

REGIONE LIGURIA

Valutazione indipendente del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013

APPROFONDIMENTO METODOLOGICO SULLA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI



Aprile 2012

INDICE

PREMESSA	4
1. CONSIDERAZIONI GENERALI SULL'ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI.....	1
2. LA METODOLOGIA PROPOSTA PER LA VALORIZZAZIONE DEGLI INDICATORI DI IMPATTO OBBLIGATORI.....	1
2.1 INDICATORE DI IMPATTO N. 4: RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ	1
2.2 INDICATORE DI IMPATTO N. 5: CONSERVAZIONE DI HABITAT AGRICOLI E FORESTALI DI ALTO VALORE NATURALE	1
2.3 INDICATORE DI IMPATTO N. 6: MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ACQUA.....	1
2.4 INDICATORE DI IMPATTO N. 7: CONTRIBUTO ALL'ATTENUAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI.....	1
3. L'APPROCCIO METODOLOGICO PROPOSTO PER L'ANALISI COMPLESSIVA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	1
3.1 LE CRITICITÀ LEGATE ALL'UTILIZZO DEGLI INDICATORI DI IMPATTO OBBLIGATORI	1
3.2 LE RELAZIONI INDIVIDUATE TRA GLI INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE E I QUESITI TRASVERSALI DEL QCMV.....	1
3.3 DEFINIZIONE DELL'APPROCCIO COMPLESSIVO RISPETTO ALLE TEMATICHE OBBLIGATORIE.....	1
<i>3.3.1 Analisi complessiva della tematica n. 4: ripristino della biodiversità</i>	<i>1</i>
<i>3.3.2 Analisi complessiva della tematica n. 5: Conservazione di habitat agricoli e forestali di alto valore naturale.....</i>	<i>1</i>
<i>3.3.3 Analisi complessiva della tematica n. 6: Miglioramento della qualità delle acque.....</i>	<i>1</i>
<i>3.3.4 Analisi complessiva della tematica n. 7: Contributo all'attenuazione dei cambiamenti climatici.....</i>	<i>1</i>
BIBLIOGRAFIA	27

INDICE DELLE TABELLE

Tab. 1.	Indicatori di impatto obbligatori	5
Tab. 2.	Indicatori <i>baseline</i> supplementari regionali di natura ambientale	14
Tab. 3.	Legami intercorrenti tra il Quesito Trasversale 2 e gli indicatori di impatto ambientale.....	15
Tab. 4.	Contributo delle Misure del PSR alla tematica n. 4: ripristino della biodiversità	17
Tab. 5.	Indicatori integrativi considerati in riferimento alla tematica n. 4: ripristino della biodiversità.....	18
Tab. 6.	Contributo delle Misure del PSR alla tematica n. 5: conservazione di habitat agricoli e forestali di alto valore naturale.....	19
Tab. 7.	Indicatori integrativi considerati in riferimento alla tematica n. 5: conservazione di habitat agricoli e forestali di alto valore naturale (aree agricole).....	21
Tab. 8.	Indicatori integrativi considerati in riferimento alla tematica n. 5: conservazione di habitat agricoli e forestali di alto valore naturale (aree forestali).....	22
Tab. 9.	Contributo delle Misure del PSR alla tematica n. 6: miglioramento della qualità delle acque	23
Tab. 10.	Indicatori integrativi considerati in riferimento alla tematica n. 6: miglioramento della qualità delle acque 24	
Tab. 11.	Contributo delle Misure del PSR alla tematica n. 7: contributo all'attenuazione dei cambiamenti climatici	25
Tab. 12.	Indicatori integrativi considerati in riferimento alla tematica n. 7: contributo all'attenuazione dei cambiamenti climatici	26

PREMESSA

Per poter procedere a valutazioni relative agli impatti del Programma – specie con riferimento alle tematiche ambientali – occorre, in generale, attendere un certo lasso di tempo dalla fine degli interventi finanziati, affinché gli effetti possano essere osservabili.

Questo aspetto della valutazione diviene quindi sempre più importante, in parallelo con l'evoluzione del Programma di Sviluppo Rurale (PSR), e costituirà una componente significativa nelle prossime scadenze valutative, fino a rappresentare il nucleo fondamentale nella Relazione di Valutazione ex post.

Scopo del presente documento è quello di condividere con l'Autorità di Gestione (AdG) l'approccio valutativo rispetto all'analisi degli impatti ambientali del PSR Liguria, irrobustendo il legame tra Quesiti Valutativi (QV), tematiche prioritarie relative agli impatti del Programma di tipo ambientale e strutturazione di un set esaustivo di indicatori. In tal modo, il Valutatore, inoltre, intende dar seguito alle osservazioni espresse dalla Commissione europea sulla Relazione di Valutazione Intermedia 2010 (RVI), ossia di fornire dati aggiornati riguardanti gli effetti del sostegno comunitario in termini di impatto e di risultato anche a livello di Programma (e non solo a livello di Misura o gruppi di Misure), esplicitando in maniera più approfondita la metodologia di valutazione per gli impatti ambientali.

Nella prima parte del documento (**Capitolo 1**), dopo alcune brevi considerazioni di carattere metodologico sugli indicatori di impatto obbligatori, vengono definite (**Capitolo 2**) le modalità per la quantificazione degli indicatori obbligatori di impatto ambientale previsti dal Quadro Comune di Monitoraggio e Valutazione (QCMV). Nel **Capitolo 3** viene invece considerato il problema della trattazione complessiva degli impatti del Programma rispetto alle tematiche ambientali ("obbligatorie", previste dal QCMV, e aggiuntive di interesse regionale). Va infatti rimarcata una distinzione tra i due aspetti, dal momento che – a giudizio del Valutatore – la quantificazione degli indicatori costituisce solo una base di partenza sulla quale costruire un'analisi complessiva degli effetti del Programma rispetto agli obiettivi generali comunitari e specifici regionali di tipo ambientale.

Si sottolinea come il presente documento debba essere considerato uno strumento "in divenire", in quanto soggetto ad una evoluzione continua, sulla base sia di nuove indicazioni metodologiche a livello nazionale e comunitario, sia dell'interscambio funzionale tra AdG, Valutatore e altri soggetti (attori del mondo della ricerca scientifica ed operatori agricoli e forestali, in particolare), che possono fornire un prezioso contributo per quanto riguarda, ad esempio, l'individuazione di indicatori specifici e/o fonti informative aggiuntive in grado di migliorare l'efficacia delle analisi proposte nel documento.

1. CONSIDERAZIONI GENERALI SULL'ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

Gli indicatori di impatto misurano i benefici (effetti netti) del Programma nel medio-lungo periodo, sia quelli diretti (a livello di intervento), sia quelli indiretti (ad esempio nell'area interessata dal Programma). Il QCMV identifica 7 indicatori comuni di impatto di cui gli ultimi 4 riguardanti tematiche ambientali: biodiversità, aree ad elevata valenza naturale, qualità delle acque e attenuazione dei cambiamenti climatici. Ciascuno di essi viene quantificato mediante un parametro specifico, come indicato nella tabella seguente.

Tab. 1. Indicatori di impatto obbligatori

Indicatori di impatto obbligatori previsti dal QCMV	Parametro
Indicatore 1: Crescita economica	Variazione netta del valore aggiunto
Indicatore 2: Posti di lavoro creati	N. posti di lavoro a tempo pieno creati o mancata perdita di posti esistenti
Indicatore 3: Produttività del lavoro	Rapporto tra il valore aggiunto lordo e il numero di occupati
Indicatore 4: Ripristino della biodiversità	Variazione dell'indice FBI (Farmland Bird Index)
Indicatore 5: Conservazione di habitat agricoli e forestali di alto valore naturale	Variazione dell'estensione delle aree agricole e forestali ad alto valore naturale (HNV)
Indicatore 6: Miglioramento della qualità delle acque	Variazione dei surplus di azoto e fosforo
Indicatore 7: Contributo all'attenuazione dei cambiamenti climatici	Variazione dell'energia prodotta da fonte rinnovabile

Fonte: Common Monitoring and Evaluation Framework, Guidance note J – Impact Indicator Fiches

Il QCMV affida la quantificazione degli impatti del Programma a degli indicatori specifici, in grado di fornire informazioni su *“i benefici del Programma al di là degli effetti immediati sui beneficiari diretti, considerando sia quelli a livello di intervento ma anche riferibili più in generale alle aree di intervento”*.

La valutazione degli impatti viene definita attraverso la verifica delle variazioni degli indicatori iniziali (*baseline*) di obiettivo e di contesto durante il ciclo di attuazione del PSR. Gli indicatori iniziali di obiettivo sono direttamente legati agli obiettivi generali del Programma e la stima dell'impatto dovrebbe derivare da quella parte di cambiamento attribuibile al Programma. Gli indicatori iniziali di contesto, invece, sono in grado di fornire informazioni significative su quelle variabili che possono influenzare le performance del Programma.

La metodologia comunitaria prevede poi la possibilità di integrare gli indicatori obbligatori con altri indicatori di impatto aggiuntivi, che ciascuna Regione può individuare in funzione di obiettivi specifici regionali e/o delle particolarità territoriali che si vogliono evidenziare.

A tale riguardo l'articolo 84, paragrafo 2, del Reg. (CE) n. 1698/2005 dispone che: *«Le valutazioni hanno lo scopo di migliorare la qualità, l'efficienza e l'efficacia dell'attuazione dei programmi di sviluppo rurale. Esse misurano l'impatto dei programmi in rapporto agli orientamenti strategici comunitari di cui all'articolo 9 e ai problemi specifici di sviluppo rurale degli Stati membri e delle regioni interessati, con particolare riguardo alle esigenze dello sviluppo sostenibile e all'impatto ambientale, disciplinati dalla pertinente normativa comunitaria»*.

Di seguito, si sintetizzano alcune considerazioni metodologiche e problematiche specifiche legate alla quantificazione dei quattro indicatori di impatto ambientale obbligatori del QCMV:

- a) rimane difficoltoso considerare anche gli effetti secondari delle Misure di sviluppo rurale, in primo luogo sul comportamento e sulle pratiche di gestione degli agricoltori e dei proprietari forestali e, secondariamente, in termini di impatti sull'ambiente dovuti a cambiamenti nelle pratiche agricole/silvicolturali;
- b) gli impatti dipendono spesso da condizioni "sito-specifiche", quali la qualità del suolo, la temperatura, le piogge ecc. Di conseguenza collegare i risultati delle osservazioni relative ad un sito alle conclusioni generali a livello di area interessata dal Programma non è un'operazione diretta;
- c) gli impatti – sia positivi che negativi – possono richiedere molto tempo per emergere. Di conseguenza, la loro valutazione dovrebbe usare preferibilmente serie storiche di lungo periodo (laddove disponibili);
- d) a causa della complessità e della dipendenza da condizioni "sito-specifiche" degli impatti sull'ambiente dei Programmi di Sviluppo Rurale, l'analisi controfattuale¹ risulta di più difficile applicazione e non garantisce risultati soddisfacenti;
- e) nel contesto dei Programmi di Sviluppo Rurale, la presenza di interventi diversi nei vari Assi può influenzare le condizioni ambientali dell'area interessata dal Programma;
- f) è spesso difficile stabilire i rapporti di causa-effetto per gli impatti ambientali, in quanto sono numerose le variabili in gioco e le loro correlazioni;
- g) le indicazioni metodologiche contenute nel QCMV e la letteratura scientifica riguardante la metodologia per la quantificazione di questi indicatori risultano spesso essere – a differenza di quanto avviene per quelli di tipo economico – molto meno chiare ed univoche (a volte addirittura contraddittorie).

2. LA METODOLOGIA PROPOSTA PER LA VALORIZZAZIONE DEGLI INDICATORI DI IMPATTO OBBLIGATORI

2.1 INDICATORE DI IMPATTO N. 4: RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ

Definizione dell'indicatore

L'indicatore intende quantificare il contributo del Programma rispetto all'obiettivo di invertire la tendenza al declino della biodiversità. L'indicatore di impatto sul ripristino della biodiversità esprime la variazione (in termini percentuali) dell'indice Farmland Bird Index² (FBI) regionale attribuibile agli effetti degli interventi del PSR. Esso rappresenta, quindi, il cambiamento quantitativo e qualitativo di popolazioni di specie ornitiche nelle aree oggetto d'intervento che può essere attribuito al Programma. L'indicatore risulta naturalmente correlato all'analogo indicatore *baseline* di obiettivo n. 17 che misura il valore del FBI regionale.

Criticità specifiche legate alla quantificazione

La quantificazione del presente indicatore è soggetta ad una elevata aleatorietà dovuta a diversi fattori:

- una stima affidabile del trend delle popolazioni delle specie di uccelli considerati nel calcolo del FBI risulta molto difficoltosa, spesso basata su dati parziali (molte delle specie monitorate presentano un andamento incerto od oscillante) e quindi soggetta ad ampie variazioni nei diversi anni. La rete dei

¹ European Evaluation Network for Rural Development (2010), Working paper on Approaches for assessing the impacts of the Rural Development Programmes in the context of multiple intervening factors, par. 3.3.1.

² L'indice FBI rappresenta il trend complessivo delle popolazioni di specie di uccelli che dipendono dalle aree agricole per nidificare o alimentarsi. Un trend negativo segnala che gli ambienti agricoli, nel loro complesso, stanno diventando meno favorevoli per gli uccelli; un trend positivo o stazionario, viceversa, segnala il miglioramento o il mantenimento dello "stato di conservazione" degli ambienti agricoli in relazione alle popolazioni di uccelli.

punti di osservazione è inoltre limitata e non prevede attualmente piani di campionamento che tengano in considerazione la loro localizzazione rispetto alle aree coperte dagli interventi del PSR;

- esiste uno sfasamento temporale tra la realizzazione degli interventi e gli effetti sulle popolazioni di uccelli, che può essere a volte considerevole;
- particolari conformazioni geografiche possono influenzare lo stato delle popolazioni di uccelli presenti: l'influenza di zone extra regionali limitrofe (specie nel caso di territori con limitata profondità, stretti e lunghi, come nel caso della Regione Liguria) possono essere in questi casi estremamente importanti. In questo caso la localizzazione dei punti di osservazione appare ancora più rilevante per rilevare adeguatamente le variazioni dell'avifauna presente.

Il passaggio successivo – la determinazione del contributo del Programma rispetto alle modificazioni dell'indicatore FBI – rimane anch'esso difficoltoso. Risulta, infatti, molto problematico attribuire al Programma queste variazioni, considerando la molteplicità dei fattori in gioco e la distribuzione degli interventi del PSR sul territorio regionale. La significatività di tale indicatore per comprendere un fenomeno così complesso come quello della biodiversità rimane quindi perlomeno parziale.

Le problematiche sopra riportate sono state affrontate in un incontro tecnico organizzato dalla Rete Rurale Nazionale (RRN) sul tema della biodiversità³. In tale sede, partendo dalla metodologia proposta dalla Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU) e contenuta nel documento “Censimento dell'avifauna per la definizione del Farmland Bird Index a livello nazionale e regionale in Italia⁴”, è stata promossa l'attivazione di un gruppo di studio – coordinato dagli esperti della LIPU e del Progetto MITO 2000 – con lo scopo di rivedere sia le modalità di campionamento sul campo, che le metodologie da utilizzare per il corretto uso dell'indice FBI per la stima degli impatti sulla biodiversità, in maniera da poter fornire indicazioni precise, utilizzabili in maniera omogenea a livello nazionale, per il calcolo di questo indicatore.

Metodologia di calcolo

Per permettere una quantificazione dell'indicatore, il Valutatore provvederà a stabilire il differenziale tra il valore dell'indice registrato ad inizio Programma e quello registrato a fine Programma. Su questa differenza, occorrerà poi calcolare la parte imputabile al PSR (impatto netto), come previsto dalla metodologia comunitaria⁵.

Indicazioni metodologiche ulteriori sul come affrontare l'analisi potranno venire dal gruppo di lavoro che, come già evidenziato, è stato istituito dalla RRN su questa tematica.

Al momento, a seguito dei confronti tra il Valutatore e gli esperti dell'Istituto Nazionale di Economia Agraria (INEA), oltre che con i Valutatori degli altri Programmi di Sviluppo Rurale, e dalle principali evidenze emerse dalle analisi effettuate sulle altre Relazioni di Valutazione Intermedie nazionali ed europee, sono state individuate le seguenti soluzioni operative da discutere con l'AdG al fine di verificarne la fattibilità:

- **metodo controfattuale con e senza Programma:** prevede la definizione di un piano di campionamento tarato sulla localizzazione degli interventi del PSR che andrà ad aggiungere ulteriori punti di rilevamento all'attività già in atto. La previsione, in aree PSR, di punti di ascolto/osservazione aggiuntivi rispetto a quelli esistenti, è necessaria per poter realizzare una sorta di analisi controfattuale, comparando i risultati ottenuti all'interno delle aree PSR (campione fattuale) con quelli rilevati all'esterno (campione controfattuale). Tale scelta implica però la disponibilità, da parte della Regione

³ RRN (2011) - Task Force Monitoraggio e Valutazione, resoconto della riunione sul FBI come indicatore di impatto, Roma 12 maggio 2011.

⁴ RRN (2011), Farmland Bird Index Woodland Bird Index 2010-2011, Sezione 5: Linee guida per l'uso degli uccelli e dell'FBI come indicatori di impatto dei Piani di Sviluppo Rurale, in Censimento dell'avifauna per la definizione del Farmland Bird Index a livello nazionale e regionale in Italia.

⁵ I riferimenti per tale calcolo sono: EEN (2010), op. cit.; RRN (2011), Sezione 5: Linee guida per l'uso degli uccelli e dell'FBI come indicatori di impatto dei Piani di Sviluppo Rurale.

e attraverso il Parco Naturale Regionale del Beigua (incaricato della quantificazione dell'indicatore FBI), di modificare le modalità attualmente utilizzate per la campagna di rilevamento dati, prevedendo dei punti di osservazione ulteriori localizzati in aree beneficiarie del Programma, aggiuntivi rispetto a quelli attualmente previsti. Si fa presente che, ad oggi, già alcune regioni stanno procedendo sulla base di questa ipotesi metodologica ai fini della quantificazione dell'indicatore.

- **metodo controfattuale temporale:** il confronto in questo caso viene effettuato considerando il trend dell'indice FBI nel periodo precedente all'applicazione del Programma (2000-2006) e in quello successivo, dove dovrebbero evidenziarsi gli effetti positivi dei finanziamenti (2007 in poi).

Tali approcci sono le uniche soluzioni di carattere operativo attualmente disponibili a livello nazionale: va sottolineato, infatti, che il problema della determinazione dell'impatto del Programma sulla variazione dell'indicatore non risulta ancora risolto neanche a livello comunitario.

Nel caso in cui si dovesse seguire il primo degli approcci sopra descritti, le vari fasi previste per arrivare alla quantificazione dell'indicatore di impatto n. 4 possono essere così riassunte:

- vengono reperiti i dati relativi alla localizzazione degli appezzamenti interessati dai finanziamenti del PSR, a livello di particelle interessate o di fogli di mappa. Questo presuppone il reperimento del Catasto terreni (formato vettoriale) presso l'Agenzia del Territorio o di analogo Ente Regionale;
- vengono girati tali dati al gruppo di lavoro INEA/MITO che sta attualmente mettendo a punto i parametri per individuare i punti di osservazione aggiuntivi (quantità, Misure da considerare, localizzazione a livello di particella o di foglio di mappa, ecc.);
- viene fornita alla Regione/Parco del Beigua la lista dei punti di osservazione aggiuntivi, con la relativa posizione geografica;
- viene effettuata la campagna di rilevamento sul campo (normalmente durante la primavera), comprendendo quindi sia i punti di osservazione "standard", sia quelli "aggiuntivi", rilevazioni che dovranno essere naturalmente ripetute annualmente;
- i dati di campo vengono elaborati per individuare eventuali differenze tra i valori registrati all'interno e al di fuori delle aree interessate dai finanziamenti del Programma;
- in sede di Valutazione ex post, disponendo di dati relativi almeno al periodo 2012-2015, sarà possibile stimare la variazione complessiva dell'indice FBI tra inizio e fine del periodo di programmazione, sulla quale sarà compiuta una stima relativa al contributo del PSR Liguria.

2.2 INDICATORE DI IMPATTO N. 5: CONSERVAZIONE DI HABITAT AGRICOLI E FORESTALI DI ALTO VALORE NATURALE

Definizione dell'indicatore

L'indicatore, sulla base delle indicazioni del QCMV, si riferisce ai cambiamenti verificatisi nelle aree agricole e forestali ad alto valore naturale/High Natural Value (HNV) – misurati sia in termini quantitativi (variazione dell'estensione di tali aree) che qualitativi (mutamenti dei valori naturali associati alle aree HNV) – attribuibili agli interventi del Programma⁶. L'indicatore di impatto in oggetto va misurato attraverso la quantificazione della variazione delle due componenti dell'indicatore *baseline* di obiettivo n.18 (Biodiversità: habitat agricoli e forestali di alto pregio naturale) attribuibile agli effetti degli interventi del PSR 2007-2013.

Le aree agricole HNV comprendono quelle zone in cui l'agricoltura costituisce un importante (o anzi, il principale) uso del territorio, ed in cui l'agricoltura stessa si accompagna o serve da sostegno ad una considerevole diversità di specie e habitat, oppure alla presenza di specie la cui conservazione è di

⁶ L'estensione delle aree agricole e forestali HNV potrebbe aumentare, rimanere stabile oppure diminuire, e tali evoluzioni potrebbero accompagnarsi a mutamenti qualitativi delle risorse; in alcuni casi si potrebbero addirittura registrare tendenze contrastanti.

importanza europea, nazionale e/o regionale. Queste aree sono distinte in tre tipologie:

- Tipo 1: aree con un'elevata proporzione di vegetazione semi-naturale (es. pascoli naturali);
- Tipo 2: aree con presenza di mosaico di agricoltura a bassa intensità ed elementi naturali, semi-naturali e strutturali (es. siepi, muretti a secco, boschetti, filari, piccoli corsi d'acqua, ecc.);
- Tipo 3: aree agricole che sostengono specie rare o un'elevata ricchezza di specie di interesse europeo o mondiale e che presentano un alto grado di diversificazione della copertura del suolo.

Le aree agricole HNV sono minacciate principalmente da due andamenti opposti: 1) intensificazione dell'attività agricola; 2) abbandono, legato tra l'altro alla scarsa convenienza economica nella loro coltivazione e allo spopolamento delle aree rurali. La trasformazione delle aree agricole ad alto pregio in altre destinazioni d'uso, principalmente quella forestale, rappresenta un'ulteriore minaccia.

Per quanto riguarda invece le aree forestali, la definizione di foreste HNV⁷ è quella di “foreste naturali e semi-naturali dove la gestione (passata o presente) supporta un'elevata diversità di specie native e relativi habitat e/o la presenza di specie di importanza comunitaria e/o nazionale e/o regionale”. Si dovrebbero così considerare i seguenti aspetti:

- foreste naturali e seminaturali, distinte da piantagioni;
- elevata diversità di specie native e relativi habitat;
- presenza di specie di particolare valore per la conservazione della biodiversità.

Per l'Italia la classificazione operata sulla base dei dati dell'archivio dell'Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi forestali di carbonio (INFC) considera come primo “prerequisito di base per le aree forestali HNV” la condizione di naturalità o seminaturalità dei popolamenti forestali e quindi l'esclusione dei boschi di chiara origine artificiale (quali gli impianti di arboricoltura da legno) e delle formazioni di specie esotiche. A tale prerequisito, deve affiancarsi la presenza di un connotato di “elevato valore naturale” riferibile ai seguenti indicatori principali:

- l'interesse naturalistico e conservazionistico della formazione, ricavato dall'elenco degli habitat naturali e seminaturali previsti nella Direttiva 92/43/CEE (cd. Direttiva Habitat);
- la presenza del popolamento in aree protette di interesse comunitario, nazionale o regionale;
- la struttura del popolamento forestale (i popolamenti disetanei o invecchiati sono considerati importanti ai fini della conservazione della biodiversità);
- la presenza di margini con superfici ad altro uso del suolo (ecotoni) o di microhabitat (es. alberi monumentali, sorgenti ecc.) di rilevante interesse locale.

Oltre ad una gestione non corretta delle aree forestali HNV da parte dell'uomo, anche lo svilupparsi di incendi nelle zone boscate ed arbustive costituisce una considerevole minaccia per la conservazione di tali aree di pregio.

Criticità specifiche legate alla quantificazione

Anche per il presente indicatore sono da evidenziare alcune problematiche legate alla sua quantificazione:

- come messo in evidenza nel documento “Approaches for assessing the impacts of Rural Development Programmes in the context of multiple intervening factors” (EEN 2011), esiste innanzitutto un problema legato a due differenti definizioni dell'indicatore fornite dal QCMV: i) Guidance Note J – Impact indicators: Changes in high nature value areas; ii) Guidance Note F – Common Indicator List: Changes in high nature value farmland and forestry. Nella prima, in particolare, ci si riferisce ad aree ad alto valore naturale, mentre nella seconda ci si riferisce maggiormente a sistemi di gestione agricoli e forestali ad alto valore naturale. Per le aree agricole HNV, infatti, non esiste attualmente un unico metodo di stima, ma piuttosto tre approcci complementari utilizzabili in funzione del tipo di

⁷ RRN (2009) - Task Force Ambiente e Condizionalità, Aree forestali ad alto valore naturale. Linee metodologiche per la stima delle aree forestali ad alto valore naturale a livello nazionale e regionale.

area: a) approccio dell'uso/copertura del suolo, b) approccio dei sistemi agricoli, c) approccio della distribuzione delle specie. Il Tipo di area 1 e 2 possono essere identificati in base sia ai dati d'uso del suolo del Corine Land Cover (che, oltre alle aree seminaturali ed ai "mosaici culturali", consente in alcuni casi di individuare le stesse "infrastrutture ecologiche" presenti in un territorio, quali ad esempio le zone umide), sia ai dati relativi alle caratteristiche dei sistemi agricoli e alle pratiche di gestione adottate (inerenti, ad esempio al carico di bestiame, all'intensità delle tecniche di coltivazione e di utilizzazione degli ordinamenti culturali). Il Tipo 3, invece, può essere identificato soltanto in base ai dati relativi alla ricchezza ed abbondanza delle specie (ornitiche o di altri taxa) ad interesse conservazionistico associati ai suddetti usi del suolo o sistemi agricoli. Occorre notare, tuttavia, che l'individuazione di queste aree è ancora oggetto di discussione tra i diversi esperti a livello europeo: ciascuno dei tre approcci, infatti, ha i suoi punti di forza e di debolezza, e ancora non è chiaro come essi possano essere integrati in un unico strumento;

- in assenza di una metodologia stabilizzata per il calcolo delle aree HNV, sia a livello europeo, che a livello nazionale, le varie Regioni hanno utilizzato per i loro PSR metodologie di calcolo diverse, basate sovente sui dati derivati dal Corine Land Cover, e quindi sull'approccio dell'uso/copertura del suolo, ma comprendendo classi di uso del suolo a volte diverse, non rendendoli di fatto confrontabili. La RRN ha di recente pubblicato alcune stime sulle aree agricole HNV di tutte le regioni italiane⁸, basate invece su dati ISTAT, Struttura e produzione delle aziende agricole (2005). In questo caso la metodologia⁹ usata si basa sull'analisi dei sistemi agricoli e non più sull'uso del suolo disponibile con Corine. Si sottolinea come con tale metodo i dati sulle superfici regionali abbiano perlomeno il vantaggio di essere confrontabili tra loro. Rispetto alle HNV agricole, la quantificazione delle aree forestali HNV risulta ancora più complessa, a causa dell'elevata variabilità delle caratteristiche del patrimonio forestale italiano e della scarsa disponibilità di dati. Tuttavia, l'INEA¹⁰, basandosi sui dati dell'INFC riferiti al 2005 ed in collaborazione con il Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura (CRA) e il Corpo Forestale dello Stato (CFS), ha effettuato delle stime per tutte le regioni italiane anche in merito all'estensione delle aree forestali HNV;
- nella Guidance Note F – Indicator Fiches, viene indicata come unità di misura dell'indicatore *baseline* n. 17 "Aree ad alto valore naturale di tipo agricolo e forestale" la "SAU ad alto valore naturale". Oltre che avere poco senso indicare la SAU come unità di misura per le aree forestali, questo non permetterebbe di quantificare tutte quelle aree di tipo agricolo non classificabili come SAU (ad es. terreni abbandonati, terreni extra-aziendali di proprietà degli Enti pubblici), anche se localizzate in aree complessivamente agricole. L'indicazione che il conteggio delle aree HNV debba limitarsi alla SAU viene peraltro corretta dal documento di approfondimento della EEN, laddove si afferma che «ogni Stato Membro deve chiarire quali tipologie di sistemi agricoli ad alto valore naturale esistono nei loro territori, interpretando le definizioni comunitarie di tali aree e adeguandole al contesto nazionale, utilizzando le opinioni fornite da esperti multidisciplinari»;
- anche disponendo del dato relativo all'estensione delle aree HNV, rimane da stabilire – come nel caso dell'indicatore di impatto n. 4 – in che maniera effettuare una stima del contributo del PSR rispetto alle variazioni rilevate tra inizio e fine Programma.

Metodologia di calcolo

Tenendo presente le problematiche sopra descritte, di seguito si considerano separatamente le due fasi necessarie alla quantificazione del presente indicatore:

- ▶ quantificazione del valore iniziale e finale di aree HNV: il raffronto tra la quantificazione del valore iniziale – che coincide con l'indicatore *baseline* di obiettivo n. 18 – e di quello finale (Valutazione ex post al 2015), permetterà di stabilire la variazione complessiva registrata. Al momento esistono in

⁸ AA.VV. (2011), Agricoltura, ambiente e società. INEA, Roma.

⁹ Trisorio A., Povellato A. Borlizzi A. (2010), High Nature Value Farming Systems in Italy: a Policy Perspective, paper presented at the OECD Workshop on Agri-environmental Indicators: Lessons Learned and Future Directions, 23-26 March, 2010, Leysin, Switzerland.

¹⁰ RRN (2009) - Task Force Ambiente e Condizionalità, op. cit.

letteratura diversi approcci per il calcolo delle aree HNV. Per il calcolo delle superfici agricole HNV possono essere utilizzati, ad esempio, sia i dati dell'indagine ISTAT, Struttura e produzione delle aziende agricole, sia i dati Corine Land Cover integrati con informazioni di carattere ambientale provenienti da altre fonti (Paracchini et al¹¹). Per quanto riguarda invece la stima delle superfici forestali HNV, è possibile fare riferimento ai dati dell'IFNC¹² mentre ancora poco studiato risulta l'approccio sui dati Corine Land Cover.

La soluzione proposta per il territorio ligure prevede l'utilizzo dei dati Corine Land Cover che ha il vantaggio di cartografare con precisione le aree in questione, selezionando opportunamente le classi presenti. Disponendo di dati in diversi anni (2000, 2006 e i prossimi che – presumibilmente – saranno disponibili prima del 2015) è possibile analizzare con una certa precisione il trend esistente per ciascuna delle classi considerate. Queste ultime potrebbero essere le seguenti: Cod. 2.2.1 “vigneti”, Cod. 2.2.3 “oliveti”, Cod. 2.3.1 “prati stabili”, Cod. 2.4. “zone agricole eterogenee” tra cui Cod. 2.4.3 “aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti” e Cod. 2.4.4 “aree agro-forestali”, Cod. 3.2.1 “aree a pascolo naturale e praterie”, Cod. 4.1 “zone umide interne”. Resta da verificare se sia possibile utilizzare lo stesso approccio anche per le aree forestali o se invece continuare ad utilizzare i dati dell'IFNC.

- stima della quota di variazione dovuta al Programma: la soluzione individuata prevede un approccio di tipo cartografico, con una metodologia basata sull'analisi comparata tra il dato 2006, ottenuto a partire dal Corine Land Cover, ed il dato aggiornato relativo alla copertura/uso del suolo che dovrebbe essere disponibile prima della fine del Programma. Dopo aver individuato le aree Corine Land Cover considerate associate alle HNV – si veda punto a) – che sono variate tra il 2006 e la fine del periodo di programmazione, si sovrappongono tali aree con quelle interessate dai finanziamenti del PSR, in maniera tale da evidenziare eventuali zone coincidenti e determinare quindi l'estensione delle aree HNV conservate o incrementate grazie agli interventi promossi. Va comunque sottolineata la volontà, da parte della RRN, di iniziare un percorso analogo a quello descritto per l'indicatore di impatto sulla biodiversità, in considerazione delle difficoltà metodologiche insite nella necessità di attribuire al PSR le variazioni delle aree agricole e forestali HNV, trattandosi di fenomeni che hanno origine da una molteplicità di fattori differenti, molto spesso indipendenti dalle realizzazioni del Programma.

2.3 INDICATORE DI IMPATTO N. 6: MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ACQUA

Definizione dell'indicatore

L'indicatore misura le variazioni – attribuibili agli interventi del Programma – nelle quantità di sostanze presenti nelle acque di superficie e di falda che possono causare una diminuzione della qualità delle risorse idriche. Esso viene quantificato in termini di variazione del bilancio lordo dei nutrienti (kg/ha di Azoto e Fosforo).

Questo indicatore permette quindi di identificare delle variazioni su un parametro particolarmente importante – la qualità delle acque – legato direttamente ad una delle pratiche agricole più impattanti dal punto di vista ambientale, vale a dire l'uso di fertilizzanti azotati e fosfatici.

Criticità specifiche legate alla quantificazione

Le maggiori criticità legate alla quantificazione di questo indicatore dipendono dalla:

- limitata specificità del dato, derivante da una media statistica di situazioni colturali estremamente diversificate tra loro;
- limitata disponibilità di dati. L'Annuario Ambientale ISPRA (Edizione 2002) riporta dati relativi al calcolo del surplus (adottando una metodologia di calcolo standardizzata) aggiornati al 1998, mentre

¹¹ European Commission (2008), Joint Research Centre. Paracchini et al, High Nature Value Farmland in Europe - An Estimate of the Distribution Patterns on the Basis of Land Cover and Biodiversity Data.

¹² RRN (2009) - Task Force Ambiente e Condizionalità, op. cit.

il Piano di tutela delle acque riporta i valori del surplus aggiornati al 2004. Non si hanno, inoltre, informazioni sulla futura disponibilità di tale dato (la RRN prevede di pubblicare degli aggiornati sul parametro, ma al momento non risultano conferme ufficiali);

- metodologia di calcolo del parametro “bilancio input-output” che deve essere fatto a livello regionale, utilizzando una metodologia ufficialmente riconosciuta e scientificamente condivisibile (metodo ELBA). In mancanza di tali riferimenti non risulta possibile, per il Valutatore, proporre una quantificazione autonoma;
- difficoltà di inferire variazioni nel surplus di nutrienti a partire da dati sulle distribuzioni di fertilizzante.

Metodologia di calcolo

Per la determinazione della quota parte di variazione dovuta al PSR del valore del surplus di N e P, occorre che siano soddisfatte due condizioni:

- disponibilità di dati provenienti da fonti ufficiali (ISPRA o ARPAL) sul valore complessivo del surplus all’inizio ed alla fine del Programma (quindi nel 2007 e nel 2013);
- disponibilità dei dati relativi alle singole voci che concorrono a determinare il valore complessivo del surplus¹³, al fine di poter stimare il contributo che il PSR può fornire (principalmente in termini di riduzione della componente input).

Ad oggi, oltre alle quantificazioni precedentemente riportate, non esistono ulteriori fonti disponibili. Nel caso in cui la RRN dovesse effettivamente pubblicare dati aggiornati, relativi al 2012 o al 2013, si potrebbe ipotizzare il loro utilizzo come base per quantificare la variazione dell’indicatore (utilizzando come dato di partenza il valore disponibile al 2004 contenuto nel Piano di tutela delle acque). Se si riuscisse a disporre anche delle varie componenti che concorrono a formare il bilancio, si potrebbe addivenire quindi ad una stima abbastanza precisa dell’indicatore in oggetto. Nel caso in cui, invece, simili dati non dovessero risultare disponibili, risulterebbe difficile quantificare in maniera corretta la quota parte della variazione registrata del surplus dovuta al Programma. In quest’ultimo caso, come soluzione alternativa, viene proposto di effettuare il calcolo di una *proxy* dell’indicatore richiesto, vale a dire le variazioni delle quantità di fertilizzanti distribuiti (che rappresenta la parte più importante della componente input del bilancio complessivo). Per la determinazione delle variazioni di fertilizzante utilizzato dovute al PSR si fa riferimento alle statistiche disponibili (serie storiche della media regionale espressa in kg/ha di unità di N e di P distribuite, fonte Annuario ISPRA), stimando il risparmio dovuto all’applicazione dei sistemi di gestione agricola sostenibili finanziati dal Programma. Si ipotizza che il risparmio sia del 90% in caso di applicazione del metodo biologico – Azione a) della Misura 2.1.4 – o in caso di imboschimento di terreni agricoli (Misura 2.2.1), mentre per le superfici interessate dall’agricoltura integrata – Azione b) della Misura 2.1.4 – il risparmio in termini di fertilizzanti distribuiti dovrebbe essere nell’ordine del 30% per la componente azotata e del 10% per quella fosfatica. Moltiplicando le quantità unitarie (kg/ha/anno) di fertilizzanti di cui si evita l’utilizzo per il numero di ettari a livello regionale su cui queste pratiche vengono attivate grazie al PSR, si può arrivare alla stima della quantità totale di prodotti fertilizzanti di cui si evita la distribuzione. Comparando questo dato con le quantità totali distribuite in media sulla SAU regionale, si può calcolare in che misura il PSR incide sui consumi complessivi. Il risultato finale riguarderà, quindi, non la variazione del surplus, bensì la quantificazione della riduzione di fertilizzanti azotati e fosfatici distribuiti per ha di SAU¹⁴.

Una verifica della correttezza delle ipotesi utilizzate nell’analisi sopra descritta potrà essere effettuata in sede di indagini di campo, previste nell’ambito delle attività per la realizzazione del rapporto di Valutazione ex post. I questionari utilizzati – distribuiti ad un campione rappresentativo di beneficiari

¹³ Surplus di azoto = (N fertilizzanti sintetici + N effluenti zootecnici + N deposto atmosfera + N fissazione biologica + N sementi) – (N asportato dalle coltivazioni + N asportato dai foraggi)/SAU; Surplus di fosforo = (P fertilizzanti sintetici + P effluenti zootecnici + P sementi) – (P asportato dalle coltivazioni + P asportato dai foraggi)/SAU.

¹⁴ Il valore della SAU da utilizzare sarà quello aggiornato proveniente dal VI Censimento Generale dell’Agricoltura (ISTAT 2010).

delle principali Misure correlate, in primis la Misura 214 – conterranno domande specifiche riguardanti l'utilizzo dei fertilizzanti /prodotti fitosanitari prima e dopo l'adesione al Programma, in maniera tale da poter confermare o modificare le stime riguardanti i risparmi nell'uso di questi prodotti. Le risultanze di tali indagini, unite a quelle già effettuate nel 2010, contribuiranno a irrobustire l'affidabilità delle stime proposte.

2.4 INDICATORE DI IMPATTO N. 7: CONTRIBUTO ALL'ATTENUAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Definizione dell'indicatore

L'indicatore consente la valutazione del contributo del PSR alla lotta ai cambiamenti climatici in termini di incremento della produzione di energia rinnovabile, che permette un risparmio netto sulle emissioni di gas ad effetto serra. Più nel dettaglio, in base al QCMV, tale indicatore di impatto prevede la stima della variazione, sia quantitativa (espressa in Ktoe/anno) che qualitativa, dell'energia prodotta da fonte rinnovabile che può essere attribuita agli interventi del Programma.

Le criticità specifiche legate alla quantificazione

In relazione al contributo del Programma al raggiungimento dell'obiettivo di attenuazione dei cambiamenti climatici, le indicazioni metodologiche mettono in luce che l'indicatore di impatto n. 7 fornisce informazioni solo su alcuni aspetti della questione, ma non permette, tuttavia, di valorizzarne altri rilevanti rispetto alla diminuzione delle emissioni di gas climalteranti (come, ad esempio, il contributo in termini di immobilizzazione della CO₂).

L'indicatore proposto dal QCMV tiene conto solo dell'energia rinnovabile prodotta grazie al Programma, non prendendo in considerazione tutte le altre Azioni in grado di contribuire alla lotta ai cambiamenti climatici, come la riduzione dell'utilizzo dei fertilizzanti, l'uso di tecniche agronomiche più sostenibili o, ad esempio, la gestione più accorta dei reflui zootecnici.

Sebbene molte delle Misure del PSR possono contribuire all'obiettivo di attenuazione dei cambiamenti climatici, solo alcune risultano direttamente correlate all'indicatore in questione che prevede la stima dell'incremento di energia da fonte rinnovabile.

Per quanto riguarda l'Asse 2, le Misure che possono essere considerate come produttrici di energia da fonti rinnovabili sono quelle inerenti al comparto forestale, relativamente alla biomassa legnosa derivante dai lavori di taglio a fine turno e/o ai residui delle operazioni di manutenzione del bosco (pulizie, diradamenti, ecc.). In tal senso, è possibile considerare le Misure 2.2.1, 2.2.6 e 2.2.7. Tuttavia, nel caso del PSR Liguria 2007-2013 la Misura 2.2.1 è stata attivata solo in relazione ai pagamenti transitati dal precedente periodo di programmazione, per cui nel calcolo dell'indicatore in questione può essere considerato solo il contributo delle Misure 2.2.6 e 2.2.7, che interessano superfici del territorio regionale piuttosto consistenti (valore obiettivo pari a 3.100 ha per la Misura 2.2.6). Nel caso, invece, degli Assi 1 e 3, sarà considerato il contributo delle Misure 1.2.1, 1.2.3, 1.2.4, 3.1.1 e 3.1.2.

Metodologia di calcolo

La metodologia di calcolo proposta dal Valutatore per l'indicatore di impatto n. 7 si basa sull'approccio metodologico contenuto nei documenti comunitari, che prevede la quantificazione attraverso un'aggregazione bottom-up degli effetti delle singole Misure del Programma. Vengono quindi considerati tutti i contributi (in termini di Ktoe/anno) delle attività finanziate dal PSR rispetto alla produzione di energia rinnovabile (Misure 1.2.1, 1.2.3, 1.2.4, 2.2.6, 2.2.7, 3.1.1, 3.1.2). Nello specifico, in sede di Valutazione ex post, potranno essere considerate le variazioni della produzione di energia rinnovabile attribuibili agli interventi finanziati dal PSR, sia in termini quantitativi che qualitativi, rispetto ad ulteriori tipologie di fonti di energia rinnovabile incentivate.

3. L'APPROCCIO METODOLOGICO PROPOSTO PER L'ANALISI COMPLESSIVA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

3.1 LE CRITICITÀ LEGATE ALL'UTILIZZO DEGLI INDICATORI DI IMPATTO OBBLIGATORI

Una delle maggiori difficoltà del processo valutativo di Programmi complessi come il PSR risiede nell'individuazione di indicatori capaci di descrivere in maniera efficace l'evoluzione dei fenomeni estremamente articolati ed eterogenei, come quelli che fanno riferimento alle variabili di tipo ambientale.

In particolare, possono essere individuate due principali criticità legate all'analisi degli impatti effettuata attraverso l'utilizzo dei soli indicatori obbligatori:

- a) in genere gli indicatori obbligatori puntano alla quantificazione di parametri che sono in grado di fornire indicazioni solo parziali rispetto alla tematica generale considerata (ad esempio, la variazione della biodiversità non può essere analizzata adeguatamente solo attraverso la quantificazione delle variazioni dell'indice FBI);
- b) esiste la possibilità che rimangano alcuni aspetti fondamentali dell'attuazione del PSR non coperti dagli indicatori obbligatori. Occorre quindi – di concerto con l'AdG – arrivare innanzitutto alla definizione di tali tematiche.

Ne consegue la necessità di individuare indicatori di impatto integrativi – opzione prevista dalla metodologia comunitaria¹⁵ e la cui individuazione e quantificazione è a cura del Valutatore – in grado di superare tali limitazioni. Anche a questo scopo è stato proposto – in sede di Tabelle annuali indicatori 2011 – di arricchire il set di indicatori *baseline* del PSR Liguria 2007-2013 con alcuni indicatori di carattere ambientale, riportati di seguito.

Tab. 2. Indicatori *baseline* supplementari regionali di natura ambientale

Indicatore <i>baseline</i> proposto	Grado di significatività (*)
1. Stato di conservazione dei SIC: superficie degli habitat presenti nei SIC secondo lo stato di conservazione (A = eccellente, B = buono, C = medio-ridotto)	+++
2. Pressione da infrastrutture di comunicazione in aree protette	++
3. Numero di segnalazioni di specie all. II dir Habitat (dir.92/43/CEE) sul territorio ligure	+
3. Densità venatoria per Territorio Agricolo Forestale (TAF)	++
4. Evoluzione superfici ad agricoltura intensiva: aree a monosuccessione	+
5. Andamento degli incendi boschivi	+++
6. Quantità fertilizzanti utilizzati (N e P)	++
7. Quantità prodotti fitosanitari utilizzati	++
8. Indice SECA (Stato ecologico dei corsi d'acqua)	+++
9. Consumi finali di energia settore agricolo	++
10. Dissesto idrogeologico: area interessata da fenomeni franosi	++
11. Dissesto idrogeologico: densità fenomeni franosi	++
12. Elementi puntuali del paesaggio rurale (muretti, siepi e filari di alberi)	+

Fonte: Elaborazioni Ecosfera VIC - Consel su fonti varie

(*) Secondo la seguente classificazione: +++ significatività elevata, ++ significatività media, + significatività standard

¹⁵ Reg. (CE) n. 1698/2005 articolo 81, comma 2.

3.2 LE RELAZIONI INDIVIDUATE TRA GLI INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE E I QUESITI TRASVERSALI DEL QCMV

Oltre a specifici QV relativi alle singole Misure del Programma, il QCMV prevede che venga data risposta anche ad alcuni Quesiti Trasversali (QT), che permettono di valutare il Programma nel suo complesso, attorno ad alcune tematiche di interesse. Nel caso delle tematiche ambientali, più nello specifico, risulta chiaro (cfr. tabella seguente) come esista una forte interrelazione tra le tematiche proposte dal Quesito Trasversale n. 2¹⁶ e quelle considerate dalle analisi di impatto per le tematiche ambientali.

Tab. 3. Legami intercorrenti tra il Quesito Trasversale 2 e gli indicatori di impatto ambientale

Tematiche QT 2	Tematiche impatti
- protezione/miglioramento biodiversità	Indicatore di impatto n. 4: ripristino della biodiversità
- preservazione e lo sviluppo dei sistemi agricoli e forestali di elevato pregio naturale e dei paesaggi agricoli tradizionali	Indicatore di impatto n. 5: Conservazione di habitat agricoli e forestali di alto valore naturale
- protezione/miglioramento acque	Indicatore di impatto n. 6: Miglioramento della qualità delle acque
- attenuazione cambiamenti climatici	Indicatore di impatto n. 7: Contributo all'attenuazione dei cambiamenti climatici

Fonte: Elaborazioni Ecosfera VIC - Consel

Per rispondere al QT 2 il Valutatore è tenuto ad offrire un'analisi complessiva delle tematiche proposte, in maniera più ampia di quanto richiesto per quantificare i singoli indicatori di impatto descritti nei capitoli precedente. Di seguito vengono quindi fornite indicazioni metodologiche relative all'approccio che si intende utilizzare per assolvere a tali esigenze.

3.3 DEFINIZIONE DELL'APPROCCIO COMPLESSIVO RISPETTO ALLE TEMATICHE OBBLIGATORIE

Il percorso logico proposto dal Valutatore al fine di garantire un'analisi complessiva degli impatti ambientali indotti dal Programma, di seguito delineato, può essere utilizzato sia per le tematiche "obbligatorie", sia per le tematiche di interesse regionale che potranno essere individuate di concerto con l'AdG. L'approccio proposto dal Valutatore prevede i seguenti passaggi operativi:

- 1) individuazione degli indicatori *baseline* correlati;
- 2) individuazione delle Misure del PSR che si ritiene possano contribuire alla tematica considerata¹⁷;
- 3) definizione di un set di indicatori integrativi, in grado di considerare (e quantificare) i principali parametri che hanno influenza sulla tematica considerata;

¹⁶ QT n. 2: In che misura il programma ha contribuito a promuovere lo sviluppo sostenibile nelle zone rurali? In particolare, in che misura il programma ha contribuito ai tre settori prioritari per la protezione e il miglioramento delle risorse naturali e dei paesaggi nelle zone rurali: la biodiversità e la preservazione e lo sviluppo dei sistemi agricoli e forestali di elevato pregio naturale e dei paesaggi agricoli tradizionali? Le acque? I cambiamenti climatici?

¹⁷ Va sottolineato come – oltre alle Misure dei primi 3 Assi – verranno considerate anche tutti gli interventi finanziati a valere sulle risorse messe a disposizione dall'Asse 4, che permette l'attivazione delle varie Misure degli Assi 1, 2 e 3 mediante l'utilizzo di fondi propri. Inoltre, verranno prese in considerazione anche le Misure di carattere forestale oltre a quelle specificamente agricole.

- 4) analisi dell'andamento complessivo della tematica, considerando tutti i fattori che sono in grado di influenzare il fenomeno descritto (e quindi non solo i fattori di cambiamento legati al PSR);
- 5) analisi del contributo specifico del Programma sulle variazioni osservate, attraverso: i) analisi qualitativa delle Misure considerate (tipologia degli investimenti attinenti e loro localizzazione sul territorio); ii) analisi quantitativa dello specifico contributo individuato utilizzando gli indicatori di prodotto a livello di Misura e l'indicatore di risultato n. 6;
- 6) conclusioni.

Alla base dell'approccio¹⁸ proposto vi è l'utilizzo di indicatori compositi, basati su un'analisi di tipo multicriteriale, considerati come significativi a giudizio del Valutatore. L'applicazione della metodologia multicriteri prevede, inoltre, il coinvolgimento di un gruppo di stakeholder, che avranno il compito di rivedere e/o integrare i parametri proposti e di validare alcuni dei giudizi formulati dal Valutatore, riducendo in questa maniera la soggettività del giudizio espresso.

Per ciascuno degli indicatori integrativi individuati viene definito:

- un giudizio sintetico riguardante lo stato dell'arte al momento della rilevazione, tenuto conto anche del trend registrato negli ultimi anni. Viene attribuito un giudizio che definisce trend positivi, negativi o stabili;
- l'attribuzione di un "peso relativo", che misura l'importanza del parametro rispetto alla tematica considerata: questo permette di affinare le analisi proposte, differenziando tra i fattori che possono avere un effetto più marcato da quelli che influiscono in maniera più limitata;
- una valutazione volta a differenziare i parametri che possono essere influenzati direttamente dalle attività del PSR (le superfici a biologico o integrato ad es.) da quelli che invece sono indipendenti da essi (evoluzione della SAU a livello regionale).

Come detto, si intende sottoporre al giudizio di un gruppo di stakeholder qualificati la verifica innanzitutto della significatività e della congruenza del set di indicatori prescelti (prevedendo naturalmente la possibilità di integrare e/o modificare tali parametri), per poi validare le quantificazioni proposte, che – in particolar modo per gli ultimi due punti – possono risentire di una componente di soggettività da parte del Valutatore.

Di seguito vengono proposti gli elementi relativi ai punti 1 - 3, sulla base dei quali verranno poi costruite, in fase di Valutazione ex post, le conclusioni valutative per ognuna delle quattro tematiche obbligatorie (punti 4 - 6).

3.3.1 Analisi complessiva della tematica n. 4: ripristino della biodiversità

Indicatori di baseline correlati

Gli indicatori di *baseline* costituiscono il primo nucleo di parametri quantitativi che permettono di analizzare l'evoluzione della tematica considerata. Relativamente alla biodiversità essi sono:

- BO 17 - Biodiversità: avifauna in habitat agricolo (Indice FBI, Anno 2000=100)
- BO 18 - Biodiversità: superficie aree agricole e forestali ad alto valore naturale (parte agricola e parte forestale, ha)
- BO 19 - Biodiversità: specie forestali presenti (conifere, latifoglie, misto)

L'aggiornamento/quantificazione dell'indice FBI previsto dall'indicatore BO 17 viene effettuata in Liguria attraverso il Progetto "Monitoraggio della comunità ornitica nelle ZPS e nelle aree liguri a maggiore vocazionalità avifaunistica ed agricola", promosso dalla Regione Liguria ed attuato dal Parco

¹⁸ L'approccio descritto permette altresì di definire un giudizio complessivo anche di tipo qualitativo, che contribuisce ad interpretare i dati di tipo quantitativo disponibili: la sola analisi di questi ultimi, infatti, potrebbe portare ad interpretazioni parziali o addirittura fuorvianti.

Naturale Regionale del Beigua.

Misure correlate

Le schede del QCMV (J – Impact Indicator Fiches) non esplicitano le Misure che concorrono alla quantificazione degli indicatori di impatto (¹⁹), mentre alcune indicazioni relativamente a questo punto emergono dai documenti della EEN e della RRN²⁰: tutte le Misure dell’Asse 2 che prevedono Azioni in supporto alla biodiversità sono in qualche modo collegate all’indicatore di impatto n. 4 e devono essere tenute in considerazione a seconda dell’entità delle risorse programmate nelle specifiche aree di intervento. Sicuramente verrà preso in considerazione il contributo della Misura 2.1.4 e della Misura 2.1.6 (in particolare per il mantenimento e la creazione di elementi del paesaggio: muretti, siepi, filari, boschetti).

Per un’analisi più esaustiva del contributo del Programma al ripristino della biodiversità è utile però ampliare il set di Misure coinvolte nelle analisi valutative, considerando anche Misure di altri Assi, così come riportato nella seguente tabella.

Tab. 4. Contributo delle Misure del PSR alla tematica n. 4 (*): ripristino della biodiversità

Misura	Giustificazione
1.1.1 e 1.1.4	Attività di formazione e consulenza sui temi legati alla gestione sostenibile delle aziende e alla tutela della biodiversità: M. 1.1.1 - favorire l'adozione di metodi di gestione sostenibile delle risorse naturali, ivi compresa l'adozione di sistemi di coltivazione e allevamento biologici e la diffusione della conoscenza in materia di condizionalità; M. 1.1.4 - attività di consulenza sull'applicazione dei CGO e delle BCAA, su tecniche e metodi ecocompatibili e biologici e sul miglioramento della sostenibilità ambientale delle imprese forestali
1.2.2	Interventi per la viabilità forestale secondaria (potenziale impatto negativo); attività selvicolturali straordinarie per il recupero o miglioramento produttivo dei boschi
1.2.5	Opere di viabilità di servizio forestale interaziendale (potenziale impatto negativo)
1.2.6	Opere di prevenzione da rischi naturali, in particolar modo dal rischio incendi (es. fasce tagliafuoco)
2.1.1/2.1.2	Conservazione dello spazio naturale attraverso il presidio del territorio
2.1.4	Utilizzo metodi produzione con uso limitato/assente di fertilizzanti e prodotti fitosanitari di sintesi (Azione A e B); promozione dell'allevamento di specie animali (Azione C) o coltivazione di specie vegetali (Azione D) a rischio estinzione; recupero e mantenimento delle superfici investite a prati stabili, prati-pascoli, pascoli (Azione E)
2.1.6	Interventi finalizzati alla realizzazione di strutture che possono favorire l'insediamento di flora e fauna selvatica: muretti a secco (Azione 1), costituzione di siepi, filari, cespugli e alberi, realizzazione o recupero di piccoli invasi (Azione 2)
2.2.6	Permette la preservazione/ ricostituzione di habitat forestali distrutti o minacciati da incendi e/o calamità naturali
2.2.7	Valorizzazione delle aree forestali (ad esempio la sostituzione di conifere con latifoglie autoctone); realizzazione di recinzioni per la protezione di boschi a funzione naturalistico-ambientale e paesaggistica nei quali la rinnovazione è minacciata da un eccessivo carico di animali selvatici

¹⁹ Che vengono invece esplicitate nella Scheda E, Measure Fiches

²⁰ EEN (2010), op. cit.; RRN (2011), op. cit.

Misura	Giustificazione
3.2.3	Investimenti per la predisposizione dei piani di gestione delle aree Natura 2000 e per quelli relativi alla riqualificazione e ripristino dei siti di elevato valore naturalistico

(*) In sede di analisi degli impatti verranno considerate anche le realizzazioni finanziate a valere sull'Asse 4

Fonte: Elaborazioni Ecosfera VIC - Consel su PSR Liguria 2007-2013

Definizione degli indicatori integrativi

Vengono considerati i parametri direttamente riferibili alle variazioni di biodiversità animale o vegetale, oltre ad altri che fanno riferimento alle variazioni degli habitat (specie quelli ad alto valore naturale), che hanno un'influenza diretta sulla biodiversità ivi presente.

Nella tabella seguente si può osservare l'insieme di tutti i parametri/indicatori che verranno presi in considerazione nell'analisi.

Tab. 5. Indicatori integrativi considerati in riferimento alla tematica n. 4: ripristino della biodiversità

Indicatori integrativi	Fonte	Trend complessivo (1)	Peso relativo (2)	Influenza del PSR (3)
Woodland Bird Index (WBI)	LIPU - Progetto MITO Rapporto sullo stato delle foreste in Liguria			
Variazione delle popolazioni di lepidotteri	Da definire			
Stato delle aree protette	Annuario Ambientale ISPRA			
Stato di conservazione dei SIC: superficie degli habitat presenti nei SIC secondo lo stato di conservazione	Annuario Ambientale ISPRA			
Pressione da infrastrutture di comunicazione in aree protette	Annuario Ambientale ISPRA			
Superficie forestale nelle principali aree protette regionali	Rapporto sullo stato delle foreste in Liguria			
N. di segnalazioni sulle specie indicate nell'all. II della direttiva Habitat (dir.92/43/CEE) sul territorio ligure	Annuario Ambientale ISPRA			
Andamento degli incendi boschivi (n. e superfici interessate)	Corpo Forestale Stato Rapporto sullo stato delle foreste in Liguria			
Andamento dell'infestazione del cinipide del castagno ed altre avversità in ambito forestale	Rapporto sullo stato delle foreste in Liguria			
Densità venatoria per Territorio Agricolo Forestale (TAF)	Annuario Ambientale ISPRA			
Tendenze in corso nelle IBA (Important Bird Areas) considerate minacciate	Da definire			

Indicatori integrativi	Fonte	Trend complessivo (1)	Peso relativo (2)	Influenza del PSR (3)
dall'intensificazione agricola o dalla riduzione e abbandono di terreni agro-pastorali				
Andamento delle popolazioni di api	Da definire			
Biodiversità forestale e chiroteri	Rapporto sullo stato delle foreste in Liguria			
Presenza del lupo in Liguria	Rapporto sullo stato delle foreste in Liguria			
Consistenza delle popolazioni di caprioli, camosci, cinghiali e daini	Rapporto sullo stato delle foreste in Liguria			
Evoluzione classi CLC	Corine Land Cover			
Consumo fertilizzanti	Annuario Ambientale ISPRA			
Consumo prodotti fitosanitari	Annuario Ambientale ISPRA			
Elementi puntuali del paesaggio rurale (muretti, siepi e filari di alberi)	Censimento dell'agricoltura 2010			
Impatti dell'introduzione di specie esotiche	Da definire			
(1) Analisi dei trend registrati: trend negativo = ☹ trend stabile = 😐 trend positivo = ☺		(2) Espressa in percentuale in relazione all'importanza: 100% per indicare peso relativo massimo, a decrescere		(3) Misura l'influenza che il PSR può avere sulle variazioni del parametro: 1 = effetto molto rilevante 2 = effetto rilevante 3 = effetto medio 4 = effetto scarso 5 = effetto nullo

Fonte: Elaborazioni Ecosfera VIC - Consel su fonti varie

3.3.2 Analisi complessiva della tematica n. 5: Conservazione di habitat agricoli e forestali di alto valore naturale

Indicatori di baseline correlati

Gli indicatori di *baseline* correlati sono i seguenti:

- BO 17 - Biodiversità: avifauna in habitat agricolo ((Indice FBI, Anno 2000= 100);
- BO 18 - Biodiversità: superficie aree agricole e forestali ad alto valore naturale (parte agricola e parte forestale, ha);
- BO 19 - Biodiversità: specie forestali presenti (conifere, latifoglie, misto).

Misure correlate

Di seguito sono riportate le Misure che saranno considerate nelle analisi valutativa della tematica considerata.

Tab. 6. Contributo delle Misure del PSR alla tematica n. 5 (*): conservazione di habitat agricoli e forestali di alto valore naturale

Misura	Giustificazione
--------	-----------------

Misura	Giustificazione
1.1.1 e 1.1.4	Attività di formazione e consulenza sui temi legati alla gestione sostenibile delle aziende e alla tutela del territorio: M. 1.1.1 - favorire l'adozione di metodi di gestione sostenibile delle risorse naturali, compresa la diffusione della conoscenza in materia di condizionalità; M. 1.1.4 - azioni di consulenza sull'applicazione dei CGO e delle BCAA, su tecniche e metodi ecocompatibili e biologici e sulla sostenibilità ambientale delle imprese forestali
1.2.2	Interventi sul miglioramento della qualità dei boschi
1.2.5	Opere di viabilità forestale primaria interaziendale finalizzata al miglioramento del potenziale agricolo o forestale; opere di approvvigionamento energetico di zone solate dove operano pluralità di aziende, anche nel caso di attività limitate a determinate stagioni (ad esempio: pascoli, alpeggi e malghe)
1.2.6	Opere di prevenzione da rischi naturali, in particolar modo dal rischio incendi
2.1.1/2.1.2	Conservazione dello spazio naturale attraverso il presidio del territorio. Le aziende beneficiarie assicurano una densità zootecnica massima di 3 UBA/ha
2.1.4	Utilizzo metodi produzione con uso limitato/assente di fertilizzanti e prodotti fitosanitari di sintesi (Azione A e B); promozione dell'allevamento di specie animali (Azione C) o coltivazione di specie vegetali (Azione D) a rischio estinzione; recupero e mantenimento delle superfici investite a prati stabili, prati-pascoli, pascoli (Azione E)
2.1.6	Interventi finalizzati alla realizzazione di strutture che possono favorire l'insediamento di flora e fauna selvatica: muretti a secco (Azione 1); costituzione di siepi, filari, cespugli e alberi, realizzazione o recupero di piccoli invasi (Azione 2)
2.2.6	Permette la preservazione/ricostituzione di habitat forestali distrutti o minacciati da incendi e/o calamità naturali
2.2.7	Valorizzazione delle aree forestali, ad esempio attraverso la sostituzione di conifere con latifoglie autoctone; realizzazione di recinzioni per la protezione di boschi a funzione naturalistico-ambientale e paesaggistica nei quali la rinnovazione è minacciata da un eccessivo carico di animali selvatici

(*) In sede di analisi degli impatti verranno considerate anche le realizzazioni finanziate a valere sull'Asse 4

Fonte: Elaborazioni Ecosfera VIC - Consel su fonti varie

Definizione degli indicatori integrativi

Come già riportato nella definizione dell'indicatore (cfr. par. 2.2), le aree HNV sono individuate da una serie di caratteristiche specifiche, che riguardano l'uso e la copertura del suolo. Di seguito, il dettaglio degli indicatori integrativi è riportato con riferimento alle aree agricole ed a quelle forestali.

Per le aree agricole

1. alta proporzione di vegetazione semi-naturale

- a) zone con corpi d'acqua
- a) zone con vegetazione spontanea
- b) zone a margine delle aree coltivate

2. coltivazioni con sistemi agricoli a bassa intensità

- c) carico di capi animali inferiore a 2UBA/ha
- 7) utilizzo di fertilizzanti per unità di superficie
- 8) utilizzo di prodotti fitosanitari per unità di superficie

3. alto grado di diversificazione della copertura del suolo

- a) presenza di colture estensive
- b) aree a set aside
- c) presenza di siepi, filari, fasce inerbite, piccole formazioni forestali e manufatti (fossi, muretti a secco)

Il Valutatore propone di utilizzare un approccio di tipo multicriteriale, cercando di fornire degli indicatori specifici per ognuno dei parametri indicati nel Working Paper della EEN²¹ sulla stima degli impatti.

Tab. 7. Indicatori integrativi considerati in riferimento alla tematica n. 5: conservazione di habitat agricoli e forestali di alto valore naturale (aree agricole)

Indicatori integrativi	Fonte	Trend complessivo (1)	Peso relativo (2)	Influenza del PSR (3)
Uso del suolo per classi Corine, in percentuale sulla superficie totale	Annuario Ambientale ISPRA			
Evoluzione delle superfici ad agricoltura intensiva: aree a monosuccessione	Annuario Ambientale ISPRA			
Ripartizione tra colture intensive ed estensive	Corine Land Cover 2006			
Variazioni delle superfici irrigabili	Censimento Generale dell'Agricoltura 2010			
Elementi puntuali del paesaggio rurale (muretti, siepi e filari di alberi)	Censimento Generale dell'Agricoltura 2010 Cartografia "Terrazzamenti – Carta uso del suolo" contenuta nell'Allegato F del PSR			
(1) Analisi dei trend registrati: trend negativo = ☹ trend stabile = 😐 trend positivo = ☺		(2) Espressa in percentuale in relazione all'importanza: 100% per indicare peso relativo massimo, a decrescere		(3) Misura l'influenza che il PSR può avere sulle variazioni del parametro: 1 = effetto molto rilevante 2 = effetto rilevante 3 = effetto medio 4 = effetto scarso 5 = effetto nullo

Fonte: Elaborazioni Ecosfera VIC - Consel su fonti varie

Per le aree forestali

Vengono considerate:

- aree coperte da foreste naturali e seminaturali, distinte da piantagioni;
- elevata diversità di specie native e relativi habitat;

²¹ EEN (2010), op. cit.; RRN (2011), op. cit.

- presenza di specie di particolare valore per la conservazione della biodiversità.

Tab. 8. Indicatori integrativi considerati in riferimento alla tematica n. 5: conservazione di habitat agricoli e forestali di alto valore naturale (aree forestali)

Indicatori integrativi	Fonte	Trend complessivo (1)	Peso relativo (2)	Influenza del PSR (3)
Superfici forestali e tipologie forestali presenti	Rapporto sullo stato delle foreste in Liguria Cartografia contenuta nell'Allegato F del PSR			
Andamento dell'infestazione del cinipide del castagno ed altre avversità in ambito forestale	Rapporto sullo stato delle foreste in Liguria			
Dissesto idrogeologico: area interessata da fenomeni franosi	Rapporto sullo stato delle foreste in Liguria			
Dissesto idrogeologico: densità fenomeni franosi	Inventario dei Fenomeni Franosi d'Italia (IFFI)			
Andamento degli incendi boschivi (n. e superfici interessate)	Corpo Forestale dello Stato Rapporto sullo stato delle foreste in Liguria			
(1) Analisi dei trend registrati: trend negativo = ☹ trend stabile = 😐 trend positivo = ☺		(2) Espressa in percentuale in relazione all'importanza: 100% per indicare peso relativo massimo, a decrescere		(3) Misura l'influenza che il PSR può avere sulle variazioni del parametro: 1 = effetto molto rilevante 2 = effetto rilevante 3 = effetto medio 4 = effetto scarso 5 = effetto nullo

Fonte: Elaborazioni Ecosfera VIC - Consel su fonti varie

Disponendo della localizzazione degli interventi finanziati e della cartografia tematica relativa ai vari tematismi, sarà possibile anche realizzare una carta tematica con la distribuzione delle aree HNV sul territorio regionale.

3.3.3 Analisi complessiva della tematica n. 6: Miglioramento della qualità delle acque

Indicatori di *baseline* correlati

Gli indicatori di *baseline* correlati sono i seguenti:

- BO 20: Qualità dell'acqua: bilancio lordo dei nutrienti (azoto e fosforo);
- BO 21: Qualità dell'acqua: inquinamento da nitrati e pesticidi;
- BC 14: % di territorio regionale interessato da ZVN.

Misure correlate

Oltre alle Misure che permettono una riduzione nell'utilizzo di fertilizzanti e prodotti fitosanitari di sintesi (Asse 2), possono essere considerati anche gli interventi previsti dall'Asse 1 riguardanti, nello specifico, il

finanziamento di impianti per la gestione delle risorse idriche e per il trattamento sia dei sottoprodotti aziendali che delle acque reflue. Tali interventi permettono, infatti, di attenuare l'impatto delle attività agricole e produttive sulla qualità delle acque andando sia a ridurre il carico di inquinanti rilasciato che a migliorare la gestione stessa della risorsa, riducendone gli sprechi e razionalizzandone l'uso. Tuttavia, tali interventi – di difficile quantificazione (presenza di inquinanti come elementi fertilizzanti e pesticidi) – saranno considerati nell'analisi solo dal punto di vista qualitativo.

Sempre dal punto di vista qualitativo, inoltre, si ritiene utile menzionare il contributo delle Misure 1.1.1 e 1.1.4, in termini di informazione fornita agli agricoltori sulle modalità di gestione aziendale che possono avere ricadute positive sulla qualità delle acque.

Tab. 9. Contributo delle Misure del PSR alla tematica n. 6 (*): miglioramento della qualità delle acque

Misura	Giustificazione
1.1.1 e 1.1.4	Attività di formazione e consulenza sui temi legati alla gestione sostenibile delle aziende e alla tutela della acque: 1.1.1 - azioni di formazione connesse allo sviluppo di produzioni ecocompatibili, alle norme obbligatorie in materia di condizionalità e in materia di risparmio idrico e protezione del suolo; 1.1.4 - azioni di consulenza sull'applicazione dei CGO e delle BCAA su tecniche di risparmio idrico e su metodi ecocompatibili e biologici
1.2.1	Acquisto di macchinari e impianti per la protezione dell'ambiente dai sottoprodotti dei cicli produttivi aziendali quali: reflui, rifiuti, emissioni; investimenti per l'adeguamento alle prescrizioni e agli orientamenti del programma d'azione per le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola
1.2.3	Azione 7: investimenti relativi alla riduzione del consumo di acqua e alla depurazione e riutilizzo in azienda e per il risparmio idrico
1.2.4	Investimenti finalizzati al recupero, trattamento e riutilizzo delle risorse idriche disponibili a fini agricoli. In particolare nel settore della floricoltura e del florovivaismo: introduzione di innovazioni orientate prevalentemente in materia di risparmio idrico e riutilizzo di fonti alternative; sviluppo di prodotti, metodi e tecniche di prevenzione e di lotta per la salvaguardia e tutela del territorio e dell'ambiente
1.2.5	Azione B: Interventi di uso collettivo relativi ad investimenti destinati alla depurazione e all'utilizzo di acqua per l'irrigazione; investimenti in infrastrutture idriche finalizzate al risparmio e alla razionalizzazione dell'uso della risorsa idrica
2.1.4	Utilizzo metodi produzione con uso limitato/assente di fertilizzanti e prodotti fitosanitari di sintesi (Azione A e B)

(*) In sede di analisi degli impatti verranno considerate anche le realizzazioni finanziate a valere sull'Asse 4

Fonte: Elaborazioni Ecosfera VIC - Consel su fonti varie

Definizione degli indicatori integrativi

Oltre al surplus di azoto e fosforo previsto dall'indicatore obbligatorio, appare significativo considerare

anche i parametri relativi agli altri elementi che influiscono sulla qualità o che possono meglio descrivere lo stato attuale delle acque superficiali e profonde. Inoltre possono essere analizzati direttamente gli andamenti delle analisi delle acque presso i vari punti di prelievo, per verificare i trend nel corso degli anni (sono disponibili diversi indici sulla qualità delle acque regionali). Georeferenziando queste informazioni sul territorio regionale risulta possibile anche verificare dove si registrano miglioramenti/peggioramenti: incrociando tali informazioni con la localizzazione degli interventi finanziati dal PSR si può eventualmente ipotizzare la presenza/assenza di rapporti causa-effetto tra PSR e variazioni della qualità delle acque.

Tab. 10. Indicatori integrativi considerati in riferimento alla tematica n. 6: miglioramento della qualità delle acque

Indicatori integrativi	Fonte	Trend complessivo (1)	Peso relativo (2)	Influenza del PSR (3)
Quantità fertilizzanti utilizzati (N e P)	Annuario Ambientale ISPRA			
Consumo prodotti fitosanitari	Annuario Ambientale ISPRA			
Livello di inquinamento da macrodescrittori (LIM)	Annuario Ambientale ISPRA			
Indice biotico esteso (IBE)	Annuario Ambientale ISPRA			
Stato ecologico dei corsi d'acqua (SECA)	Annuario Ambientale ISPRA			
Stato comunità biologiche dei corsi d'acqua	Annuario Ambientale ISPRA			
(1) Analisi dei trend registrati: trend negativo = ☹ trend stabile = 😐 trend positivo = ☺	(2) Espressa in percentuale in relazione all'importanza: 100% per indicare peso relativo massimo, a decrescere	(3) Misura l'influenza che il PSR può avere sulle variazioni del parametro: 1 = effetto molto rilevante 2 = effetto rilevante 3 = effetto medio 4 = effetto scarso 5 = effetto nullo		

Fonte: Elaborazioni Ecosfera VIC - Consel su fonti varie

3.3.4 Analisi complessiva della tematica n. 7: Contributo all'attenuazione dei cambiamenti climatici

Indicatori di baseline correlati

Gli indicatori di baseline correlati sono i seguenti:

- BO 24 - Clima: produzione di energia rinnovabile dall'agricoltura e dalla selvicoltura;
- BO 25 - Clima: superficie agricola destinata alla produzione di energia rinnovabile;
- BO 26 - Clima: riduzione delle emissioni di gas serra di origine agricola.

Misure correlate

Le Misure che verranno prese in esame per l'analisi della tematica "attenuazione dei cambiamenti climatici" sono Misure che incentivano la produzione di energia da fonti rinnovabili, la riduzione delle emissioni di gas serra e azioni di adattamento ai cambiamenti in atto. Le Misure sono elencate nella tabella riportata di seguito.

Tab. 11. Contributo delle Misure del PSR alla tematica n. 7 (*): contributo all'attenuazione dei cambiamenti climatici

Misura	Giustificazione
1.1.1 e 1.1.4	Attività di formazione e consulenza sui temi legati alla gestione sostenibile delle aziende: M. 1.1.1 - azioni di formazione connesse allo sviluppo di produzioni ecocompatibili, alle norme obbligatorie in materia di condizionalità e in materia di risparmio energetico e uso di fonti alternative; M. 1.1.4 - consulenza sull'applicazione dei CGO e delle BCAA, su tecniche di risparmio energetico e su metodi di gestione forestale sostenibile
1.2.1	Investimenti finalizzati alla produzione di energia elettrica o termica, della potenza massima di 1 Megawatt, da destinarsi esclusivamente all'utilizzo aziendale, attraverso lo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili o di sottoprodotti derivanti dalla lavorazione di prodotti agricoli e forestali; acquisto di macchine e impianti per la protezione dell'ambiente dai sottoprodotti dei cicli produttivi aziendali: reflui, emissioni, rifiuti
1.2.2	Interventi straordinari di miglioramento e/o recupero produttivo dei boschi
1.2.3	Investimenti connessi al recupero di rifiuti e sottoprodotti di provenienza agro-industriale e silvo-industriale, anche con finalità energetiche
2.1.4	Utilizzo metodi produzione con uso limitato/assente di fertilizzanti e prodotti fitosanitari di sintesi
2.2.6	Permette la preservazione/ricostituzione di habitat forestali distrutti o minacciati da incendi e/o calamità naturali
2.2.7	Miglioramento delle condizioni e della struttura delle aree boscate esistenti
3.1.1	Realizzazione di piccoli impianti per la produzione di energia elettrica o termica, di potenza non superiore a 1 MW, prevalentemente destinato alla vendita a terzi, attraverso lo sfruttamento di biomasse agricole o forestali
3.1.2	Realizzazione di centrali alimentate con biomasse, di potenza non superiore a 1 MW

(* In sede di analisi degli impatti verranno considerate anche le realizzazioni finanziate a valere sull'Asse 4

Fonte: Elaborazioni Ecosfera VIC - Consel su PSR Liguria 2007-2013

Definizione degli indicatori integrativi

In relazione alla contribuzione del Programma rispetto al raggiungimento dell'obiettivo di attenuazione dei cambiamenti climatici, le indicazioni metodologiche provenienti dalla EEN mettono in luce che l'indicatore fornisce informazioni solamente sulla quantità di energia prodotta da fonte rinnovabile: seppur estremamente importante, questo parametro non è il solo che può influenzare i cambiamenti climatici. Andrebbero invece valorizzati anche altri aspetti rilevanti, quali l'andamento delle emissioni di gas climalteranti.

Gli aspetti da considerare in questo caso riguardano quindi anche la capacità di influire sulla produzione di gas serra:

- ▶ CO₂ (fissazione in conseguenza di interventi di afforestazione o riforestazione, emissioni da parte dei motori agricoli);
- ▶ N₂O (stabilizzazione/ricovero animali + stoccaggio deiezioni animali + emissioni dal suolo + bruciatura residui colturali);
- ▶ CH₄ (emissioni fermentazioni enteriche animali + emissioni da stoccaggio/stabilizzazione animali + combustione residui agricoli, stoppie).

Viene quindi proposto un set di indicatori integrativi che prende in considerazione gli aspetti sopra riportati.

Tab. 12. Indicatori integrativi considerati in riferimento alla tematica n. 7: contributo all'attenuazione dei cambiamenti climatici

Indicatori integrativi	Fonte	Trend complessivo (1)	Peso relativo (2)	Influenza del PSR (3)
Quantità di energia da fonte rinnovabile finanziata dal Programma	Dati monitoraggio			
Aumento delle aree forestali regionali	INFC			
Nuove aree forestali realizzate dal Programma	Dati monitoraggio			
Estensione aree forestali distrutte da incendi	Corpo Forestale Stato			
Variazioni negli stock di carbonio sequestrato dalle foreste	Annuario Ambientale ISPRA			
Impianti di riscaldamento alimentati a biomassa legnosa	Rapporto sullo stato delle foreste in Liguria			
Superficie condotta con metodo biologico e integrato	Dati monitoraggio			
Emissioni di gas serra complessivi per comparto produttivo	Annuario Ambientale ISPRA			
Consumi finali di energia settore agricolo	Annuario Ambientale ISPRA			
Variazioni n. capi bestiame	ISTAT			
Quantità di fertilizzanti azotati distribuiti	Annuario Ambientale ISPRA			
(1) Analisi dei trend registrati: trend negativo = ☹ trend stabile = 😐 trend positivo = ☺		(2) Espressa in percentuale in relazione all'importanza: 100% per indicare peso relativo massimo, a decrescere		(3) Misura l'influenza che il PSR può avere sulle variazioni del parametro: 1 = effetto molto rilevante 2 = effetto rilevante 3 = effetto medio 4 = effetto scarso 5= effetto nullo

Fonte: Elaborazioni Ecosfera VIC - Consel su fonti varie

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (2011), *Agricoltura, ambiente e società*. INEA, Roma.
- AA.VV. (2011), *Libro bianco. Sfide ed opportunità dello sviluppo rurale per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici*, MIPAAF, INEA, RRN, Roma.
- Direttiva 92/43/CEE DEL CONSIGLIO del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- European Commission (2006), Directorate-General for Agriculture and Rural Development. CMEF, *Guidance document*.
- European Commission (2006), Directorate-General for Agriculture and Rural Development. CMEF, *Guidance note G – Baseline Indicator Fiches*.
- European Commission (2006), Directorate-General for Agriculture and Rural Development. CMEF, *Guidance note I – Result Indicator Fiches*.
- European Commission (2006), Directorate-General for Agriculture and Rural Development. CMEF, *Guidance note J – Impact Indicator Fiches*.
- European Commission (2008), Joint Research Centre. Paracchini et al, *High Nature Value Farmland in Europe - An Estimate of the Distribution Patterns on the Basis of Land Cover and Biodiversity Data*.
- European Evaluation Network for Rural Development (2009), *Guidance Document - The Application of the High Nature Value Impact Indicator 2007-2013*.
- European Evaluation Network for Rural Development (2010), *Working Paper on Approaches for assessing the impacts of the Rural Development Programmes in the context of multiple intervening factors*.
- INEA, *Analisi del Farmland Bird Index nel periodo 2000-2005 e individuazione dei fattori positivi e negativi per le specie agricole contenuti nei Piani di Sviluppo Rurale 2007-2013*, Roma.
- International Trade Centre UNCTAD/WTO, Research Institute of Organic Agriculture (2007), *Organic farming and climate change*.
- Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, *Annuario dei dati ambientali*, annate varie fino al 2010.
- Regione Liguria (2008), *Rapporto di Monitoraggio Ambientale del Programma Regionale di Sviluppo Rurale 2007-2013*.
- Regione Liguria (2009), *Piano di tutela delle acque*, DGR n. 32 del 24 novembre 2009.
- Regolamento (CE) n. 1698/2005 DEL CONSIGLIO, del 20 settembre 2005, *sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)*.
- RRN (2011), *Farmland Bird Index Woodland Bird Index 2010-2011, Sezione 5: Linee guida per l'uso degli uccelli e dell'FBI come indicatori di impatto dei Piani di Sviluppo Rurale*, in Censimento dell'avifauna per la definizione del Farmland Bird Index a livello nazionale e regionale in Italia.
- RRN (2009) - Task Force Ambiente e Condizionalità, *Aree forestali ad alto valore naturale. Linee metodologiche per la stima delle aree forestali ad alto valore naturale a livello nazionale e regionale*.
- Trisorio A., Povellato A. Borlizzi A. (2010), *High Nature Value Farming Systems in Italy: a Policy Perspective*, paper presented at the OECD Workshop on Agri-environmental Indicators: Lessons Learned and Future Directions, 23-26 March, 2010, Leysin, Switzerland.