tipologia di piano e del contesto in cui si opera.

Aspetti, come detto, ripresi e consolidati dall'art. 14 (Monitoraggio) della Legge Regionale 32/2012.

Per quanto riguarda Parchi ed enti gestori di Siti di Interesse Comunitario devono essere richiamate due leggi regionali che già oggi definiscono ruoli e responsabilità, al fine della raccolta e della diffusione delle informazioni:

- la legge regionale 28/2009, in particolare l'art. 11, lett. h), che individua gli enti gestori dei SIC quali responsabili di inviare alla Regione, entro il 30 ottobre di ogni anno, una relazione con la programmazione delle attività previste per l'anno successivo, nonché un rapporto sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie e sulle priorità di conservazione da attuare.
- per quanto riguarda più strettamente gli Enti Parco, la legge regionale 12/1995 prevede, all'art. 29, che entro il 30 giugno di ogni anno gli Enti Parco ***redigano una relazione sulle attività dell'anno precedente che evidenzi lo stato di attuazione delle iniziative gestionali nelle aree protette, nonché lo stato della spesa e i dati di bilancio consuntivo e preventivo per l'anno successivo, a fronte delle attività svolte o preventivate***.

Pertanto, la scelta è stata quella di richiedere agli enti gestori dei 4 Enti Parco naturali regionali interessati (integrando in fase di rinnovo dei rispettivi piani gli altri 2 parchi naturali regionali) l'invio ***annuale*** di un apposito report di monitoraggio, con l'utilizzo delle schede di cui al par 1.4, nella stessa scadenza prevista dalla L.R. 12/95, cioè entro il 30 giugno di ogni anno.

Sarà cura del Settore Regionale competente acquisire, elaborare e validare i dati ottenuti, rendendoli disponibili al pubblico mediante pubblicazione sul portale ambientale regionale www.ambienteinliguria.it, sempre a cadenza annuale, entro il 31 dicembre.

1.3. Indicatori individuati

1.3.1. Indicatori di contesto

Di seguito si riporta l'elenco degli indicatori di contesto, di interesse generale, individuati nelle fasi di elaborazione del piano.

Tali indicatori sono legati agli obiettivi di sostenibilità e all'evoluzione del sistema ambientale con particolare riferimento alle valenze naturalistiche del territorio ligure, da tutelare, promuovere e valorizzare.

OBIETTIVO DI PIDP	***Indicatore***	***Descrizione***	***tipo quantitativo (QT) qualitativo (QL)***	***unità di misura***	***Aggiornamento minimo (intervallo di tempo)***
Tutela degli ecosistemi al fine di garantire il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente di specie e habitat	Aggiornamento cartografie	rilievo cartografico	QL/QT	n.	5 anni
	Estensione habitat areali d'acqua dolce	Superficie coperta/variazione	QL/QT	ha	3 anni
	Estensione habitat areali lande, macchie, garighe e praterie	Superficie coperta/variazione	QL/QT	ha	3 anni
	Estensione habitat areali forestali	Superficie coperta/variazione	QL/QT	ha	5 anni
	Estensione habitat areali torbiere	Superficie coperta/variazione	QL/QT	ha	3 anni
	Estensione habitat areali petraie e ghiaioni termofili del Mediterraneo occidentale e delle Alpi	Superficie coperta/variazione	QL/QT	ha	3 anni
	Flora (specie floristiche interesse conservazionistico individuate)	presenza delle specie	QL/QT	specie/ abbondanza	3 anni
	Fauna (specie faunistiche di interesse conservazionistico individuate)	presenza delle specie	QL/QT	specie/ abbondanza	3 anni
	Fauna (stato di conservazione dell'Avifauna)	presenza delle specie	QL/QT	specie/ abbondanza	3 anni
	Concessioni ove risulti necessario incrementare il fattore correttivo del deflusso minimo vitale	Necessità di ridefinizione del fattore correttivo N del DMV (DGR 1175/2013) ai fini di maggior tutela habitat e specie (ad es. per aumento pressione antropica)	QT	n. per habitat/specie interessata	3 anni
	Lunghezza/area di corpi idrici da rinaturalizzare	Aree dove sarebbe necessario intervenire per il raggiungimento degli obiettivi	QL/QT	m / ha	3 anni
	Interventi sottoposti a valutazione di incidenza	Valuta le pressioni sul territorio	QT	n.	1 anno
	Energia impiegata da fonti rinnovabili sul totale	Energia per usi Parco	QT	% sul totale Parco	2 anni

OBIETTIVO DI PIDP	***Indicatore***	***Descrizione***	***tipo quantitativo (QT) qualitativo (QL)***	***unità di misura***	***Aggiornamento minimo (intervallo di tempo)***
Promozione di attività di educazione ambientale, formazione e ricerca scientifica	Sensibilità ambientale sul territorio	Individua il livello di consapevolezza dei fruitori nei confronti dell'ambiente tramite un questionario	QL	punteggio ad hoc / questionari	3 anni
	Attrattività scientifica del territorio	Individua il livello di attenzione della comunità scientifica rispetto alle valenze naturalistiche dell'area	QL/QT	n. di ricerche attivate da soggetti esterni sul territorio	1 anno
Promozione e sviluppo delle attività agricole e silvo - pastorali in particolare nelle forme tradizionali	Numero di aziende agricole presenti sul territorio	Valuta il numero di aziende agricole sul territorio, distinguendo le nuove aperture, le chiusure e l'insediamento di giovani agricoltori	QT	n.	5 anni
	Superficie boscata	estensione della superficie boscata per tipologia	QT	ha	5 anni
	Variazione del rapporto tra superficie a prato/pascolo e bosco	Consumo/ recupero di aree prative	QT	ha/ha	5 anni
	Utilizzazioni boschive	raccolta delle comunicazioni di taglio	QT	mc/anno	5 anni
	Incremento di impianti di produzione di calore da biomassa forestale	Individua il n. di impianti)	QT	n. impianti	5 anni
	Variazione dell'entità dei danni da fauna selvatica: danni agli allevamenti	Valuta il rapporto tra numero di capi predati dalla fauna selvatica e il numero dei capi in allevamento nell'area di riferimento	QT	numero di capi predati/totale capi allevati	valutazione annuale e report 3 anni

OBIETTIVO DI PIDP	***Indicatore***	***Descrizione***	***tipo quantitativo (QT) qualitativo (QL)***	***unità di misura***	***Aggiornamento minimo (intervallo di tempo)***
Promozione e sviluppo di turismo sostenibile	Estensione della rete sentieristica	Valuta l'estensione della rete escursionistica per ciascuna tipologia (pedonabile, ciclabile, equitabile)	QT	km	valutazione annuale e report 5 anni
	Area di sosta attrezzate	Valuta il numero e la funzionalità delle aree di sosta attrezzate	QT QL	n. stato di manutenzione	valutazione annuale e report 5 anni
	Numero di visitatori complessivo	Valuta il numero di visitatori: fruitori dell'area parco (ecocontatori), presenze turistiche	QT	n.	valutazione annuale e report 5 anni
	Numero di aziende ricettive	Valuta il n. di aziende ricettive, distinguendo le tipologie	QT	n.	valutazione annuale e report 5 anni

Deve essere rilevato che tali indicatori di contesto sono parimenti idonei a monitorare lo stato di raggiungimento complessivo degli obiettivi specifici di sostenibilità che i piani dei parchi si pongono in termini di:

- protezione dell'ambiente e della biodiversità e utilizzo sostenibile delle risorse naturali;
- conservazione, ripristino e valorizzazione della biodiversità e dei servizi ecosistemici;
- uso razionale del suolo naturale ed agricolo;
- priorità alla riqualificazione e al rinnovamento urbano;
- salvaguardia e rilancio delle attività agricole;
- gestione sostenibile delle aree boscate;
- riconoscimento dei sistemi produttivi e dei requisiti di sostenibilità per il loro sviluppo.

Non si ritengono pertanto necessari (anche alla luce dei seguenti indicatori di realizzazione e risultato e degli indicatori localizzati di dettaglio da monitorare a cura dei singoli Enti Parco Regionali) ulteriori indicatori di contesto su obiettivi di sostenibilità generali che i parchi, nell'ambito delle loro azioni, indirettamente perseguono, quali:

- promozione utilizzo energie rinnovabili;
- tutela del paesaggio;
- sviluppo della qualità della vita delle popolazioni locali.

1.3.2. Indicatori generali di realizzazione / risultato

La tabella seguente riporta gli indicatori di realizzazione o risultato individuati per monitorare a livello generale lo stato di attuazione dei piani e il livello raggiunto nel perseguimento degli obiettivi prefissati.

Obiettivo 1: Tutela degli ecosistemi al fine di garantire il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente di specie e habitat		
Azione	INDICATORI DI REALIZZAZIONE	INDICATORI DI RISULTATO
Aumento delle conoscenze botaniche e faunistiche	n. monitoraggi specie indicatrici/target realizzati – produzione di report periodici di monitoraggio e cartografie aggiornate	% di territorio indagata con conoscenze sufficienti (habitat / specie) - esiti del monitoraggio sulle specie e sull'habitat - dati diffusi al pubblico
Aggiornamento e migliore definizione dell'estensione degli habitat	n. di campagne avviate ove necessarie	Superficie habitat
Interventi di miglioramento ambientale	n. di interventi e superficie oggetto degli stessi	Presenza di popolazioni vitali di specie indicatrici
Ripristino della connettività ecologica	n. di azioni di ripristino realizzate	Presenza di popolazioni vitali di specie indicatrici
Azioni di conservazione della biodiversità attraverso il recupero delle praterie	n. aree recuperate e relativa superficie	Presenza di popolazioni vitali di specie indicatrici
Censimento, ripristino e/o realizzazione di piccole aree umide ed abbeveratoi	n. punti ripristinati/realizzati	Monitoraggio specie legate ad ambienti umidi
Prevenzione incendi	n. di iniziative di prevenzione attivate	n. di incendi / superficie percorsa annualmente dal fuoco nel territorio protetto
Accordi con stakeholders per la tutela e valorizzazione degli ecosistemi	n. di accordi	n. di progetti/iniziative avviati a partire dagli accordi

Obiettivo 2: Promozione di attività di educazione ambientale, formazione e ricerca scientifica		
Azione	INDICATORI DI REALIZZAZIONE	INDICATORI DI RISULTATO
Promozione di attività didattiche	n° di visite/attività/ laboratori programmati	n° di partecipanti a visite/attività/laboratori n. di classi/alunni sensibilizzati
Allestimenti didattici	n. di allestimenti realizzati	n. di fruitori
Comunicazione	redazione del Piano di Comunicazione aggiornamento sito web profili social n. copie di materiale promozionale prodotto	n. contatti su sito web e social e quantità di materiale promozionale distribuito
Promozione progetti formativi	n. di progetti avviati n. di enti / privati coinvolti nell'organizzazione	n. di persone coinvolte / n. di attività professionali supportate
Progetti di ricerca scientifica promossi dagli Enti Parco sul territorio	n. di progetti avviati n. di enti coinvolti	n. di pubblicazioni

Obiettivo 3: Promozione e sviluppo delle attività agricole e silvo - pastorali in particolare nelle forme tradizionali		
Azione	INDICATORI DI REALIZZAZIONE	INDICATORI DI RISULTATO
Miglioramento e recupero degli ambienti agricoli	n. di attività realizzate	n° *ha* recuperati
Incentivazione allo sviluppo di imprese agricole qualificate	n. attività di vivaio di piante autoctone	n° interventi effettuati n° piante vendute n° persone impiegate
Interventi per la mitigazione di danni alle attività zootecniche causati dalla predazione del lupo	km di recinto elettrificato dato in comodato n. di cani da guardiania affidati	n° di predazioni
Interventi per la mitigazione dei danni provocati dai cinghiali alle colture ed habitat prioritario o habitat con presenza di specie prioratarie	Km di recinto di protezione per le colture/habitat	n° di m2 danneggiati di colture/habitat
Attività agricole tradizionali: castanicoltura da frutto	n. attività di recupero / promozione attivate (realizzazione patti di filiera /eventi promozionali / interventi di recupero)	n. di firmatari del patto di filiera n. partecipanti agli eventi ha di castagneto recuperato
Attività agricole tradizionali: altre	n. attività di recupero / promozione attivate (realizzazione patti di filiera /eventi promozionali / interventi di recupero)	n. di firmatari del patto di filiera n. partecipanti agli eventi ha di terreno recuperato ad attività agricole tradizionali
Incentivazione filiera bosco - energia e bosco - legno	n. attività di incentivazione / promozione attivate	Volumi (mc) di legno lavorati
Mercatini agricoli	n. di mercatini incentivati / promossi	n. di giorni di apertura

Obiettivo 4: Promozione e sviluppo di turismo sostenibile		
Azione	INDICATORI DI REALIZZAZIONE	INDICATORI DI RISULTATO
Mantenimento e miglioramento della rete escursionistica del Parco	km di percorrenze escursionistiche valorizzate/migliorate	Disponibilità del sistema GIS n. di fruitori
Passeggiate e percorsi nei borghi rurali	km di interventi realizzati	n. di fruitori
Realizzazione/miglioramento di aree attrezzate, di servizi e di aree attendamento	n. di aree realizzate/migliorate	n° fruitori
Miglioramento dell'accessibilità e dell'accoglienza: segnaletica e cartellonistica stradale	n. di realizzazioni	n° fruitori
Gestione punti informativi e centri visita	Nuovo affidamento/conferma della gestione	n° ore apertura/anno n° visitatori/anno
Riqualificazione dei Rifugi	n° interventi di realizzazione/riqualificazione	n. di fruitori
Monitoraggio visitatori	n° di punti di rilievo (ecocontatori o altro)	n° visitatori
Promozione e sviluppo turismo outdoor	n. eventi promossi	n° incontri attivati n°partecipanti agli incontri n° piani specifici redatti Andamento nel tempo dei fruitori
Realizzazione di siti attrezzati sostenibili per torrentismo, arrampicata e altri sport estremi.	n. di siti attrezzati realizzati	n. di siti attrezzati realizzati sul totale previsto
Incentivazione recupero edifici e manufatti storici, della tradizione o rappresentativi dell'identità culturale	n. di interventi realizzati	n. di interventi realizzati
Rete del turismo rurale	n° soci dei Consorzi n° posti letto creati	n° strutture ricettive socie dei Consorzi/su n. strutture ricettive del comprensorio n° posti letto creati/su n. posti letto totali
Miglioramento dell'accessibilità e dell'accoglienza: valorizzazione percorsi autolinee	elaborazione linee guida per l'allestimento	n° di fermate allestite

1.4. Schede di monitoraggio

In estrema sintesi il monitoraggio di cui ai punti precedenti trova attuazione nella misurazione e valutazione periodica di indicatori appositamente selezionati e periodicamente quantificati.

Al fine di registrare gli esiti di tali fasi, si è scelto di predisporre un format per le specifiche schede di monitoraggio, da compilare periodicamente, con cadenza minima annuale (per i soli indicatori popolabili), a cura degli Enti Parco coinvolti, che le trasmetteranno a Regione entro il 30 giugno di ogni anno, accompagnati da una breve relazione illustrativa.

Regione provvederà poi, anche con apposite riunioni con gli Enti interessati, a validare le informazioni, verificare eventuali necessità di revisione dei piani o di introduzione di misure di mitigazione/compensazione (rif. par. 1.5) e provvedere alla diffusione al pubblico (rif. par. 1.6).

Nelle fasi attuative schede analoghe potranno essere richieste dagli Enti Parco ai soggetti attuatori eventualmente coinvolti.

Nelle pagine seguenti sono riportati i format prescelti per le schede di monitoraggio, che costituiranno il principale elemento di registrazione, valutazione e reportistica del piano di monitoraggio.

Obiettivo del PIDP:									
Indicatori di contesto								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Indicatore	***Descrizione***	***tipo quantitativo (QT) qualitativo (QL)***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso / Eventuale valore target***	***Aggiornamento minimo (intervallo di tempo)***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note***

Obiettivo del PIDP:							
Azione:							
Indicatori di realizzazione o risultato						***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Indicatore di realizzazione	***Descrizione***	***udm***	***Fonte***	***Trend atteso / Eventuale valore target***	***Aggiornamento minimo (intervallo di tempo)***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note***
Indicatore di risultato correlato	***Descrizione***	***udm***	***Fonte***	***Trend atteso / Eventuale valore target***	***Aggiornamento minimo (intervallo di tempo)***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note***

1.5. Misure di retroazione - Azioni correttive

L'art. 18 del Dlgs 4/2008 di modifica al D.Lgs. 152/2006, recependo quanto indicato dalla direttiva VAS prevede che siano controllati gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e programmi approvati e che venga verificato il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati nel Rapporto Ambientale, **così da individuare tempestivamente gli impatti imprevisti ed adottare le opportune misure correttive.**

Per essere massimamente efficace anche in questo senso, l'azione di monitoraggio deve essere adeguatamente integrata nel processo di pianificazione, correlando in maniera opportuna i tempi del monitoraggio con le fasi di revisione del piano/programma.

Pertanto, nell'ambito del piano di monitoraggio, tale compito sarà svolto da Regione, che si avvarrà del supporto dell'Osservatorio LIBIOSS, Osservatorio regionale della Biodiversità, operante presso ARPAL, e, naturalmente del continuo confronto con i referenti degli Enti Parco.

Regione, con il supporto dei suddetti soggetti, dovrà:

- verificare corretto funzionamento procedure di monitoraggio;
- verificare rispetto tempistiche raccolta dati;
- analizzare i dati ottenuti;
- dare nulla osta alla diffusione dei dati;
- verificare eventuale insorgenza di problematiche ambientali non previste o nuovi obiettivi di protezione ambientale (analizzando dati di monitoraggi ambientali di contesto o specifici attivati sul territorio);
- proporre implementazioni o modifiche al piano di monitoraggio, compresa introduzione monitoraggi supplettivi ("verifiche di sicurezza") per verificare di non aver tralasciato o sottostimato alcuni effetti, meno prevedibili, dei PIDP;
- verificare l'adeguatezza e la sufficienza delle misure di mitigazione e/o compensazione dei PIDP e, ove necessario, proporre modifiche o implementare nuove azioni;
- valutando gli esiti dei dati di monitoraggio degli habitat e specie, evidenziare i casi in cui la variazione negativa è imputabile, non ad un maggiore livello di conoscenza, ma alla presenza di una o più attività antropiche; in questo caso nella relazione vanno anche indicate le possibili azioni volte alla riduzione della pressione/pressioni che sono individuate quali cause del deterioramento - in particolare dovranno essere cercate le correlazioni tra stato di conservazione habitat e specie e stato qualitativo delle acque nonché delle pressioni significative su queste incidenti.
- promuovere l'adozione di eventuali opportune misure preventive e correttive.

Verranno prodotti report periodici da sottoporre alla valutazione comune, con analoga cadenza temporale minima, in cui formalizzare le conclusioni del lavoro in merito, comprese eventuali valutazioni e proposte in merito ai fabbisogni di risorse umane e finanziarie necessarie per l'adeguamento del piano di monitoraggio.

1.6. Diffusione dati di monitoraggio

Il presente progetto definitivo di monitoraggio ai fini VAS di cui all'art. 18 del d. lgs. n. 152/2006 e s.m.i. è stato prodotto sulla base di quanto già indicato nelle precedenti fasi procedurali e integrato con le prescrizioni contenute nel parere motivato.

Il Piano di monitoraggio è unico a livello regionale ma verrà calibrato, in funzione delle particolarità territoriali e pianificatorie, a livello di singolo Ente Parco Naturale Regionale (con gli indicatori "localizzati" di cui all'allegato "A").

I risultati del monitoraggio, una volta elaborati, saranno resi pubblici in Report periodici pubblicati sui siti web di Regione (portale ambientale regionale www.ambienteinliguria.it), Enti Parco ed ARPAL (LIBIOSS).

Tali Report, redatti sulla base delle risultanze del monitoraggio effettuato, avranno cadenza annuale (entro il 31 dicembre di ogni anno a partire dal primo anno pieno di implementazione dei piani).

Tale periodicità potrà, naturalmente, non coincidere con quella di rilevazione di tutti gli indicatori (alcuni dei quali rilevati con frequenza pluriennale), ma è quella che si ritiene la minima necessaria per poter valutare efficacia ed efficienza dei piani oltre che per poter fornire un quadro entro il quale valutare il contributo che le azioni dei PIDP possono produrre sull'ambiente.

Con queste premesse al momento si individua come data per la redazione del I° Report il mese di dicembre 2018.

2. Monitoraggio del Piano integrato del Parco del Beigua– Aspetti naturalistici specifici

2.1. Conservazione di habitat e specie (indicatori di stato)

2.1.1. Habitat

Lo stato di conservazione degli habitat prende in considerazione i seguenti parametri assunti come indicatori:

- l'estensione (habitat areali) o la diffusione (habitat puntuali);
- la tendenza a contrazione o espansione nel tempo (variazione di superficie, specie legnose nelle aree prative);
- la rappresentatività intesa come effettivo grado di rispondenza alla descrizione dell'Habitat Direttiva (specie guida, orchidee nelle aree prative);
- l'eventuale rarefazione interna (copertura della vegetazione a terra, copertura delle chiome, alberi per ettaro) ed altri parametri strutturali utili (struttura di età negli habitat forestali);
- l'eventuale perdita di condizioni ecologiche (specie nemorali, specie igrofile);
- l'ingresso di specie estranee all'habitat (specie nitrofile e sinantropiche, specie alloctone);
- lo stato fitosanitario (densità alberi morti in piedi, % di infestazione ed altri parametri individuabili a seconda delle patologie in atto).

I parametri sono ottenibili principalmente mediante rilievi fitosociologici, che rilevano le classi di abbondanza delle varie specie all'interno di aree campione omogenee e rappresentative (popolamenti elementari), così come i parametri strutturali e fitosanitari relativi agli habitat forestali potranno essere valutati in aree di saggio; le valutazioni relative alle superfici coperte risulteranno da rilievi in campo e analisi GIS.
La banca dati costruita per la redazione del PDG e l'analisi GIS dei dati permetterà di definire le scelte preliminari necessarie per compiere una corretta campagna di rilevamento; ad esempio valutando l'estensione delle superfici a copertura omogenea, le aree ad acclività omogenea, le esposizioni, la litologia ecc., e consentendo in questo modo di scegliere le zone di campionamento più opportune.

Per considerazioni sulla conservazione di habitat di modesta estensione (habitat puntiformi) sarà infine utile il rilevamento del **numero delle stazioni** di presenza.

Tabella 1 Indicatori per la valutazione dello stato di conservazione degli habitat Natura2000

Indicatore	Parametro descrittore	Habitat
Estensione habitat areali	Superficie coperta e relativa variazione	Habitat areali
Specie guida habitat	Presenza e abbondanza specie guida	Tutti
Specie di interesse	Presenza e abbondanza orchidee o altre specie di interesse	Tutti
Specie sinantropiche	Presenza e abbondanza specie nitrofile e sinantropiche	Tutti
Diffusione specie alloctone	Stazioni di presenza specie alloctone	Tutti
Abbondanza specie alloctone	Presenza e abbondanza specie alloctone	Tutti
Specie igrofile	Presenza e abbondanza specie igrofile	Habitat 91E0
Specie nemorali	Presenza e abbondanza specie nemorali	Habitat forestali, 4030, 5130
Ricolonizzazione aree prative	Presenza e abbondanza specie legnose	Habitat prativi
Copertura vegetale a terra	Copertura % della vegetazione a terra	Tutti
Copertura delle chiome	Copertura % delle chiome	Habitat forestali
Numero alberi	Numero alberi per ettaro	Habitat forestali
Struttura età	Distribuzione delle classi dimensionali	Habitat forestali
Stato fitosanitario	Densità alberi morti in piedi	Habitat forestali

	Percentuale di infestazione	

2.1.2. Specie

Per le specie floristiche e faunistiche viene suggerito un protocollo di monitoraggio basato su alcuni parametri selezionati secondo la specie. Tali indicatori possono fornire indizi sulla dinamica delle popolazioni locali delle specie target primarie presenti.
Le specie target primarie su cui è stato impostato il Piano di monitoraggio sono quelle che rispondono ai criteri utilizzati per la redazione della "Carta del valore naturalistico e della qualità complessiva degli ecosistemi" (Cfr Capitoli 5 e 6, Allegato 1, Relazione Illustrativa – QC-QI PIDP):

- specie incluse negli allegati II e/o IV della Direttiva 92/43/CEE e s.m.i. o nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE e s.m.i.;
- specie indicatrici dello stato di conservazione di habitat, di habitat specifici, di integrità del Sito o di coerenza della Rete;
- specie rare o importanti dal punto di vista scientifico o gestionale.

Per queste specie ciascun dato dovrà rispondere a requisiti che rendano implementabile ed aggiornabile la banca dati regionale LiBiOss (sistema informativo regionale SIRAL), in particolare ciascun dato dovrà rispondere a requisiti minimi:

- nomenclatura binomiale, attribuita utilizzando una tassonomia aggiornata;
- data di rilevamento;
- coordinate (UTM - WGS84 / EPSG32632);
- *Legit e determinavit*;
- stima abbondanza eventuale popolazione (inserimento minimo delle classi di abbondanza ISPRA e riportato nelle linee guida LiBiOss).

Tali informazioni saranno correlate ad informazioni desunte dai parametri assunti come indicatori, e potranno essere utilizzate per analisi relative allo stato di conservazione delle specie e per evidenziare eventuali criticità.

2.2.2 a Flora

Lo stato di conservazione delle specie prende quindi in considerazione i seguenti parametri assunti come indicatori:

- la diffusione della specie (numero stazioni di presenza, numero subpopolazioni);
- l'abbondanza della specie (numero di individui in stazioni, densità in aree di saggio);
- la possibilità di interscambi o isolamento (distanza tra stazioni o subpopolazioni).

I parametri vengono ottenuti da rilievi in campo e registrazione delle stazioni di presenza (GPS), eventualmente integrate da analisi GIS per quanto riguarda le subpopolazioni. Il numero di individui viene conteggiato direttamente se è inferiore a 50, mentre oltre i 50 si opera una stima per categorie standardizzate (banca dati Libioss); il dato di densità può essere necessario in situazioni particolari come ulteriore affinamento dell'informazione, conteggiando gli individui in un'area ristretta e misurata, eventualmente individuata sul terreno o mediante foto per consentire la ripetibilità del dato.
I parametri fenologici sono ottenuti sul campo per osservazione e conteggio diretto, tornando sulla stazione più volte durante il periodo vegetativo.
Oltre ai parametri individuati, potrebbero esserne misurati altri che nel frattempo si dimostrassero utili nel monitorare l'efficacia delle attività contenute nelle schede d'azione.
Da sottolineare che le operazioni di monitoraggio dovranno essere precedute da una fase iniziale in cui definire più precisamente le aree coperte dai vari habitat (Cfr criticità evidenziate nel Capitolo 4, Allegato 1, Relazione Illustrativa – QC-QI PIDP) ed individuare le aree di saggio più rappresentative, valutando i tempi tecnici di effettuazione dei rilievi, che possono coprire una stagione vegetativa (es: rilievi floristici da marzo a ottobre) o un intero anno (es: verifica degli habitat forestali mediante punti di osservazione a distanza nelle diverse stagioni).

Tabella 2 Indicatori per la valutazione dello stato di conservazione delle specie target floristiche.

Indicatore	Parametro descrittore	Specie target primarie
Diffusione specie vegetali d'interesse	Numero stazioni di presenza	Tutte + altre specie d'interesse
	Numero subpopolazioni	
Abbondanza specie vegetali d'interesse	Numero individui in stazioni	Tutte
	Numero individui in aree di saggio	
Isolamento specie vegetali d'interesse	Distanza tra stazioni o subpopolazioni	Tutte + altre specie d'interesse

2.2.2 b Fauna

Quali indicatori per la valutazione dello stato di conservazione delle specie sono stati assunti:

- numero di specie di interesse conservazionistico (All. II e/o IV Direttiva 92/43/CEE e s.m.i. o All. I della Direttiva 2009/147/CE e s.m.i.);
- numero di stazioni di presenza della singola specie target o del gruppo di specie target;
- consistenza delle singole (sub)popolazioni;
- consistenza riproduzione (n° ovature/uova, n° giovani, n° neonati, n° girini ecc);
- consistenza nidificazione (Indici di abbondanza delle specie, n° di coppie e/o densità delle specie target, ecc.);
- consistenza migrazione (n° di individui osservati, indice di transito orario, fenologia temporale, fenologia per classi di età);
- Areali occupati (superficie interessata e relativa variazione).

In funzione inoltre della durata del Piano, si potrà inoltre avviare un protocollo di monitoraggio che preveda l'applicazione di modelli di marcatura-ricattura (ad es: CJS) per popolazioni aperte con tecniche di cattura-marcatura e ricattura (fotoriconoscimento, marcatura individuale, inanellamento a scopo scientifico degli uccelli, trasponders, ecc.) per la valutazione di:

- stima dimensione delle popolazioni;
- stima della sopravvivenza nel tempo e probabilità di cattura individui;
- struttura delle popolazioni;
- valutazione ruolo del Sito/popolazione (sink e source) nell'area vasta e interazioni ecologiche fra le popolazioni;
- eventuali modelli multisito per la valutazione della metapopolazione nell'ambito della Rete ecologica regionale;

influenza delle pressioni (valutazione ante e post).

Tabella 3 Indicatori per la valutazione dello stato di conservazione delle specie target faunistiche.

Indicatore	Parametro descrittore	Specie target primarie
Presenza di specie di interesse conservazionistico	Numero di specie	Tutte + altre specie d'interesse
	Numero di stazioni di presenza della singola specie target o del gruppo di specie target	
Consistenza delle singole (sub)popolazioni	Numero / densità individui in stazioni	Invertebrati, Pesci, Anfibi, Rettili + altre specie d'interesse
	Numero / densità individui in aree campione	
	Indici di abbondanza	
Consistenza riproduzione	Numero di ovature/uova, giovani, neonati, girini, ...	Anfibi + altre specie d'interesse
Consistenza nidificazione	Numero di coppie	Uccelli nidificanti
	Indici di abbondanza	
	Densità	
Consistenza migrazione	Numero di individui osservati	Uccelli
	Indici di abbondanza	
	Indice di transito orario	
	Fenologia temporale	

	Fenologia per classi di età	
Areali occupati	Superficie interessata e relativa variazione	Uccelli, Mammiferi

2.2. Valutazione dei fattori di pressione o minaccia (indicatori di impatto)

2.2.1. Specie alloctone e sinantropiche

La presenza di determinate specie floristiche e faunistiche è un indicatore significativo sia dello stato di conservazione degli habitat sia delle pressioni di tipo antropico cui gli stessi sono sottoposti.
In particolare il contingente di alloctone rappresenta un comune indicatore di contaminazione ambientale ed è quindi un indicatore di un cattivo stato di conservazione. Altrettanto comune e di semplice rilevazione è il contingente di specie di origine sinantropica, in particolare delle entità nitrofile ruderali, indicatrici di forte rimaneggiamento degli ambienti.
Il censimento diretto con il **conteggio degli individui** e la **densità specifica per unità di superficie** costituisce un metodo consigliato[1] per il monitoraggio di tali specie.
Per valutare l'incidenza delle specie aliene o sinantropiche negli habitat oggetto di monitoraggio deve essere considerato:

- il **numero delle specie aliene/sinantropiche** rispetto al numero di specie proprie (specie guida) degli habitat considerati, osservate tramite i rilevamenti fitosociologici e faunistici;
- l'**incidenza** della copertura, in termini di abbondanza/dominanza delle specie aliene/sinantropiche rispetto alla copertura totale.

2.2.2. Fitopatie

Il rilievo diretto tramite conteggio fornisce il **numero** per **unità di superficie** di alberi morti o deperienti; ciò permette di ricavare dati sulle condizioni fitosanitarie degli ambienti forestali, mettendo in evidenza l'entità dell'impatto o – eventualmente - la risposta a trattamenti effettuati.
Il rilevamento può anche in questo caso essere condotto all'interno delle unità definite per ogni rilievo fitosociologico.

2.2.3. Evoluzione della vegetazione, cambiamenti di composizione specifica

Un indicatore importante di impatto è rappresentato dal cambiamento nel tempo della composizione floristica delle cenosi oggetto di monitoraggio. Tale indicatore misura la scomparsa o l'acquisizione di specie vegetali ed è in grado di valutare l'eventuale perdita delle caratteristiche composizionali che individuano un habitat come tale (specie guida).
Ciò è particolarmente utile nel caso delle cenosi seminaturali, che richiedono un costante intervento antropico per il loro mantenimento.
Anche questo indicatore dev'essere determinato attraverso la realizzazione di rilievi fitosociologici, con i quali si stimano le **differenze** nella **presenza** e nell'**abbondanza** delle specie rilevate, con particolare attenzione per le specie guida di ciascun habitat.

2.2.4. Perdita di habitat igrofili

Il naturale dinamismo che caratterizza soprattutto gli habitat di zone umide e idrofili, può essere monitorato annualmente considerando alcuni parametri fra cui il livello idrico, la copertura di acqua a pelo

[1] Manuale per la gestione dei siti Natura 2000. Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio - Direzione Conservazione della Natura.

libero fra giugno e luglio di ogni anno. Deve essere inoltre considerata la composizione vegetazionale per individuare in anticipo eventuali situazioni di interramento precoce.
Per quanto riguarda le raccolte d'acqua artificiali è importante valutare:

- il livello idrico;
- lo stato di manutenzione (perdite, scarso ricambio di acqua, riempimento con sedimenti ecc.).

2.2.5. Andamento delle popolazioni di specie target

Il probabile andamento delle popolazioni appartenenti a specie target (in particolare le specie target primarie, considerandone anche le eventuali variazioni di areale), rappresenta uno dei principali indicatori dello stato di conservazione di habitat, di habitat specifici, di integrità del sito o di coerenza della Rete Natura 2000.

2.3. Effetti ed efficacia delle misure e delle azioni intraprese (indicatori di risposta)

Nel PIDP sono state proposte schede di azione che riguardano interventi di miglioramento funzionale e strutturale degli habitat, da attuarsi tramite incentivazione o tramite interventi attivi di ripristino (eradicazione aliene, sfalci, diradamenti, ecc.).
L'avanzamento di tali iniziative potrà essere monitorato grazie ad indicatori quali il **numero di accessi alle misure incentivanti** e l'**estensione in ettari delle superfici coinvolte** dalle stesse misure incentivanti o da interventi attivi.
Altre azioni prevedono attività di comunicazione ambientale: indicatori validi per misurarne l'efficacia sono il **numero di iniziative** (seminari, incontri, corsi di formazione, ecc.) organizzati da parte dell'Ente gestore per ciascun anno di validità del PIDP e il **numero di partecipanti** alle iniziative.

La tabella 4 riporta n. 18 indicatori selezionati in riferimento agli habitat e alle specie vegetali considerate come target primarie per l'area protetta.
La tabella è strutturata in modo da riportare per ciascun indicatore:

- tipologia rispetto alla metodologia DPSIR;
- unità di misura;
- tecnica di rilevamento consigliata;
- periodicità del rilevamento;
- tipologia di misurazione (diretta o indiretta).

Per ogni indicatore viene fornito l'inquadramento secondo il modello DPSIR, ma il confronto di ogni indicatore di stato (S) valutato in tempi diversi, può essere utilizzato per calcolare un indicatore di impatto (es: superficie coperta = S, variazione di superficie coperta = I); nei casi più importanti viene indicato S/I.

Tabella 4 Set indicatori selezionati in riferimento agli habitat e alle specie vegetali dell'area protetta.

N	Indicatore	DPSIR	Unità di misura	Tecnica	Periodicità
1	Estensione habitat areali	S/I	Ettari	GIS e rilievi fitosociologici	6 anni (2 anni consecutivi iniziali per hab prativi)
3	Specie guida habitat	S/I	Numero e classe di abbondanza specie	Rilievo fitosociologico	6 anni (2 anni consecutivi iniziali per hab prativi)
4	Specie di interesse	S/I	Numero e classe di abbondanza specie	Rilievo fitosociologico	6 anni (2 anni consecutivi iniziali per hab prativi)
5	Specie sinantropiche	S/I	Numero e classe di abbondanza specie	Rilievo fitosociologico	6 anni
6	Diffusione specie alloctone	S/I	Numero stazioni	GPS	Pref. 1 anno (3-6 anni)
7	Abbondanza specie alloctone	S/I	Numero e classe di abbondanza specie	Rilievo fitosociologico	6 anni
8	Specie igrofile	S/I	Numero e classe di abbondanza specie	Rilievo fitosociologico	6 anni
9	Specie nemorali	S/I	Numero e classe di abbondanza specie	Rilievo fitosociologico	6 anni
10	Ricolonizzazione aree prative	S/I	Numero e classe di abbondanza specie legnose	Rilievo fitosociologico	6 anni (2 anni consecutivi iniziali per hab prativi)
11	Copertura vegetale a terra	S/I	%	Stima all'interno del rilievo fitosociologico	6 anni
12	Copertura delle chiome	S/I	%	Rilievo fitosociologico o area di saggio	6 anni
13	Numero alberi	S	Numero individui per ettaro	Area di saggio	6 anni

N	Indicatore	DPSIR	Unità di misura	Tecnica	Periodicità
14	Struttura età habitat forestali	S	Media e varianza distribuzione classi dimensionali	Area di saggio	6 anni
15	Stato fitosanitario	D/I	Diverse (numero alberi morti in piedi per ettaro, % infestazione…)	Area di saggio	6 anni
16	Diffusione specie vegetali di interesse	S (variazioni possono essere dovute anche a migliore conoscenza del territorio)	Numero (stazioni o subpopolazioni)	GPS	Pref. 1 anno (3 anni)
17	Abbondanza specie vegetali di interesse	S/I	Numero specie in stazioni o in aree di saggio	Conteggio diretto	3 anni
18	Isolamento specie vegetali di interesse	S	Distanza tra stazioni o subpopolazioni	GIS	Pref. 1 anno (3 anni)

La tabella 5 riporta n. 14 indicatori selezionati in riferimento alle specie animali considerate come target per il SIC.
La tabella è strutturata in modo da riportare per ciascun indicatore:

- tipologia rispetto alla metodologia DPSIR;
- unità di misura;
- tecnica di rilevamento consigliata;
- periodicità del rilevamento;
- tipologia di misurazione (diretta o indiretta).

Tabella 5 Set indicatori selezionati in riferimento agli habitat e alle specie faunistiche dell'area protetta.

N	Indicatore	DPSIR	Unità di misura	Tecnica	Periodicità	Rilevamento Diretto o Indiretto
1.	Presenza specie faunistiche target	S	Numero di stazioni, numero di (sub)popolazioni	Conteggio	Annuale	D
2.	Presenza specie faunistiche target	S	Numero segni di presenza (fatte, segni predazione, cadaveri, exuvie)	Conteggio	Annuale	D/I
3.	Sopravvivenza individui /gruppi individui specie target	S	Numero % animali marcati	Conteggio/modello	Annuale	I
4.	Abbondanza specie faunistiche target	S	Numero individui	Conteggio/inserimento classi di abbondanza LiBiOss Modellizzazione	Annuale	D/I
5.	Presenza popolazioni specie target	S	Stima numero (sub)popolazioni	Conteggio	Annuale	D
6.	Presenza riproduzione specie target	S	Numero ovature/uova, numero giovani/neonati, numero girini	Conteggio	Annuale	D
7.	Consistenza svernamento e riproduzione	S	Numero roost invernali e riproduttivi per la Chirotterofauna	Conteggio	Annuale	D/I
8.	Abbondanza riproduttiva specie avifaunistiche	S	Indici di abbondanza delle specie	Punti d'ascolto	Annuale	D
9.	Abbondanza riproduttiva specie avifaunistiche target	S	Numero di coppie e/o densità	Conteggio	Annuale	D

N	Indicatore	DPSIR	Unità di misura	Tecnica	Periodicità	Rilevamento Diretto o Indiretto
10.	Abbondanza riproduttiva specie avifaunistiche target	S	Densità	Transetti lineari con misurazione della distanza	Annuale	D
11.	Areali occupati da specie faunistiche target	S	Superficie	GIS Modellizzazione	Annuale	I
12.	Stato zone umide	S	Superficie / superficie coperta da acqua a pelo libero	Misurazione superficie	Annuale	I
13.	Presenza specie alloctone	P	Numero di stazioni	Conteggio	Annuale	D
14.	Abbondanza specie alloctone	P	Numero individui	Conteggio/inserimento classi di abbondanza LiBiOss	Annuale	D

Le tabelle 6 e 7 riportano il cronoprogramma dei rilevamenti relativi agli indicatori individuati per habitat e specie.

Tabella 6 Cronoprogramma dei rilevamenti per gli indicatori botanico-ambientali (habitat e specie floristiche).

Trimestri/anno / Indicatore	1° anno				2° anno				3° anno				4° anno				5° anno				6° anno				7° anno			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1 Estensione habitat areali 3 Specie guida habitat 4 Specie di interesse in habitat 10 Ricolonizzazione aree prative	X	X	X	X	prati	prati	prati	prati																	X	X	X	X
5 Specie sinantropiche 7 Specie alloctone 8 Specie igrofile 9 Specie femorali 11 Copertura vegetale a terra 12 Copertura delle chiome 13 Numero alberi 14 Struttura età habitat forestali 15 Stato fitosanitario	X	X	X	X																					X	X	X	X
6 Diffusione specie alloctone 16 Diffusione specie vegetali di interesse 18 Isolamento specie vegetali di interesse		X	X			(X)	(X)			(X)	(X)			X	X			(X)	(X)			(X)	(X)			X	X	
17 Abbondanza specie vegetali di interesse		X	X											X	X											X	X	

Tabella 7 Cronoprogramma dei rilevamenti per gli indicatori relativi alle specie faunistiche.

Trimestri/anno / Indicatore	1° anno				2° anno				3° anno				4° anno				5° anno				6° anno				7° anno			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1 e 2. Presenza specie faunistiche target 3. Sopravvivenza individui /gruppi individui specie target 4. Abbondanza specie faunistiche target 5. Presenza popolazioni specie target	(X)	X	X	(X)	(X)	X	X	(X)	(X)	X	X	(X)	(X)	X	X	(X)	(X)	X	X	(X)	(X)	X	X	(X)	(X)	X	X	(X)
6. Presenza riproduzione specie target		X	X			X	X			X	X			X	X			X	X			X	X			X	X	
7. Consistenza svernamento e riproduzione	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8. Abbondanza riproduttiva specie avifaunistiche		X	X			X	X			X	X			X	X			X	X			X	X			X	X	
9. Abbondanza riproduttiva specie avifaunistiche target	X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	
10. Abbondanza riproduttiva specie avifaunistiche target		X	X			X	X			X	X			X	X			X	X			X	X			X	X	
11. Areali occupati da specie faunistiche target				(X)				(X)				(X)				(X)				(X)				(X)				(X)
12. Stato zone umide			X				X				X				X				X				X				X	
13. Presenza specie alloctone			X				X				X				X				X				X				X	
14. Abbondanza specie alloctone		X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X

2.4. Indicatori di risultato delle azioni

In coerenza con quanto esposto il monitoraggio dovrà quindi avere come obiettivo principale quello della costruzione di un quadro chiaro ed esaustivo dello stato di conservazione dell'area protetta durante la fase di applicazione del PIDP, mettendo in evidenza l'efficacia della Direttiva.
Il monitoraggio, la valutazione e il rapporto sui risultati dovranno quindi:

- completare e/o aggiornare i dati distributivi, e strutturali necessari alla corretta valutazione dello stato di conservazione di specie e habitat
- verificare la correttezza delle previsioni e delle stime effettuate, gli effetti e l'efficacia delle azioni intraprese e quindi affinare le medesime anche attraverso l'elaborazione di azioni correttive;
- controllare e perfezionare l'applicazione del PDG, secondo i principi della gestione adattativa;
- monitorare l'evoluzione nel tempo della situazione indagata, facilitando il confronto dei dati e aggiornando continuamente il sistema informativo del SIC;
- costituire un supporto per le valutazioni delle incidenze di piani, progetti e interventi che potrebbero avere effetti negativi sulle specie, sugli habitat e sulla rete Natura 2000, a cui il Sito appartiene;
- facilitare la divulgazione e la comunicazione agli utilizzatori dei risultati delle indagini;
- costituire un supporto per la valutazione sull'uso corretto degli schemi delle deroghe.

Si ritiene in questa sede utile indicare un quadro di riepilogo delle azioni proposte nel Piano di Azione del PIDP, comprensivo degli indicatori relativi allo stato di avanzamento (Tabella 8).
Dal momento che si tratta di parametri specifici per ogni scheda d'azione, allo scopo di monitorare l'avanzamento delle previsioni del Piano nel suo complesso, in tabella 9 vengono individuati appropriati indicatori generali di risultato, i quali possono essere misurati annualmente.

Tabella 8 Riepilogo delle azioni del PIDP e relativi indicatori.

Azione		Indicatore di risultato
SCH01 IA_c	Miglioramento dello stato di conservazione e ripristino della connettività ecologica delle zone umide.	Presenza di acqua e profondità adeguata dello specchio d'acqua principale. Presenza di popolazioni vitali di specie indicatrici: *Triturus carnifex*, *Triturus alpestris apuanus* e *Triturus vulgaris meridionalis*
SCH02 IA_v	Miglioramento e recupero degli ambienti agricoli	N. ettari recuperati, Numero coppie territoriali - densità - indici di abbondanza.
SCH03 IA_c	Interventi pilota per la mitigazione dei danni da cinghiale alle colture ed agli habitat di pregio	Risorse economiche risparmiate nel risarcimento dei danni. Estensione in ettari degli habitat; n° e densità di specie floristiche di interesse conservazionistico e di specie guida per ciascun habitat.
SCH04 IA_c	Restocking delle popolazioni di *Alectoris rufa* e *Lepus europaeus*	Numero coppie territoriali - densità - indici di abbondanza.
SCH05 IA_c	Interventi pilota per la mitigazione dei danni da Lupo alle attività zootecniche	Risorse economiche risparmiate nel risarcimento dei danni. Numero di predazioni pre/post
SCH06 IA_v	Sfalci estensivi	Numero coppie territoriali - densità - indici di abbondanza. Estensione in ettari degli habitat; n° e densità di specie floristiche di interesse conservazionistico e di specie guida per ciascun habitat.
SCH07 IA_c	Diradamento selettivo delle specie legnose e delle specie "costruttrici" nemorali	Numero coppie territoriali – densità. Estensione in ettari degli habitat; n° e densità di specie floristiche di interesse conservazionistico e di specie guida per ciascun habitat.
SCH08 IA/RE	Diversificazione del paesaggio agrario e adozione di pratiche agricole biologiche (piani di miglioramento aziendale)	Numero di coppie nidificanti di *Lanius collurio* ed altre specie target.
SCH09 IA_c	Installazione di nidi e rifugi per la fauna (chirotteri, uccelli, riccio ecc ecc)	N. nidi posizionati, percentuale di occupazione dei nidi/cassetta.
SCH10 IA_c	Ripristino e/o realizzazione piccole aree umide e abbeveratoi	N. punti recuperati - realizzati, monitoraggio specie legate ad ambienti umidi.

Azione		Indicatore di risultato
SCH11 IA/MR	Conservazione di specie acquatiche rare e minacciate, con particolare riferimento alle popolazioni autoctone di trota fario mediterranea o appenninica (*Salmo ghigii*)	Valori quantitativi e di struttura di popolazione, specchio trofico, individuazione delle aree riproduttive, distribuzione della specie, incremento della specie, riduzione specie alloctone. Risultati analisi genetiche.
SCH12 IA/MR	Conservazione di specie acquatiche rare e minacciate, con particolare riferimento alle popolazioni autoctone di gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*)	Indici di abbondanza e struttura di popolazione, distribuzione della specie. Risultati analisi genetiche.
SCH13 IA_v	Riqualificazione allestimenti del Centro Ornitologico in loc. Vaccà all'interno della Foresta Demaniale Lerone (Comune di Arenzano)	N. visitatori/anno dopo la riqualificazione del Centro.
SCH14 IA_fs	Valorizzazione del patrimonio culturale e monumentale: interventi di restauro prospetti ex-area chiostro del complesso cistercense della Badia di Tiglieto (Comune di Tiglieto)	N. visitatori/anno dopo gli interventi di restauro di questa porzione del complesso monumentale cistercense.
SCH15 IA_fs	Realizzazione struttura polifunzionale destinata alla divulgazione/informazione ambientale e animazione locale presso la frazione di Stella Santa Giustina (Comune di Stella)	N. visitatori/anno dopo l'apertura della struttura.
SCH16 IA_fs	Realizzazione punto informativo e divulgativo presso la struttura ex scuola in frazione Piampaludo (Comune di Sassello)	N. visitatori/anno dopo l'apertura della struttura.
SCH17 IA_fs	Manutenzione ordinaria della rete escursionistica del Parco e delle connesse aree verdi attrezzate (*azione gestionale ricorrente*)	N. visitatori/anno in alcuni sentieri del Parco misurati attraverso gli eco-contatori.
SCH18 IA_fs	Gestione punti informativi e centri visita *(azione gestionale ricorrente*	N. ore di apertura/anno. N. visitatori/anno.
SCH19 IN/PD	Incentivazioni del pascolo regolamentato per il mantenimento della copertura erbacea nelle praterie	Aumento del successo riproduttivo delle specie target desumibile dai risultati ottenibili: numero di coppie, indici di abbondanza e valori di densità. Estensione in ettari degli habitat; n° e densità di specie floristiche di interesse conservazionistico e di specie guida per ciascun habitat.
SCH20 IN/PD	Prevenzione incendi	N. di incendi; superficie (ha) annualmente percorsa dal fuoco nel territorio protetto.
SCH21 IN/PD/IA	Buone pratiche e innovazione nella gestione forestale per lo sviluppo della filiera del bosco	N. imprese coinvolte.
SCH22 IN/PD	Sviluppo di un distretto della qualità dell'accoglienza attraverso la messa in rete delle strutture ricettive e dell'ospitalità diffusa nel comprensorio della Riviera e del Parco del Beigua	N. strutture coinvolte.
SCH23 IN/PD	Progetto Adesione alla Carta Europea del Turismo Sostebibile nelle Aree Protette	N. strutture coinvolte.
SCH24 IN/PD	Creazione di una "rete del mercato locale" finalizzato a promuovere le aziende agricole, i produttori agro-alimentari, gli esercizi commerciali e gli artigiani	N. aziende coinvolte. N. attività promozionali svolte. N. disciplinari di qualità sottoscritti.
SCH25 IN/PD	Progetto Beigua - turismo e sport outdoor	N. di partecipanti. N. di associazioni coinvolte. N. di km puliti. N. di posti letto occupati. N. di coperti prodotti.
SCH26 IN/PD	Creazione di una rete integrata di percorsi per mountain-bike – Beigua.net MTB	N. chilometri di percorsi attrezzati per la MTB.
SCH27 IN/PD	Azioni di sistema per la valorizzazione e messa in rete dei Geositi del Comprensorio del Beigua	N. punti di sosta attrezzati.
SCH28 IN/PD	Valorizzazione dei geositi presenti in loc. Marina Grande (Comune di Arenzano)	N. visitatori/anno.
SCH29 IN/PD	Valorizzazione dei geositi block stream e block field presenti nelle loc. Pianfretto e Torbiera del Laione (Comune di Sassello)	N. visitatori/anno.
SCH30 IN/PD	Valorizzazione del geosito denominato "Coralli fossili" in loc. La Maddalena" (Comune di Sassello)	N. visitatori/anno.
SCH31 PD	Realizzazione "Festival della Biodiversità" – iniziative ed eventi di animazione locale, divulgazione e didattica dedicati ai temi della tutela della biodiversità – Rete Natura 2000	N. partecipanti e N. visite connesse.
SCH32 PD	Progetti formativi per operatori del settore artigianale e dell'edilizia	N. persone coinvolte di cui giovani. N. di attività professionali nuove create. N. di posti di lavoro mantenuti.
SCH33 IA_fs	Riqualificazione e messa in sicurezza del sistema locale di rifugi e ripari presenti nel comprensorio del Beigua, collocati in aree funzionali alla fruizione della rete escursionistica	N. di strutture mantenute e messe in sicurezza.
SCH34 PD	Progetto formativo sullo sviluppo di professionalità all'interno della green economy	N. di utenti che concludono la formazione. N. posti lavoro creati dopo 6 mesi chiusura corso.
SCH35 PD	Programma annuale di educazione ambientale (*azione gestionale ricorrente*)	N. scuole coinvolte. N. classi coinvolte. N. studenti / studentesse coinvolti/e.

Azione		Indicatore di risultato
SCH36 PD/IN	Progetto relativo alla gestione della Segreteria Tecnica a supporto dei Sistemi di Gestione Ambientale attivati nel comprensorio della Riviera e del Parco del Beigua, con funzioni di regia e di raccordo anche per l'attuazione di progetti ed azioni comuni per il conseguimento di obiettivi di miglioramento ambientale a livello comprensoriale	N. Enti Pubblici coinvolti.
SCH37 MR	Monitoraggiodi rapaci diurni in migrazione	N. di individui osservati; indice di transito orario; fenologia temporale; fenologia per classi di età.
SCH38 MR	Monitoraggio avifauna nidificante	N. di coppie, indici di abbondanza e valori di densità.
SCH39 MR	Monitoraggio di *Alectoris rufa*	N. di coppie, indice cinegetico di abbondanza e valori di densità.
SCH40 MR	Monitoraggio avifauna mediante inanellamento a scopo scientifico	N. di individui, indici di abbondanza.
SCH41 MR	Monitoraggio Canis lupus	N. di individui, indici di abbondanza. Numero di istruttori formati.
SCH42 MR	Monitoraggio finalizzato alla verifica e alla localizzazione di habitat puntiformi	Habitat: estensione superficiale degli habitat; n° delle specie guida degli habitat igrofili; percentuale di presenza di specie antropogene. Specie floristiche: numero di specie caratteristiche (specie guida); numero stazioni
SCH43 MR	Monitoraggio specie target Insetti	N. di individui, indici di abbondanza, densità.
SCH44 MR	Caratterizzazione di Habitat e ricerche floristiche di specie della Direttiva 92/43/CEE	Estensione in ettari degli habitat; n° di specie floristiche di interesse conservazionistico; n° di specie guida per ciascun habitat.
SCH45 MR	Monitoraggio ittiologico di specie autoctone in Direttiva e di particolare interesse conservazionistico	Indici di abbondanza e struttura di popolazione, distribuzione delle specie. Risultati analisi genetiche.
SCH46 RE	Azioni per la conservazione della biodiversità attraverso l'attuazione di un progetto di sviluppo sostenibile destinato al recupero delle praterie (Piani Integrati di Pascolo)	N. aree recuperate.
SCH47 RE	Azioni inerenti la gestione delle foreste demaniali regionali affidate in concessione all'Ente Parco (F.D.R. Deiva, F.D.R. Lerone, F.D.R. Tiglieto) nei Comuni di Sassello, Arenzano, Cogoleto, Masone, Campo Ligure e Tiglieto	N. imprese coinvolte. N. ettari migliorati. Km di viabilità risistemati.
SCH48 RE	Accordi operativi finalizzati alla predisposizione di strumenti gestionali condivisi inerenti interventi ed azioni destinati al SIC Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin (Comuni di Ceranesi e Campomorone)	N. progetti di interesse comune individuati. N. progetti realizzati in partenariato con l'Ente Parco
SCH49 RE/MR	Predisposizione linee guida per il miglioramento delle infrastrutture stradali integrate con i caratteri dei paesaggi e della rete ecologica locale.	N. copie Linee Guida distribuite. N. interventi di integrazione realizzati. Aumento o riduzione accessibilità (N. visitatori, flussi su strada/N° accessi mete).
SCH50 RE/IA	Rifunzionalizzazione della rete extraurbana: progetto pilota "Strada del Parco" (Comuni di Varazze, Stella, Cogoleto e Sassello)	N. amministrazioni coinvolte.
SCH51 IA_fs	Ristrutturazione edificio denominato Cascina Troia (F.D.R. Tiglieto) con destinazione a rifugio non custodito e sistemazione area di pertinenza con destinazione ad area di sosta attrezzata per l'escursionismo (Comune di Masone)	N. visitatori/anno dopo l'apertura della struttura.
SCH52 IA_fs	Allestimento area di sosta attrezzata per l'escursionismo con realizzazione struttura in legno con funzioni di riparo temporaneo per escursionisti in loc. La Cappelletta di Masone (Comune di Masone)	N. visitatori/anno dopo l'apertura della struttura.
SCH53 IA_fs	Riqualificazione percorsi escursionistici in Val Cerusa con realizzazione strutture e aree di sosta attrezzata con pannellistica informativa e interpretativa nelle frazioni di Fiorino e di Sambuco e nella loc. Passo del Faiallo (Comune di Genova – Municipio 7 Ponente)	N. visitatori/anno dopo gli interventi di riqualificazione dei percorsi escusionistici.
SCH54 IA_fs	Realizzazione strada di servizio e di collegamento nel tratto Passo del Faiallo – Case Tassara – Rifugio Argentea (Comune di Sassello)	N. visitatori dell'area e del Rifugio Argentea.

Azione		Indicatore di risultato
SCH55 IA_fs	Intervento di riqualificazione della rete sentieristica e delle percorrenze carrabili, nonché azioni per la valorizzazione escursionistica e ricreativa nelle aree di pertinenza del Consorzio Funghi di Sassello e del Consorzio funghi per la tutela del territorio e la conservazione del sottobosco di Sassello (Comune di Sassello)	N. ettari di aree boscate mantenute. N. km di sentieri/strade mantenute.
SCH56 IA_fs	Creazione di un sistema museale territoriale integrato con i complessi storico-monumentali presenti al fine di favorire la valorizzazione, la conoscenza e la promozione dei beni culturali del comprensorio (Comuni di Arenzano, Cogoleto, Varazze, Stella, Sassello, Urbe, Tiglieto, Rossiglione, Campo Ligure, Masone, Mele, Ge-Voltri)	N. strutture museali coinvolte.
SCH57 IA_fs	Consolidamento e implementazione del sistema locale delle "Fattorie Didattiche" a supporto delle attività di fruzione didattica e turistica del comprensorio (percorsi di educazione ambientale ed alimentare) in coerenza con gli obiettivi regionali di cui al "Progetto regionale delle fattorie didattiche: saperi a sapori della Liguria".	N. classi coinvolte.
SCH58 IA_fs	Allestimento sentiero tematico attrezzato Piampaludo – Monte Tarinè (Comune di Sassello)	N. visitatori/anno dopo la realizzazione del percorso escusionistico.
SCH59 IA_fs	Allestimento Punto Informativo del Parco presso la struttura ex scuola di Piampaludo (Comune di Sassello)	N. visitatori/anno dopo l'apertura del Punto Informativo.
SCH60 IA_fs	Riqualificazione "Riparo sotto roccia di Rocca Due Teste" compresa la sistemazione del percorso pedonale di accesso e della connessa segnaletica in frazione Alpicella (Comune di Varazze)	N. visitatori/anno dopo gli interventi di riqualificazione.
SCH61 IA_fs	Ristrutturazione edificio che ospita la "Mostra Archeologica permanente", il "Museo Contadino" ed altri spazi da dedicare alle attività di informazione, fruizione ed animazione locale in frazione Alpicella (Comune di Varazze)	N. visitatori/anno dopo gli interventi di riqualificazione.
SCH62 IA_fs	Riqualificazione strada Faie – Pratorotondo da dedicare a percorso di mountain bike (Comuni di Varazze e di Cogoleto)	N. visitatori/anno dopo gli interventi di riqualificazione.
SCH63 IA_fs	Integrazione e messa in opera segnaletica stradale e nuova pannellistica informativa sulla fruibilità del territorio protetto (Parco/SIC/ZPS) presso i centri cittadini, le stazioni ferroviarie e presso le località individuate come Porte del Parco Accessi e Poli/Mete nei Comuni di Arenzano, Cogoleto, Varazze, Stella, Sassello, Urbe, Tiglieto, Rossiglione, Campo Ligure, Masone, Mele, Ge-Voltri, Ceranesi, Campomorone	N. cartelli e pannelli collocati sul territorio.
SCH64 IA_fs	Realizzazione area di raccolta rifiuti/isola ecologica presso il centro cittadino (Comune di Tiglieto)	
SCH65 IA_fs	Riqualificazione percorso verde attrezzato in loc. Gargassino, compresa la messa in opera di struttura in legno e pannelli informativi destinati a promuovere la fruizione della Valle Gargassa (Comune di Rossiglione)	N. visitatori/anno dopo gli interventi di riqualificazione del percorso attrezzato.
SCH66 IA_fs	Riqualificazione del Punto Informativo presso il centro cittadino (Comune di Campo Ligure)	N. visitatori/anno dopo la riqualificazione dell'Ufficio IAT.
SCH67 IA_fs	Adeguamento percorsi destinati alla pratiche sportive outdoor (BEIGUA.Trek, nordic walking, trail-running, torrentismo, alpinismo, free-climbing, bouldering, orienteering, ippovia) con infrastrutturazione adeguata alle diverse discipline	N. percorsi attrezzati e mantenuti.
SCH68 IA_fs	Perfezionamento delle attività di comunicazione attraverso un sistema integrato, condiviso a livello di comprensorio, che preveda un utilizzo maggiormente coordinato dei diversi strumenti di informazione (siti web, social network, applicazioni per smartphone, pannelli informativi, guide, brochure, newsletter, attività con stampa, radio e TV) sfruttando le nuove tecnologie e la distribuzione dei punti di connessione free WiFi	N. Enti Pubblici coinvolti.
SCH69 IA_fs	Gestione forestale del Parco	N. ettari interessati dagli interventi Ricchezza specifica comunità ornitica nidificante
SCH70 IA_fs	Riqualificazione dell'area verde attrezzata del Passo del Faiallo (Comune di Urbe)	N. visitatori/anno dopo gli interventi di riqualificazione dell'area verde
SCH71 IA_fs	Riqualificazione sentieristica e relativa segnaletica nel Comune di Urbe ad integrazione dell'esistente rete escursionistica del Parco.	N. visitatori/anno dopo gli interventi di riqualificazione dei percorsi escusionistici.

Tabella 9 Indicatori generali di risultato.

Indicatore	Parametro descrittore	Dettagli
Aumento delle conoscenze botaniche e faunistiche	Percentuale di territorio indagata con conoscenze sufficienti (habitat, specie). Numero di stazioni di presenza specie di interesse. Numero aree campione esaminate.	Media tra le percentuali delle diverse azioni. Aree campione: rilievi fitosociologici, aree di saggio a terra, aree di saggio per conteggio individui specie.
Miglioramenti ambientali	Superficie oggetto di interventi	Interventi derivanti da schede IA, da schede IN e da attività dimostrative in schede PD (totale)
Efficacia meccanismi di incentivo	Numero domande di incentivo. Numero di incentivi concessi/domande.	
Turismo verde	Numero di presenze turistiche annuali. Numero passaggi sui sentieri.	Passaggi rilevati con sistemi automatici.
Informazione e divulgazione	Numero di incontri o eventi effettuati. Numero partecipanti.	