

INDICE

PREMESSA	1
PARTE I: Sintesi del Rapporto di Valutazione Intermedia (2003) del Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006 della regione Sicilia	2
1. La coerenza del PSR in relazione all'evoluzione del contesto di intervento	3
2. La valutazione del processo di attuazione	3
3. La valutazione degli effetti intermedi del Piano	7
4. Considerazioni conclusive e raccomandazioni	8
PARTE II: Risposta ai quesiti valutativi comuni: analisi, metodologie, impostazione e descrizione delle attività di indagine	10
<i>Prepensionamento (Capitolo IV del Regolamento)</i>	11
1. I quesiti valutativi comuni	11
2. Analisi dei criteri degli indicatori e metodologie generali di calcolo	11
3. La prima risposta ai quesiti valutativi e la impostazione delle future attività di indagine	14
<i>Misure agroambientali (Capitolo VI)</i>	18
1. I quesiti valutativi comuni	18
2. Analisi dei criteri degli indicatori e metodologie generali di calcolo	25
3. Indicatori valutativi supplementari	44
4. La prima risposta ai quesiti valutativi e la impostazione delle future attività di indagine	45
<i>Selvicoltura (Capitolo VIII)</i>	66
1. I quesiti valutativi comuni	66
2. Analisi dei criteri degli indicatori e metodologie generali di calcolo	67
3. Indicatori valutativi supplementari	76
4. La prima risposta ai quesiti valutativi e la impostazione delle future attività di indagine	77
Allegato 1 – Misura F: Agroambiente – Prima selezione delle aziende da sottoporre a campionamento della biodiversità faunistica	82
Allegato 2 – Misura H: Imboschimento terreni agricoli. Specifiche tecniche per l'esecuzione di rilievi per la valutazione degli impianti realizzati nell'ambito del PSR	89

PREMESSA

Nel presente documento, elaborato dal Valutatore indipendente Agriconsulting spa, dando seguito alla nota della Commissione n.9561 del 5 aprile 2004, sono fornite integrazioni al primo Rapporto di Valutazione Intermedia consegnato alla Amministrazione committente nel dicembre 2003. Integrazioni comprendenti in particolare:

- la sintesi del rapporto di Valutazione Intermedia al 2003.
- per le tre Misure ad oggi attivare nell'ambito del PSR Sicilia ¹, una analisi dei “quesiti comuni di valutazione” di cui al documento STAR VI/12004/00 def., comprendente la loro interpretazione ed adattamento alle specificità regionali e la definizione degli approcci metodologici generali per il calcolo dei corrispondenti indicatori; con ciò riprendendo, in parte, quanto già esposto nel precedente “Rapporto sulle condizioni di valutabilità” presentato alla Regione Sicilia nel mese di ottobre 2003. Vengono quindi descritti i risultati delle attività svolte dal Valutatore nel corso del periodo gennaio-giugno 2004 relativi alla impostazione operativa ed esecuzione delle principali linee di indagine finalizzate al calcolo degli ulteriori indicatori di valutazione ², da includere nel successivo Rapporto di aggiornamento al 2005 della Valutazione intermedia, necessari per una più esaustiva risposta ai “Quesiti valutativi comuni”.

(¹) Misura D (Prepensionamento), Misura F (Ahroambiente), Misura H (Imboschimenti delle superfici agricole); non viene trattata la Misura E (Zone svantaggiate) in quanto non ancora attivata nell'ambito del PSR.

(²) I primi indicatori comuni, di natura più propriamente “realizzativa” sono stati calcolati e discussi nel rapporto di valutazione Intermedia al 2003.

Parte I

Sintesi del Rapporto di Valutazione Intermedia (2003) del Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006 della regione Sicilia

Il Rapporto, consegnato dal Valutatore alla Regione nel mese dicembre 2003, a seguito dell'incarico conferito nel mese di luglio 2003, si articola in tre parti principali: la verifica della coerenza del PSR in relazione all'evoluzione del contesto di intervento; la valutazione del processo di attuazione del Piano; la valutazione degli effetti intermedi e la definizione delle metodologie generali di indagine e analisi per la risposta ai quesiti valutativi. Nell'ultimo capito sono formulate considerazioni conclusive e raccomandazioni.

1. LA COERENZA DEL PSR IN RELAZIONE ALL'EVOLUZIONE DEL CONTESTO DI INTERVENTO

L'aggiornamento dell'analisi del contesto regionale (sulla base dei dati Censuari del 2000 - 2001) conferma le caratteristiche fondamentali del profilo sociale ed economico già individuate nella valutazione *ex ante*.

L'analisi delle dinamiche demografiche conferma la tendenza allo spopolamento, soprattutto in alcune province (derivante da saldi naturali ed anche migratori negativi) e all'invecchiamento della popolazione. Le dinamiche nel mercato del lavoro evidenziano un lieve aumento dell'occupazione complessiva, derivante soprattutto dalla diffusione del lavoro precario e della mobilità nel settore terziario, che tuttavia non interessa il settore primario, nel quale continua la tendenza negativa; a ciò si accompagna una crescita del peso relativo dell'occupazione femminile agricoltura.

La struttura produttiva agricola risulta sostanzialmente ridotta sia in termini di aziende esistenti, sia dal punto di vista della consistenza dimensionale, con una accentuazione dei fenomeni di polverizzazione delle aziende agricole. Deboli segnali di controtendenza possono essere rilevati dai dati Infocamere in base ai quali negli ultimi anni si registra una prevalenza delle nuove iscrizioni rispetto alle cessazioni di attività. Si evidenzia, inoltre, la tendenza del sistema produttivo agricolo verso tecniche e modalità di gestione più sostenibili in termini ambientali, fenomeno espresso, in termini statistici, dalla riduzione nell'impiego di pesticidi e nella crescita delle superfici ad agricoltura biologica. Ciò anche quale effetto della applicazione nella regione del Reg.CE 2078/92.

Dal punto di vista degli indicatori macroeconomici fondamentali (crescita, occupazione, produttività) il Mezzogiorno si presenta ancora caratterizzato da un *gap* con il resto del Paese, seppur con segnali interessanti dal punto di vista strutturale. In questo contesto la Sicilia si presenta avvantaggiata: il suo saggio di crescita, misurato come variazione percentuale del Prodotto Interno Lordo *pro capite*, nel periodo 1995 - 2001 presenta una variazione media annua superiore a quello meridionale e nazionale.

Appaiono quindi riconfermati gli elementi di potenzialità e, soprattutto, di debolezza già individuati nella fase di elaborazione del PSR ed in base ai quali sono stati definiti obiettivi di sviluppo e strategia di intervento. Ciò in una ottica di integrazione tra le specifiche azioni del PSR e gli altri interventi attuati nell'ambito del POR.

2. LA VALUTAZIONE DEL PROCESSO DI ATTUAZIONE

Il primo anno di programmazione del Piano (2000) è esclusivamente interessato dal sostegno finanziario per gli impegni derivanti dal precedente periodo 1994-99, assunti nell'ambito dei Regg. (CEE) 2078/92, 2079/92 e 2080/92. Nel 2001, a seguito della approvazione comunitaria del Piano di Sviluppo Rurale 2000-2006 (decisione C(2001)135 del 23/1/2001) la Regione ha provveduto a definire il quadro normativo di riferimento per l'attuazione delle nuove Misure previste dal Piano (ad esclusione della Misura "Zone svantaggiate) successivamente integrato e modificato nel 2002 e nel 2003.

L'avanzamento finanziario complessivo al 2003 risulta pari al 64% (spese periodo/spese totali programmate), livello di poco inferiore al valore medio nazionale, per gli altri PSR Ob. 1.

E' plausibile prevedere la completa utilizzazione delle risorse programmate entro i termini di chiusura del Piano, tenendo conto che tale livello di spesa è relativo per il 90% agli impegni assunti nel precedente periodo ma che, a partire dal 2002 è iniziato il trend progressivamente crescente dei pagamenti derivanti dagli impegni assunti per le nuove Misure del PSR.

Dall'analisi delle variabili finanziarie emerge, piuttosto, una criticità derivante dalla scarsità delle risorse disponibili per nuovi interventi, la quale rischia di rendere arduo il raggiungimento degli obiettivi di realizzazione definiti nella stessa fase di programmazione. Si verifica infatti:

- la ancora mancata attuazione della Misura "Zone svantaggiate", data la sua modesta disponibilità finanziaria, pari 5,130 MEURO;
- l'impossibilità di poter finanziare la maggior parte (circa il 75%) delle domande presentate nel 2001 per la Misura Agroambientale, da cui anche la scelta di non aprire un Bando nel 2002 per l'assunzione di nuovi impegni;
- l'impossibilità di poter finanziare la maggior parte (circa il 90%) delle domande presentate, e ritenute ammissibili, per la Misura D (Prepensionamento).

Si verifica, in altri termini, un rilevante scarto tra "domanda di sostegno" espressa dal contesto regionale di intervento ed "offerta di sostegno" del Piano, differenza accentuata dall'effetto inerziale del sostegno attivato nel corso del precedente periodo di programmazione.

In risposta a tali problematiche l'Amministrazione regionale ha cercato, da un lato, di attivare risorse finanziarie aggiuntive (Aiuti di Stato), dall'altro, di favorire una destinazione delle risorse disponibili verso gli interventi aventi una maggiore efficacia in relazione agli obiettivi del Piano.

Nel Rapporto viene quindi sviluppata una analisi dei dispositivi di attuazione e dello stato attuazione delle tre Misure di intervento attivate nel periodo in esame. Ciò utilizzando le informazioni ricavabili dalle BD gestionali in uso presso l'Assessorato e dai rapporti annuali di esecuzione; per la corretta interpretazione dei dati e per l'approfondimento di aspetti di natura qualitativa sono inoltre state realizzati degli incontri-intervista con i funzionari dell'Assessorato regionale all'Agricoltura e degli Ispettorati Provinciali dell'Agricoltura.

Misura F – agroambientale

Dall'esame dei dispositivi di attuazione emerge il progressivo sforzo compiuto dalla Amministrazione di perfezionare l'efficacia dei criteri di ammissibilità e selezione delle domande in funzione degli obiettivi del Piano. Si evidenzia l'importanza che questi assegnano, soprattutto nella prima fase (Circolare del 2001), alla *localizzazione territoriale degli impegni*.

Ciò deriva dalla necessità, da un lato, di massimizzare l'effetto della Misura in relazione alle diverse priorità di salvaguardia ambientale presenti nella regione, dall'altro, di tener conto della minore disponibilità di risorse finanziarie disponibili, nel periodo di programmazione 2000-2006, per l'avvio di nuovi impegni.

La concentrazione degli impegni nelle aree più "sensibili" è l'effetto di tre elementi definiti dalla normativa: la individuazione di aree specifiche di applicazione delle diverse Azioni; la differenziazione del premio per le "zone preferenziali"; la applicazione di criteri di priorità nella fase di formulazione delle graduatorie.

L'effetto di concentrazione incentivato dai suddetti dispositivi di attuazione, favorisce l'assunzione di impegni nelle aree di prevalente interesse naturalistico e ambientale in senso lato (parchi, riserve naturali, oasi di protezione, SIC, ZPS); ciò dovrebbe favorire lo sviluppo di sistemi di produzione agricoli compatibili con gli obiettivi di salvaguardia e valorizzazione di tali aree, soprattutto in termini di aumento della biodiversità e di massima riduzione degli effetti potenzialmente derivanti dalle attività di coltivazione ed allevamento.

Le altre zonizzazioni direttamente (requisito di ammissibilità) o indirettamente (attraverso i criteri di priorità) incentivate riguardano le aree potenzialmente più sensibili alle “pressioni” agricole negative, con particolare riferimento all'inquinamento dell'acqua e del suolo da agenti inquinanti di origine agricola (input chimici): particolari Bacini imbriferi (nell'Azione F1a), Zone sottoposte a vincolo idrogeologico e/o paesaggistico (nelle Azioni F2 e F3), Zone di rispetto da corsi d'acqua, pozzi, sorgenti, bacini artificiali (nell'Azione F4a).

Il Bando del 2003 attenua l'impostazione quasi esclusivamente “territoriale” dei dispositivi attuativi del 2001, introducendo ulteriori criteri atti favorire una prioritaria destinazione delle risorse verso i soggetti o le tipologie aziendali dotati, già nella fase di presentazione della domanda, di caratteristiche che possono consentire un'adeguata sostenibilità economica (anche nel futuro) dei modelli “agroambientali” incentivati. Si cerca, in particolare, di indirizzare le risorse finanziarie disponibili verso le aziende che presentano una o più delle seguenti caratteristiche: condotte da giovani, operanti nel comparto del biologico da più anni, che realizzano produzioni DOP/IGP e di nicchia, che (singolarmente o in associazione) realizzano le diverse fasi della filiera (produzione, trasformazione, confezionamento, commercializzazione).

La elaborazione dei dati ricavati dalla BD “AGEA” del 2001 ha consentito una analisi delle principali caratteristiche degli interventi agroambientali attivati con la Misura F del PSR, di seguito e in sintesi riportati:

- 1.500 aziende interessate, per una superficie oggetto di impegno di circa 34.000 ha, pari al 2,3% della SAU totale regionale; in tale ambito si evidenzia la prevalenza della Azione F1b “agricoltura biologica”, sia in termini di domande (75% del totale) che di superficie interessata (86% del totale);
- la distribuzione della superficie oggetto di impegno e, soprattutto il rapporto tra tale variabile e la SAU totale mostra una maggiore concentrazione degli impegni nella provincia di Enna, seguita da Messina e quindi da Palermo e Siracusa;
- nell'ambito delle aziende beneficiarie risulta maggiore, rispetto ai valori regionali complessivi, la presenza di aziende di dimensioni medio/grandi, condotte da giovani e da donne.

L'Indagine svolta dal gruppo di valutazione presso gli IPA, attraverso interviste, ha consentito di approfondire le problematiche emerse in questa prima fase di attuazione: emerge una opinione prevalente secondo la quale ad un'evoluzione innovativa dello schema d'intervento determinatasi con il PSR non si è affiancato un sufficiente rinnovamento organizzativo della macchina amministrativa.

Tutti gli Ispettorati hanno posto alcune esigenze di fondo e suggerimenti operativi riferibili a tre principali aspetti: la formazione professionale mirata e non generica; l'utilità di azioni di tutoraggio e di adeguamento delle attrezzature nel campo dell'informatizzazione della gestione dei dati; una programmazione delle scadenze più attenta alle necessità dell'utenza.

Misura H – Imboschimento delle superfici agricole

Sulla base delle prime indicazioni forniti al Valutatore dai responsabili regionali della Misura, non si individuano significative difficoltà di applicazione, da parte dei potenziali beneficiari, dei requisiti di ammissibilità; le cause di rigetto delle istanze presentate risultano derivare, più che da ragioni tecniche, soprattutto da motivi amministrativi, legati alla non completezza o conformità della documentazione presentata o anche al mancato rispetto dei termini per la presentazione delle domande. Fenomeno quest'ultimo avutosi soprattutto nel primo Bando, dato anche il ridotto tempo a disposizione concesso ai beneficiari per l'acquisizione dei “nulla osta” rilasciati da altri Enti (es. Enti Parco). Un aspetto tecnico frequentemente ridefinito nella fase istruttoria riguarda la scelta delle essenze forestali da utilizzare per l'imboschimento, data la tendenza, da parte dei richiedenti, a prevedere specie per le quali è previsto un contributo unitario maggiore, anche se queste non risultano idonee alle caratteristiche della zona o

dell'appezzamento. D'altra parte, va segnalato il parziale superamento delle problematiche, presenti soprattutto nel precedente periodo di programmazione, derivanti dalla difficile reperibilità a livello regionale delle essenze forestali; ciò grazie anche ad una migliore organizzazione ed efficienza dei vivai forestali presenti.

Per il solo Intervento H2 (Imboschimenti a carattere permanente su terreni agricoli ai fini della conservazione del suolo), i dispositivi di attuazione specifiche condizioni "meritocratiche" di priorità basate sulla localizzazione degli interventi nelle aree più "sensibili" dal punto di vista ambientale (aree protette, siti Natura 200, rete ecologica, aree vulnerabili ai sensi della Direttiva "nitrati"). Tali condizioni di priorità non hanno tuttavia trovato applicazione sostanziale, in quanto il fabbisogno derivante dalle domande pervenute, e ritenute ammissibili, è stato sempre al di sotto della disponibilità di risorse attribuite all'Azione H2.

I nuovi imboschimenti del PSR interessano una superficie totale di circa 6.500 ha maggiormente concentrati in Provincia di Palermo con una superficie pari al 31% della totale; seguono Agrigento con il 20%, Enna con il 12%, Catania, Caltanissetta, Siracusa, Messina, Trapani e Ragusa.

Si evidenzia per entrambe le campagne, una netta prevalenza degli interventi dell'Azione H1 (imboschimenti non permanenti), per la quale sono pervenute un maggior numero di domande, rispetto all'Azione H2. Tale distribuzione risulta di segno opposto all'orientamento definito nelle norme di attuazione attraverso la pianificazione finanziaria iniziale, la quale aveva destinato la quota maggiore delle risorse alla Azione H2 (imboschimenti permanenti), ritenuta giustamente in grado di determinare impatti ambientali positivi più significativi e duraturi.

Misura D – Prepensionamento

Le innovazioni introdotte nel nuovo quadro normativo regionale sono finalizzate ad incentivare una maggiore partecipazione da parte dei potenziali beneficiari (molto scarsa nel precedente periodo), e ad migliorare l'efficacia del sostegno e quindi l'utilizzazione delle limitate risorse finanziarie programmate. Sul primo aspetto, sono attenuati od eliminati alcuni specifici obblighi a carico sia del rilevatorio sia del cedente. Vengono quindi meglio precisati i requisiti inerenti le competenze e capacità professionali e sono altresì stabiliti obiettivi di incremento nella redditività aziendale e nell'impiego della manodopera (entro il triennio dalla cessione). I dispositivi di attuazione del PSR, inoltre, definiscono con maggior chiarezza i criteri di priorità da adottare nelle procedure di selezione, basati sulle caratteristiche dei soggetti cedenti, sulla localizzazione e le caratteristiche delle aziende, privilegiando anche in questo caso caratteristiche connesse agli aspetti ambientali (localizzazione in aree protette, nei siti Natura 2000, aziende biologiche ecc.).

Nel corso dell'annualità 2000, il flusso finanziario è stato determinato esclusivamente dalle spese per gli impegni già assunti nell'ambito del precedente periodo di programmazione del Reg.(CE)2079/92, interessando 31 beneficiari per un impegno complessivo di 0,300 Meuro ed una superficie ceduta pari a 1.400 ettari.

Nel corso dell'anno 2001 i pagamenti per i 31 beneficiari del vecchio regime vengono eseguiti solo in parte (0,055 Meuro) essendo i restanti eseguiti nel successivo anno 2002. Inoltre, nel 2001, a seguito del primo Bando pubblico del PSR vengono presentate 220 domande, delle quali risultano accolte 13, sulla base della disponibilità finanziaria dell'esercizio. Infine, a seguito del Bando pubblicato nell'anno 2002, sono state presentate 250 richieste, delle quali è stato possibile accoglierne, data la disponibilità finanziaria dell'annualità (circa 0,700 Meuro), soltanto 23: per queste il decreto di concessione del contributo e quindi l'erogazione dello stesso avverrà nel 2003.

Dal punto di vista degli obiettivi strategici assegnati dal PSR alla Misura (accelerare il ricambio generazionale) non può non essere evidenziata la sua modesta efficacia, o meglio rilevanza, dato il limitato numero di agricoltori interessati e di superfici agricole rese disponibili.

Anche in questo caso, il principale fattore limitante è rappresentato dalla scarsa disponibilità di risorse finanziarie programmate ed utilizzabili per la Misura e non, come invece verificatosi nel precedente periodo di programmazione, dalla scarsa partecipazione dei potenziali beneficiari.

Misura E Zone svantaggiate

Alla data di elaborazione della presente relazione la Misura E ancora non risulta attivata, per ragioni sostanzialmente di ordine finanziario: già nella fase di programmazione iniziale, la scelta operata a livello regionale è stata quella di destinare a tale Misura una dotazione molto limitata di risorse, corrispondenti a meno dell'1% della disponibilità complessiva del PSR. Tale scelta, per molti aspetti obbligata, è derivata dalla consapevolezza di dovere soddisfare prioritariamente gli impegni assunti nel precedente periodo di programmazione nell'ambito delle altre linee di intervento, ma è stata plausibilmente assunta anche con la finalità di, comunque definire, in termini normativi, una potenziale linea di intervento del PSR suscettibile di un eventuale potenziamento finanziario, attraverso l'attivazione di Aiuti di Stato.

Alla luce di tali considerazioni, l'Autorità regionale sta valutando l'ipotesi di destinare la disponibilità totale esclusivamente a favore delle aziende zootecniche delle zone svantaggiate. Con lo scopo di determinare una ulteriore concentrazione degli interventi alle realtà che presentano maggiori condizioni di svantaggio, il Valutatore propone di delimitare l'area di applicazione alle zone individuate ai sensi dei paragrafi 3 e 5 della Direttiva (montane e isole minori), le quali, come indicato nello stesso PSR, sono più interessate dai fenomeni di abbandono dei terreni agricoli, da flussi migratori, dati i maggiori costi di produzione e le carenze di tipo infrastrutturale.

3. LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI INTERMEDI DEL PIANO

In questa parte del Rapporto sono illustrati i primi risultati delle attività svolte nel corso del periodo agosto-novembre 2003 dal Valutatore, finalizzate alla analisi degli effetti intermedi del Piano. La risposta ai "quesiti valutativi" e il calcolo dei corrispondenti indicatori risultata molto limitata dato il poco tempo a disposizione per l'esecuzione di indagini dirette, l'insufficienza delle fonti informative di tipo "secondario", il mancato raggiungimento di una "massa critica" degli interventi tali da determinare una significativa manifestazione (e possibile misurazione) degli effetti stessi.

Misure agroambientali

Gli effetti delle Misure sulla qualità del suolo (Quesito VI.1.A), sono quantificati in termini di superfici oggetto di impegni agroambientali (SOI) finalizzati, più direttamente, alla difesa dai fenomeni di erosione, pari complessivamente a circa 40.000 ha, corrispondenti a circa il 2% della SAU regionale.

Maggiore è l'impatto della Misura in relazione all'obiettivo di difesa della qualità del suolo e dell'acqua dai fenomeni di inquinamento da inputs chimici di origine agricola: 140.000 ha la superficie agricola complessivamente interessata, corrispondente al 7% della SAU regionale. Le elaborazioni svolte con il GIS hanno consentito di verificare una maggiore concentrazione degli impegni nelle aree delle fasce fluviali e più intensive.

Rispetto alla salvaguardia della biodiversità (Quesito VI.2.A) gli impegni agroambientali che determinano una riduzione degli inputs a beneficio di flora e fauna presentano una estensione a circa 140.000 ha; mentre le superfici interessate da interventi che favoriscono ordinamenti colturali o usi del suolo lo stesso favorevoli alla diversità delle specie spontanee sono pari a circa 127.000 ettari. In entrambi i casi si evidenzia una maggiore incidenza (rispetto alla SAU totale) degli impegni nelle aree protette e nei SIC.

Imboschimenti forestali

Nei primi due anni di attuazione del PSR si è determinato un incremento di circa 6.500 ha, dei quali circa 4300 ha per l'azione H1 (arboricoltura da legno) e circa 2200 ha per l'Azione H2 (bosco permanente). Tali imboschimenti sono in continuità con quelli incentivati nel precedente periodo con il Reg.CEE 2080/92, pari a circa 10.356 ha. Confrontando tali dati con la superficie boscata nel 1991 (ISTAT) si verifica quindi un incremento pari a circa il 2,3% nel primo caso (periodo 2000-2002) e del 3,6 % nel secondo (periodo 1996-99).

Da una prima indagine documentale effettuata su di un campione di 50 domande già soggetto a collaudo nell'ambito del PSR si evidenzia che la specie più impiegata per l'imboschimento risulta il noce (24% della superficie) segue il pino, il frassino, le querce (per la maggioranza Roverella), il carrubo, che assieme coprono il 41%, seguono in percentuali minori le specie della macchia mediterranea.

La localizzazione di impianti effettuati mette in risalto la potenziale funzione di corridoi ecologici, che permettono la creazione di linee di comunicazione sia per quanto riguarda gli aspetti faunistici, e poiché ad essi legati anche quelli di natura floristica.

4. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE E RACCOMANDAZIONI

Le conclusioni del Rapporto sono finalizzate ad evidenziare i risultati raggiunti e, soprattutto, gli elementi di criticità esistenti, rispetto alle quali si formulano prime raccomandazioni.

Un risultato da sottolineare è la tempestività con cui la Regione ha provveduto a definire, già nel 2001 (contemporaneamente o subito dopo la formale approvazione del Piano) i dispositivi tecnico-amministrativi necessari per l'attuazione delle Misure del PSR, (ad esclusione della Misura E – Zone svantaggiate). In termini qualitativi, ciò ha determinato un significativo adeguamento della precedente normativa, in coerenza con un approccio di intervento più chiaramente finalizzato ad aumentare l'efficacia del sostegno pubblico e, in particolare, l'utilizzazione delle (minori) risorse pubbliche disponibili. A fronte di tali innovazioni al quadro normativo sono segnalate le iniziali difficoltà di tipo tecnico-amministrativo che la sua applicazione ha determinato, soprattutto nella fase di istruttoria delle domande a livello delle strutture regionali periferiche (IPA).

I risultati del processo di attuazione del primo triennio, se valutati esclusivamente in termini di esecuzione finanziaria, forniscono un quadro complessivamente positivo. La criticità principale non appare quindi essere rappresentata dal rischio di perdite di risorse finanziarie per fenomeni di sottoutilizzazione, quanto, all'opposto, deriva dalla scarsa disponibilità delle risorse stesse, in relazione agli obiettivi perseguiti dal Piano.

Un primo effetto riguarda la funzionalità e l'efficienza del sistema gestionale: la necessità di adottare criteri di accesso ai benefici del Piano più selettivi e “mirati” verso le aree o soggetti ritenuti più sensibili e/o recettivi, a fronte di una richiesta di sostegno proveniente dal territorio che si mantiene elevata, determina un appesantimento delle attività tecnico-amministrative a carico delle strutture centrali e periferiche della amministrazione, concausa di incertezze e di rallentamenti degli iter procedurali, come si è già verificato nella prima fase di attuazione (es. bando 2001 per la Misura F).

Ma la criticità di maggior importanza riguarda gli effetti che questa ridotta disponibilità di risorse per nuovi interventi potranno determinare in relazione agli obiettivi e alle strategie del Piano, ai suoi concreti impatti sul contesto regionale. In sintesi:

- uno squilibrio nella strategia del Piano, derivante sia dalla mancata attuazione della Misura E “Zone svantaggiate” sia dalla impossibilità di rispondere alla pur relativamente elevata domanda di sostegno per la Misura D “Prepensionamento”;
- l'impossibilità di rinnovare il sostegno “a premio” alla maggioranza delle numerose aziende che avevano aderito alle misure agroambientali nel precedente periodo di programmazione del reg.CE 2078/92. Ciò determina diffusi fenomeni di rinunce alle pratiche agroambientali (es.

cancellazione dai sistemi di controllo per il biologico, onerosi per l'azienda) e il "ritorno" alle pratiche di agricoltura tradizionale, vanificando quindi i risultati positivi che si erano ottenuti nel precedente periodo.

Il superamento o almeno l'attenuazione di tali potenziali effetti negativi sulla efficacia del Piano, derivanti dalla scarsità di risorse, richiede ovviamente l'adozione di scelte programmatiche e di strategie di gestione appropriate, di fatto già individuate e, almeno in parte, perseguite dalla Regione, quale l'aumento delle risorse disponibili attraverso l'attivazione di risorse regionali aggiuntive ("Aiuti di Stato).

Con l'obiettivo di favorire, nella successiva fase, una più efficace utilizzazione delle risorse disponibili, nel Rapporto vengono quindi formulate, alcune raccomandazioni di natura specifica:

- nella Misura H (Imboschimento), sarebbe utile destinare esclusivamente le risorse residue a all'Azione H2 la quale presenta i maggiori potenziali impatti positivi dal punto di vista ambientale (difesa dall'erosione soprattutto);
- per la Misura E (Zone svantaggiate), la scarsa disponibilità di risorse residue, imporrebbe una più spinta concentrazione del sostegno, non solo in termini di soggetti destinatari (sole aziende zootecniche) ma anche dal punto di vista territoriale, privilegiando le sole aree a maggior rischio di abbandono dell'attività agricola e di conseguente degrado ambientale;
- per aumentare l'efficacia delle misure agroambientali, sarebbe necessario applicare completamente i criteri di zonizzazione già previsti dal Piano, inserendo tra le aree prioritarie o preferenziali di intervento anche quelle definite ai sensi della "direttiva nitrati";

ed altre di carattere più generale:

- la messa a punto di procedure, di sistemi organizzativi, di dotazione tecniche (in particolare nella informatizzazione) e di attività formative specifiche, atte a migliorare l'efficienza delle strutture regionali, soprattutto periferiche, competenti delle attività di istruttoria e di controllo, al fine di ridurre i tempi delle fasi amministrative, risultate, soprattutto nel 2001, particolarmente lunghe ed onerose;
- la individuazione e applicazione di procedure tecnico-amministrative che possano favorire un miglior collegamento funzionale tra gli interventi del PSR e quelli del POR; tale ipotesi di lavoro risulterebbe utile soprattutto per le misure agroambientali, ed in particolare per il comparto dell'agricoltura biologica, al fine di favorire una maggiore sinergia tra il sostegno diretto o "a premio" fornito dal PSR (o non più fornito per carenza di risorse) e gli interventi di natura più propriamente strutturale o di valorizzazione delle produzioni (nell'azienda o nella filiera nel suo insieme) del POR; ciò con la finalità di favorire una effettiva crescita non solo quantitativa, come avvenuto nel precedente periodo, ma anche qualitativa, ed economicamente sostenibile, del comparto.

Parte II

Risposta ai quesiti valutativi comuni ⁽³⁾: analisi, metodologie, impostazione e descrizione delle attività di indagine

⁽³⁾ Con riferimento al Doc. STAR VI/12004/00.

PREPENSIONAMENTO (CAPITOLO IV DEL REGOLAMENTO)*(Riferimento al PSR Sicilia: Misura D "Prepensionamento")***1. I Quesiti valutativi comuni**

IV.1.	In che misura gli aiuti al prepensionamento hanno accelerato la cessione delle aziende agricole?
IV.1.A	In che misura gli aiuti al prepensionamento hanno accelerato la cessione delle aziende agricole ... in particolare, in che misura vi è stata sinergia tra "prepensionamento" e "insediamento dei giovani agricoltori" nell'accelerare tale cessione?
IV.2	In che misura è migliorata la redditività economica delle aziende agricole rimaste in attività?
IV.3	Il reddito offerto ai cedenti è stato sufficiente ad indurli a lasciare l'agricoltura e conseguentemente ad assicurare loro un equo tenore di vita?

I quesiti valutativi comuni affrontano l'insieme degli effetti diretti ed indiretti attesi dall'intervento, tra i quali sono evidenti i potenziali legami di "causalità":

- l'effetto diretto determinato dall'aiuto è di natura essenzialmente sociale e viene espresso in termini di cessazione dell'attività agricola (Quesito IV.1), in particolare a favore delle generazioni più giovani (Sotto - quesito IV.1.A), a fronte di una compensazione di reddito atta "ad assicurare un equo tenore di vita" (Quesito IV.3);
- la cessione dell'attività ad agricoltori (rilevatori agricoli) in possesso di adeguate capacità tecniche e professionali può quindi determinare, quale effetto indiretto del sostegno, il rafforzamento economico delle strutture agricole interessate, ciò sia in termini di migliore efficienza produttiva che di sviluppo delle attività quale conseguenza dell'aumento delle dimensioni aziendali, della razionalizzazione delle condizioni di produzione, ecc. (Quesito IV.2).

2. Analisi dei criteri, degli indicatori e metodologie generali di calcolo

Quesito IV.1. In che misura gli aiuti al prepensionamento hanno accelerato la cessione delle aziende agricole?

Criterio	Indicatori
IV.1-1. I terreni resi disponibili passano ad agricoltori più giovani	IV.1-1.1. Differenza media tra l'età del cedente e l'età del cessionario (anni)
	IV.1-1.2. Superficie resa disponibile anticipatamente (ettari e numero di aziende)

Il calcolo del primo degli indicatori presuppone una analisi comparativa tra età del cedente ed età del rilevatorio (o cessionario) in modo da evidenziare l'effetto di diminuzione dell'età media di coloro che permangono/entrano nel settore, in qualità di conduttori; con il secondo indicatore sono invece misurate le quantità (aziende e superfici) rese disponibili a seguito dell'applicazione del sostegno.

Per considerare le sole differenze determinate dai requisiti soggettivi dei beneficiari del sostegno, i risultati ottenuti verranno suddivisi per classi di età del cedente e grado di familiarità/non familiarità con il rilevatorio; evidentemente, a parità di altre condizioni (come lo svantaggio naturale determinato dalla localizzazione aziendale) la diminuzione di età potrà raggiungere livelli più o meno elevati a seconda della diversa classe di età del cedente e del differente legame di parentela con il rilevatorio e, parallelamente, la diversa localizzazione potrebbe rivelare una differente propensione alla cessione dell'attività agricola.

Per il raffronto controfattuale, le informazioni per il calcolo degli indicatori di contesto – differenza media tra l'età del cedente e l'età del cessionario nelle cessioni non sovvenzionate e superficie resa disponibile nelle cessioni non sovvenzionate – potrebbero essere desunte attraverso un'indagine diretta su di un campione di imprenditori agricoli selezionato in base alle cessazioni di attività registrate dalle CC.II.AA

Quesito IV.1.A. In che misura gli aiuti al prepensionamento hanno accelerato la cessione delle aziende agricole ... in particolare, in che misura vi è stata sinergia tra “prepensionamento” e “insediamento dei giovani agricoltori” nell’accelerare tale cessione?

Criteri	Indicatori
IV.1.A-1. Vi è un ingente numero di adesioni simultanee ai due regimi di aiuti	IV.1.A-1.1. Rapporto tra [numero di aziende agricole rilevate da beneficiari degli aiuti all'insediamento da beneficiari degli aiuti al prepensionamento] e [numero complessivo di aziende agricole cedute nel periodo da beneficiari degli aiuti al prepensionamento]. (*)
IV.1.A-2. Vi è un ulteriore abbassamento dell'età media dei beneficiari del prepensionamento nel caso di aiuti combinati	IV.1.A.-2.1. Rapporto tra (età media dei beneficiari degli aiuti al prepensionamento sostituiti da beneficiari degli aiuti all'insediamento) e (età media di pensionamento di tutti gli agricoltori che ricevono aiuti al prepensionamento)

(*) Indicatore modificato. Precedente formulazione: “Rapporto tra [numero dei beneficiari degli aiuti all'insediamento che sostituiscono i beneficiari degli aiuti al prepensionamento] e [tutti i casi di prepensionamento con gli aiuti]”

Il quesito intende verificare la sinergia esistente tra il prepensionamento e gli aiuti all'insediamento dei giovani agricoltori, attraverso la determinazione dei relativi indicatori.

In Sicilia, la Misura “Insediamento giovani in agricoltura” è stata attivata all'interno del POR, attraverso la misura 4.07; pertanto per la definizione degli indicatori previsti si dovranno mettere in relazione i cedenti beneficiari dell'aiuto al prepensionamento del PSR con i cessionari beneficiari dell'aiuto all'insediamento del POR. Tale rapporto sinergico esistente tra prepensionamento e insediamento viene evidenziata nella procedura di selezione delle domande per il prepensionamento, in cui la Regione ha individuato come prima fascia prioritaria – i cedenti che cederanno la totalità o parte dei terreni dell'azienda a giovani imprenditori che si insedieranno ai sensi della Misura 4.07 ex 4.2.2., prevista dal POR Sicilia 2000 – 2006 – ⁽⁴⁾.

L'indicatore IV.1.A-1.1, opportunamente modificato in modo da considerare l'eventuale acquisizione da parte del rilevatorio di più fondi per la costituzione di un'unica azienda, sarà dato dal rapporto tra il numero di aziende agricole rilevate da giovani che hanno beneficiato degli aiuti che sostituiscono gli agricoltori beneficiari degli aiuti del prepensionamento ed il numero totale di aziende agricole che sono state cedute nel medesimo periodo in seguito all'adesione alla misura di prepensionamento.

Il secondo indicatore (IV.1.A – 2.1) riguarda la riduzione dell'età media dei beneficiari degli aiuti al prepensionamento, nel caso di cessioni a giovani agricoltori beneficiari degli aiuti all'insediamento. Il suo valore è dato dal rapporto tra beneficiari degli aiuti al prepensionamento sostituiti da beneficiari degli aiuti all'insediamento e l'età media del totale degli agricoltori che ricevono aiuti al prepensionamento.

L'applicazione combinata delle due Misure dovrebbe quindi determinare, in entrambi i casi, quale effetto sinergico, una diminuzione di età e quindi un'accelerazione dell'applicazione degli interventi di adeguamento/miglioramento strutturale delle aziende agricole interessate.

⁽⁴⁾ GURS parte I n. 23 del 17 maggio 2002 – prepensionamento in agricoltura anno 2002. Bando di ammissione – PSR 2000-2006- Misura D

Quesito IV.2. In che misura è migliorata la vitalità economica delle aziende agricole?

Criteri	Indicatori
IV.2-1. Miglioramento dei fattori produttivi	IV.2-1.1 Rapporto tra (Capitale agrario) e (Valore aggiunto) nelle aziende beneficiarie del sostegno a) descrizione del rapporto dell'indicatore con le condizioni menzionate all'Articolo 11 §2, 1° comma: qualifica/competenza, superficie, volume di lavoro o reddito
	IV.2-1.2. Sviluppo delle strutture agricole dovuto a fusioni: (a) aumento delle dimensioni medie di tutte le aziende interessate rimanenti dopo la cessione/fusione (ettari e %) (b) diminuzione del numero di aziende rimanenti dopo la cessione/fusione (numero) (c) tendenza alla specializzazione delle aziende (produzione mista contro allevamento e seminativi separati ...) (descrizione)
IV.2-2. Condizioni produttive redditizie in rapporto a limitazioni della produzione	IV.2-2.1. Evoluzione delle condizioni produttive conseguente alle fusioni in rapporto alle limitazioni alla produzione (diritti di produzione, densità del bestiame, restrizioni al letame, ecc.) (descrizione)

Attraverso la domanda IV.2 si vogliono verificare gli effetti indiretti determinati dalle cessioni dovute al prepensionamento, rispetto ai rilevatori delle aziende agricole ed al conseguente miglioramento strutturale ed economico delle aziende agricole create/cedute.

Per il calcolo degli indicatori le principali variabili economiche da rilevare sono: la produzione lorda vendibile, la superficie agricola utilizzata (SAU), le Unità di lavoro totali e familiari impiegate nell'azienda (ULT, ULF), i Costi variabili, ed i Costi fissi relativi alle aziende rilevate dai beneficiari degli aiuti al prepensionamento; tali parametri opportunamente elaborati saranno in grado di esprimere i livelli di redditività aziendale raggiunti, in funzione anche del diverso orientamento tecnico economico (OTE) e grado di specializzazione produttiva.

Le informazioni per il calcolo degli indicatori dovranno, necessariamente, essere raccolte attraverso indagini dirette su di un campione di aziende agricole condotte da rilevatori a seguito di cessioni anticipate attraverso il sostegno al prepensionamento. Per la misurazione degli effetti, l'indagine dovrà tenere conto della situazione precedente e successiva, 2 anni dopo la cessione (raffronto temporale); per il raffronto controfattuale potranno essere utilizzati gli indicatori contestuali suggeriti dalla stessa metodologia comunitaria, desumibili da fonti statistiche (ISTAT) e banche dati esistenti (RICA campione regionale). Per isolare gli effetti dovuti alla diversa localizzazione, caratteristiche strutturali delle aziende e qualifica professionale dei rilevatori (rif. All'articolo 11, par. 2, 1° trattino del regolamento n. 1257/99) il confronto dovrà essere realizzato all'interno di classi di aziende agricole sufficientemente omogenee rispetto ai suddetti parametri.

Quesito IV.3. Il reddito offerto ai cedenti è stato sufficiente ad indurli a lasciare l'agricoltura e conseguentemente ad assicurare loro un equo tenore di vita?

Criteri	Indicatori
IV.3-1. Il livello di reddito è soddisfacente e costituisce un incentivo a lasciare l'agricoltura	IV.3-1.1. Rapporto tra [premio + reddito da capitale (dalla vendita dell'azienda/terreno)] e [reddito agricolo familiare precedente]

Per la trattazione del criterio di valutazione proposto e del corrispondente indicatore sarà opportuno ricorrere a indagini dirette presso un campione rappresentativo di beneficiari del sostegno, attraverso le quali ottenere la comparazione tra il reddito familiare derivante dal prepensionamento e il reddito

derivante dall'attività agricola precedente (raffronto temporale). Il raffronto controfattuale richiede la comparazione del reddito familiare medio derivante dal prepensionamento con l'indicatore di contesto "reddito medio degli agricoltori in pensione che non hanno beneficiato del prepensionamento".

La rilevazione di tale indicatore di contesto potrà presentare qualche difficoltà considerata la scarsa disponibilità di fonti statistiche ufficiali in merito, tuttavia si ritiene che per la sua definizione potranno essere utilizzati i dati forniti dagli uffici previdenziali di zona (INPS) per i coltivatori diretti in pensione.

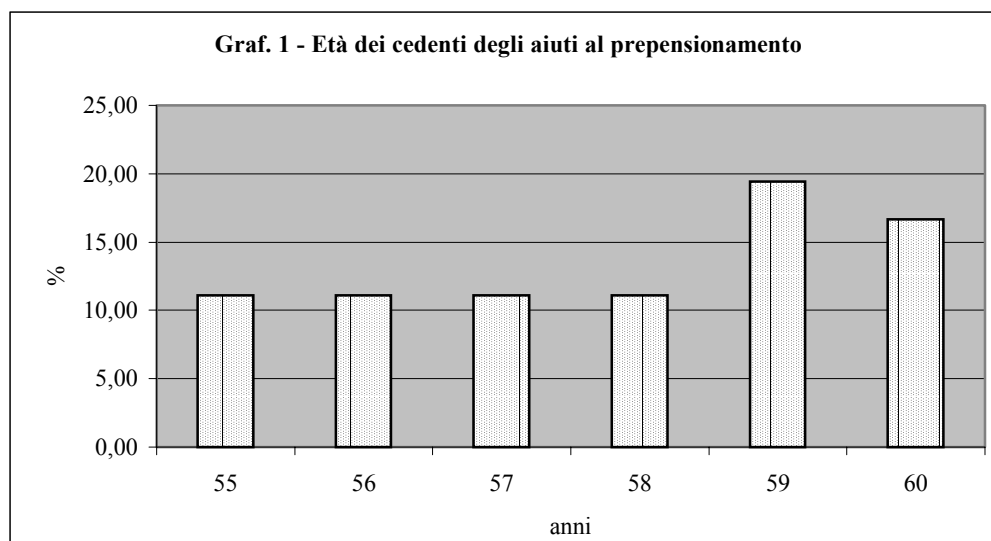
3. La prima risposta ai quesiti valutativi e l'impostazione delle future attività di indagine

La possibilità di consultare la documentazione tecnico amministrativa delle domande ammesse a premio nella prime due annualità di attuazione della Misura (2001-2002) ha permesso di ricavare informazioni utili relativamente alle caratteristiche dei cedenti e dei rilevatori delle aziende agricole tali da consentire una prima risposta al *Quesito IV.1 "In che misura gli aiuti al prepensionamento hanno accelerato la cessione delle aziende agricole?"*, attraverso la determinazione degli indicatori riportati nella seguente Tabella 1.

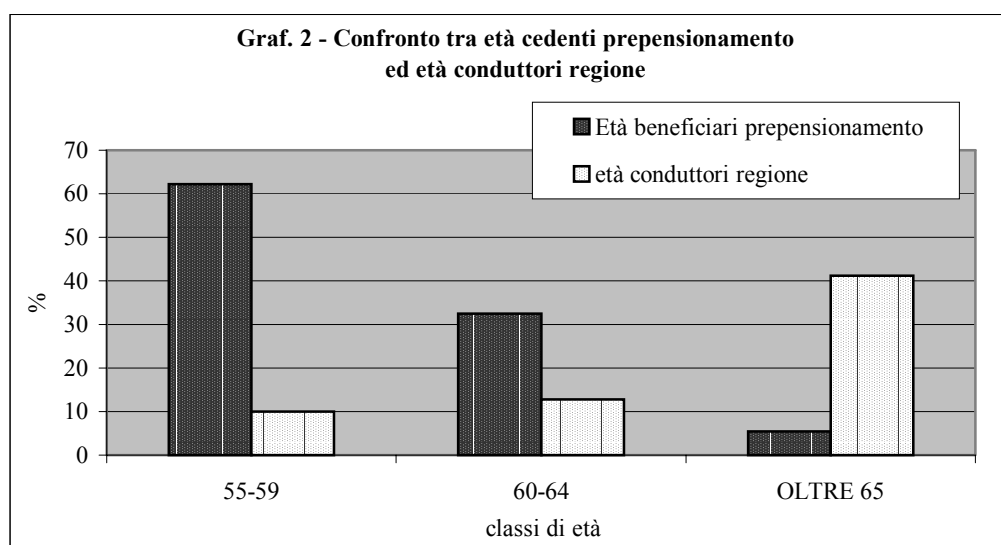
Indicatori	Valori
IV.1-1.1 Differenza media tra l'età del cedente e l'età del cessionario (anni)	31
IV.1-1.2 Superficie resa disponibile anticipatamente (Ha)	1.440
-n.aziende cedute	37
-Superficie aziendale ceduta in media per azienda (Ha)	39

Relativamente all'Indicatore IV.1-1.1 "*Differenza media tra età del cedente e l'età del rilevatorio*" si ottiene un valore pari a 31 anni. Più nello specifico, le 37 aziende rese disponibili con il prepensionamento sono state rilevate da agricoltori di età media pari a 27 anni, mentre i cedenti hanno un'età media di circa 60 anni. Tali risultati risultano significative, se si considera che oltre il 41% delle aziende presenti sull'intero territorio regionale sono condotte da agricoltori con età superiore ai 65 anni.

In base a quanto definito dai dispositivi di attuazione della Misura il cedente deve avere almeno 55 anni e non aver raggiunto l'età normale di pensionamento (65 anni per gli uomini 60 per le donne). La distribuzione per età dei cedenti (Grafico 1) rileva che circa 80% dei cedenti ha un'età compresa tra i 55 ed i 60 anni.



Interessante risulta il confronto tra l'età dei cedenti degli aiuti al prepensionamento e l'età dei conduttori aziendali presenti in Sicilia. Dal Grafico 2 si osserva che il prepensionamento è stato realmente responsabile dell'accelerazione della cessione anticipata delle aziende; infatti oltre il 60% dei cedenti ha un'età compresa tra i 55 ed i 59 anni mentre a livello regionale tale percentuale si attesta intorno a circa il 10%, il contrario succede per i conduttori con età superiore ai 65 anni che rappresentano solamente il 5% dei cedenti mentre a livello regionale tale percentuale si attesta intorno al 41%.



Per quanto riguarda l'indicatore IV.1-1.2 “ *Superficie resa disponibile anticipatamente*” nel corso delle prime due annualità di attuazione della Misura (annualità 2001 e 2002) sono state rese disponibili anticipatamente 37 aziende per complessivi circa 1.440 ettari distribuiti tra le province di Catania, Enna, Messina, Palermo, Ragusa e Trapani; la provincia in cui viene registrata la maggior adesione alla Misura è quella di Enna con il 47% di superficie ceduta sul totale mentre quella di Trapani presenta una sola domanda con 23 ettari (cfr. seguente Tabella 2).

Le aziende cedute in zona svantaggiata, designate ai sensi della Dir 75/268/CEE art. 3, 4 e 5 con DGR n. 2561 del 24/12/03, sono circa l'83% del totale e la superficie resa disponibile in tali zone (1278 ha) è pari a circa il 92% del totale, di cui il 32% derivante dall'annualità 2001 ed il 68% dall'annualità 2002.

Interessante è rilevare la variazione, tra le due annualità, dell'incidenza % delle superfici cedute in zone svantaggiate sul totale, pari all'89% nel 2001 e al 93% nel 2002.

L'elevata concentrazione degli interventi all'interno delle zone svantaggiate, relativamente all'annualità 2002, deriva certamente dall'applicazione dei criteri di selezione delle istanze ammesse che prevedono l'attribuzione di condizioni di priorità per tale localizzazione (così come per quella in parchi, riserve, SIC e ZPS); lo stesso non può essere detto per l'annualità 2001 in cui il bando non prevedeva tale tipologia di criteri di selezione a punteggio. In entrambe le annualità comunque sono stati raggiunti livelli di concentrazione degli interventi nelle zone svantaggiate molto elevati.

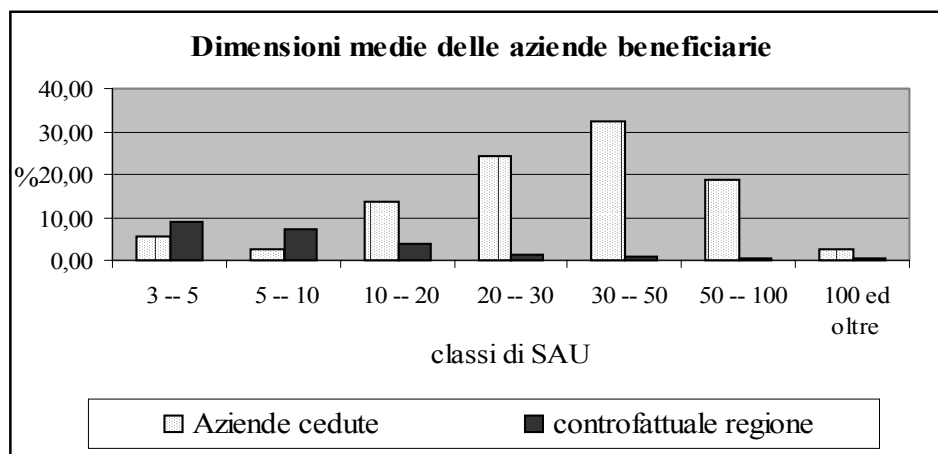
Tabella 2 – Aziende e superfici cedute per provincia e condizioni di svantaggio dell'area

Prov.	Zone	BANDO2001			BANDO 2002			TOTALE		
		Aziende cedute	Superficie aziendale ceduta	media di superficie aziendale ceduta	Aziende cedute	Superficie aziendale ceduta	media di superficie aziendale ceduta	Aziende cedute	Superficie aziendale ceduta	media di superficie aziendale ceduta
		(n.)	(Ha)	(Ha)	(n.)	(Ha)	(Ha)	(n.)	(Ha)	(Ha)
CT	zone svantaggiate	1	90,76	-	3	63,09	21,03	4	153,85	38,4625
	altre zone	2	11,07	5,54	0	0	0	2	11,07	5,54
	totale	3	101,83	33,94	3	63,09	21,03	6	164,92	27,49
EN	zone svantaggiate	6	255,28	42,55	10	424,29	42,43	16	679,57	42,47
	altre zone	0	0	-	0	0	0,00	0	0	0,00
	totale	6	255,28	42,55	10	424,29	42,43	16	679,57	42,47
ME	zone svantaggiate	1	45,52	-	7	368,27	52,61	8	413,79	51,72375
	altre zone				0	0	0	0	0	0!
	totale	1	45,52	*	7	368,27	52,61	8	413,79	51,72
PA	zone svantaggiate	1	29,22	-	2	47,16	23,58	3	76,38	25,46
	altre zone	1	18,26	-	0	0	0	1	18,26	18,26
	totale	2	47,48	23,74	2	47,16	23,58	4	94,64	23,66
RG	zone svantaggiate	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	altre zone	0	0	0	2	62,82	31,41	2	62,82	31,41
	totale	0	0	0	2	62,82	31,41	2	62,82	31,41
TP	zone svantaggiate			-	0	0	0	0	0	0
	altre zone	1	23,44	-	0	0	0	1	23,44	23,44
	totale	1	23,44	23,44	0	0	0	1	23,44	23,44
totale	zone svantaggiate	9	420,78	46,75	22	902,81	41,04	31	1323,59	42,70
	altre zone	4	52,77	13,19	2	62,82	31,41	6	115,59	19,27
	totale	13	473,55	36,43	24	965,63	40,234583	37	1439,18	38,90

La superficie media aziendale ceduta è pari a circa 39 ettari con differenze tra le diverse province oscillanti tra i circa 52 ettari di Messina e i 23 ettari della provincia di Trapani.

Le dimensioni medie delle aziende cedute sono notevolmente superiori rispetto a quelle censite nell'intera regione in cui circa il 69% delle aziende presenta una dimensione aziendale compresa tra meno di 1 ettaro e 2 ettari; mentre oltre il 70% delle aziende cedute hanno dimensioni aziendali comprese tra i 10 e i 50 ettari (Grafico 3).

Grafico 3: Aziende cedute e aziende regionali per classi di SAU



L'analisi delle caratteristiche degli interventi ⁵ ha evidenziato, inoltre, l'efficacia delle procedure di selezione previste dai dispositivi di attuazione, le quali hanno determinato una concentrazione delle, limitate, risorse disponibili, nelle aree svantaggiate, nelle cessioni a favore di giovani insediati ai sensi della Misura 4.07 del POR, nelle aziende che praticano o intendono praticare metodi di produzione biologici. Sono queste condizioni che possono favorire la massima efficacia del sostegno.

In primo luogo, l'ammissione a premio di ditte i cui rilevatori sono rappresentati da beneficiari della Misura "Insediamento giovani agricoltori" del POR concorre al raggiungimento di uno degli obiettivi principali del PSR volto al conseguimento di una sinergia tra le Misure di sviluppo rurale contenute nei due programmi.

Inoltre l'elevata incidenza di ditte all'interno di zone svantaggiate concorre al raggiungimento dell'obiettivo volto alla prevenzione e al rallentamento dei fenomeni di abbandono dei terreni agricoli all'interno di tali aree. Infine, la presenza di un consistente numero di aziende biologiche e di aziende in conversione partecipa al conseguimento dell'obiettivo volto alla tutela dell'ambiente attraverso la realizzazione di metodi produttivi eco-compatibili.

Per la risposta ai successivi Quesiti di Misura IV.2 e IV.3 previsti dalla metodologia comunitaria, di natura prevalentemente economica, sarà necessaria l'esecuzione di indagini dirette presso un campione rappresentativo delle aziende beneficiarie. In considerazione della ridotta numerosità dei beneficiari tale campione sarà costituito da un numero limitato di "casi aziendali" in grado tuttavia di rappresentare l'universo dei beneficiari in termini di distribuzione geografica (provincia e localizzazione aziendale all'interno o meno di zone svantaggiate), di dimensione aziendale ed di indirizzo produttivo prevalente.

Oltre alla determinazione degli indicatori di natura quantitativa, relativi alle possibili variazioni nei risultati tecnico-economici delle aziende, attraverso le indagini sarà possibile acquisire anche informazioni di natura quali-quantitativa con le quali verificare le eventuali trasformazioni aziendali derivanti (o comunque associate) al cambio generazionale nella conduzione aziendale. Ciò con particolare riferimento alla possibile riconversione negli indirizzi produttivi, nei metodi di produzione (es. passaggio a metodi ecocompatibili, quali il biologico), all'impiego di nuova o diversa forza-lavoro familiare e non, all'attivazione di nuovi investimenti (es. in collegamento con forme di sostegno previste dal POR).

(⁵) Sviluppata nell'ambito del Rapporto annuale di valutazione relativo all'annualità 2003 e presentato dal Valutatore alla Regione nel giugno 2004.

MISURE AGROAMBIENTALI (CAPITOLO VI)

<i>Riferimento al PSR Sicilia: Misura F "Agroambiente"</i>

1. I Quesiti valutativi comuni

VI.1.A.	In che misura le risorse naturali sono state salvaguardate in termini di qualità del suolo?
VI.1.B.	In che misura le risorse naturali sono state salvaguardate in termini di qualità dell'acqua sotterranea e di superficie?
VI.1.C.	In che misura le risorse naturali sono state salvaguardate in termini di quantità delle risorse idriche?
VI.2.A.	In che misura la biodiversità è stata tutelata o potenziata attraverso la salvaguardia della flora e della fauna nei terreni agricoli (diversità delle specie)?
VI.2.B.	In che misura la biodiversità è stata tutelata o potenziata attraverso la conservazione degli habitat di grande valore naturalistico, la tutela o la promozione di infrastrutture ambientali, la salvaguardia di habitat acquatici o delle zone umide (diversità degli habitat)?
VI.2.C.	In che misura la biodiversità è stata tutelata o potenziata attraverso la salvaguardia di razze animali e specie vegetali minacciate (diversità genetica)?
VI.3.C.	In che misura i paesaggi sono stati preservati o valorizzati?

L'esame dei Quesiti evidenzia come la tipologia degli effetti attesi da sottoporre a valutazione afferisca, quasi esclusivamente o comunque in forma decisamente prioritaria, ai risultati o impatti di natura ambientale. In particolare, si vuole verificare l'impatto, in termini di salvaguardia, che le Misure in oggetto determinano sugli elementi che caratterizzano e qualificano (nel senso della loro sostenibilità) le relazioni tra attività agricola e ambiente naturale: il suolo, l'acqua, le risorse idriche, la biodiversità, il paesaggio agrario. In premessa alla trattazione degli indicatori corrispondenti ai quesiti/criteri proposti, sembra utile richiamare, in sintesi, le problematiche comuni da cui essi prendono origine, con particolare riferimento alla realtà della regione siciliana.

1.1 La salvaguardia delle risorse naturali**1.1.1 La salvaguardia della qualità del suolo (cfr. quesito VI.1.A)**

L'attività agricola, se da un lato costituisce un fattore di difesa della terra da altri usi che ne riducono il valore ambientale (uso a scopo abitativo o industriale, trasporti ecc.), può determinare effetti nocivi sulla qualità del suolo, di natura fisica (erosione, desertificazione, saturazione e compattamento), chimica (acidificazione, salinizzazione, contaminazione da pesticidi e metalli pesanti), biologica (alterazioni nell'equilibrio tra microrganismi e nei contenuti di humus). Le cause principali sono i metodi di produzione insostenibili su terreni in pendenza, il compattamento dovuto all'uso di macchinari pesanti, la mancata protezione dei terreni durante la stagione piovosa, l'eliminazione degli elementi di separazione tra i campi e agli argini dei fiumi, il ricorso alla monocoltura ecc., il cui impatto negativo varia ovviamente in funzione delle specifiche caratteristiche pedologiche e climatiche dei diversi ambienti.

Lo stesso PSR segnala come “una delle maggiori emergenze ambientali riscontrabili nell’Isola è sicuramente costituita dall’erosione del suolo, che in taluni casi si manifesta sottoforma anche di smottamento o di piccole frane”⁽⁶⁾. Tali fenomeni sono particolarmente diffusi sulle superfici argillose intensamente pascolate o lavorate “a rittochino” e sono accentuati dal frequente regime torrentizio del corso d’acqua e comunque dalla ampia irregolarità delle precipitazioni, nonché dalla prevalente giacitura collinare. Un’altra problematica riguarda la diffusa presenza, a livello regionale (province di Caltanissetta, Enna, Agrigento, Trapani) di suoli a rischio di salinizzazione e quindi di desertificazione, fenomeno di origine geologica ma sulla cui evoluzione (può essere frenato o all’opposto incrementato) hanno rilevante influenza le pratiche agronomiche e, in particolare, quelle relative all’irrigazione.

Per quanto riguarda il processo di degradazione del suolo, esso è causato da un insieme di fattori quali: l’erosione favorita indirettamente dalle pratiche agronomiche intensive; l’eccessivo sfruttamento delle aree montane e boschive per il pascolo; l’irregolarità del regime pluviometrico; la salinizzazione, che per le piane costiere è da imputarsi all’eccessivo emungimento degli acquiferi con conseguente ingressione del cuneo di acqua marina. Infine, tra le cause di desertificazione citiamo anche gli incendi boschivi; in Sicilia, nel ventennio 1978-1998, il numero di incendi è notevolmente aumentato, interessando una superficie di 35.000 ettari nel 1998.

La Regione Siciliana in seno al progetto RETELAB (Rete sovranazionale di laboratori ambientali) ha realizzato, grazie al lavoro degli Assessorati Territorio e Ambiente ed Agricoltura e Foreste con la collaborazione del Centro di Telerilevamento Mediterraneo di Palermo, una “Carta delle aree vulnerabili al rischio di desertificazione in Sicilia”; che prevede l’identificazione di tre indici diversi a seconda della causa del fenomeno di desertificazione. In base a tale carta circa il 50% della superficie regionale siciliana risulta ricadere nella classe di desertificazione medio – alta.

La regione Sicilia è inoltre interessata dal fenomeno di rischio idrogeologico che è, tra i rischi naturali, il più ricorrente, e diffuso su tutto il territorio regionale.

Le aree a rischio idrogeologico presenti sul territorio regionale sono distinguibili in aree a *rischio di frana* ed aree a *rischio idraulico*.

Il numero di aree a rischio idrogeologico molto elevato, individuate e perimetrare sulla base delle situazioni di dissesto rappresentate nel Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato ex D.L. 180/98, ammonta a 443 aree, suddivise in 391 aree a rischio di frana e 52 aree a rischio di alluvione. La provincia con lo scenario di rischio più allarmante è quella di Messina, che presenta il più elevato numero di aree a rischio di frana (160) distribuite su quasi la totalità del suo territorio (l’85% dei comuni è interessato da aree a rischio).

Scenari di rischio abbastanza elevati si rinvencono nella provincia di Palermo, in cui il 54% dei comuni è interessato da 67 aree a rischio di frana e 28 aree a rischio di alluvione, in quella di Agrigento, in cui l’81% dei comuni è interessato prevalentemente da aree a rischio di frana (59).

Per raggiungere l’obiettivo della difesa del suolo, con particolare riferimento alla eliminazione delle condizioni di rischio idrogeologico, è necessaria una pianificazione territoriale che programmi l’uso del suolo in modo coerente con le sue reali possibilità di trasformazione.

A tal fine, oltre alla specifica pianificazione di bacino (Piano per l’Assetto Idrogeologico, Piano Straordinario per le Aree a Rischio Idrogeologico Molto Elevato), un ruolo importante è rivestito dalla pianificazione territoriale provinciale e comunale ⁽⁷⁾. (Fonte: Valutazione ex ante ambientale POR Sicilia 2000-2006).

⁽⁶⁾ Come ricordato nello stesso PSR, la centralità della problematica relativa al dissesto, è testimoniata dall’elevatissima incidenza (48%) della superficie regionale sottoposta a vincolo idrogeologico.

⁽⁷⁾ In merito alla pianificazione provinciale, lo stato di attuazione in Sicilia mette in evidenza il ritardo nell’elaborazione dei relativi strumenti. Solo la Provincia di Ragusa ha elaborato ed adottato nel 2000 il proprio Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), in adempimento delle L.R. n. 9/1986 e n. 48/1991. Le altre province sono in forte ritardo rispetto alle disposizioni regionali, anche se il processo di pianificazione territoriale è iniziato ed è ad uno stadio

1.1.2 La salvaguardia della qualità dell'acqua superficiale e sotterranea (cfr. quesito VI.1.B)

L'agricoltura costituisce una delle principali cause della presenza, nelle acque superficiali e sotterranee, di sostanze che determinano effetti deleteri sia in termini ambientali (alterazione degli ecosistemi) che economici. Le immissioni di sostanza organiche, di nitrati e fosfati nelle acque, oltre a favorire i fenomeni di eutrofizzazione degli ambienti costieri e marini, riducono le possibilità di una loro utilizzazione umana entro i limiti ammessi dalle norme europee sulle acque potabili. Un'altra fonte di inquinamento ambientale è rappresentata dall'utilizzazione di pesticidi, secondo modalità che comportano l'infiltrazione dei residui nelle falde, il trasporto superficiale o sotterraneo e quindi l'accumulo nei corpi idrici. In risposta a tali problematiche, oggetto di numerosi studi e analisi a livello europeo, sono stati adottati strumenti normativi e di orientamento programmatico in grado di ridurre la portata, tra i quali, di particolare interesse per il settore agricolo la "direttiva nitrati" (Direttiva CEE 91/676), recepita a livello nazionale con il Dlgs 152 dell'11.5.1999⁽⁸⁾.

Come indicato nel PSR, in Sicilia si assiste ad un progressivo peggioramento dei parametri sanitari delle acque interne destinate alla potabilizzazione, anche a causa delle scarse precipitazioni atmosferiche. I dati di monitoraggio ambientale disponibili evidenziano livelli di nitrati spesso superiori a 25 mg/l (livello di attenzione prescritto dal Dlg. 152/99) in numerosi corsi d'acqua (Imera meridionale, Simeto, Nocella, S. Leonardo) e la tendenza all'eutrofia di numerosi laghi, fenomeno quest'ultimo al quale partecipa, in forma non trascurabile l'attività agricola (dilavamento dei suoli coltivati).

Infine, per il livello di salinità delle acque, che viene misurato attraverso la conducibilità elettrica dei campioni d'acqua i valori riscontrati nei corsi d'acqua nel monitoraggio della Regione confermano l'alto grado di salinità delle acque, con valori quasi sempre nelle classi di salinità medio-alta o molto alta, in particolare sul Platani e sull'Imera meridionale.

1.1.3 Le risorse idriche (consumo e modalità di utilizzazione) (cfr. quesito VI.1.c)

La terza questione affrontata dal questionario valutativo comune riguarda, in forma specifica gli effetti di natura ambientale derivanti dall'utilizzazione agricola della risorsa idrica, in relazione sia ai livelli di consumo associati alle pratiche irrigue che alle modalità (periodi) di loro esecuzione. I rischi connessi ad una eccessiva o irrazionale utilizzazione (rispetto alla capacità di approvvigionamento) della risorsa idrica riguardano le conseguenze ambientali derivanti dall'abbassamento delle falde e subsidenza (es. salinizzazione), dalle modifiche nei flussi e portate dei corsi d'acqua (con perdita di biodiversità), nonché dall'inquinamento determinato da alte concentrazioni di pesticidi e nutrienti nelle acque di irrigazione e di drenaggio. Agli effetti ambientali si aggiungono quelli di natura economica o sociale: incremento dei costi di estrazione da pozzi, progressiva riduzione delle riserve, accentuazione dei conflitti tra utenze (es. tra uso agricolo e uso industriale o civile).

Inoltre va osservato come, in Sicilia, la necessità di ricorrere a metodi irrigui in grado di avere il miglior rapporto possibile tra efficacia di irrigazione e volumi idrici impiegati rappresenta un obiettivo di grande importanza a fronte della scarsa disponibilità idrica regionale ed ai metodi irrigui attualmente utilizzati non compatibili con tale realtà.

Il seguente quadro evidenzia come, la quasi totalità delle azioni programmate nell'ambito della Misura F. comporti l'assunzione di impegni agroambientali che, più o meno direttamente (e almeno potenzialmente) determinano il soddisfacimento dei criteri di valutazione, cioè effetti positivi rispetto all'obiettivo della salvaguardia delle risorse naturali considerate. Tale relazione di causalità è ovviamente più marcata nel

preliminare di elaborazione, tranne nelle province di Messina, Palermo e Siracusa, dove è in corso di elaborazione il Piano Definitivo.

⁽⁸⁾ Il Decreto prevede l'individuazione delle aree vulnerabili da nitrati in relazione ai seguenti aspetti dell'attività agricola: zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, zone vulnerabili da prodotti fitosanitari, aree di salvaguardia delle risorse idriche, utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento zootecnico.

caso delle due Azioni principali della Misura (F1.a produzione integrata e F1.b agricoltura e zootecnia biologica), data anche la più ampia tipologia degli impegni che essi determinano, ma è individuabile anche in azioni aventi obiettivi specifici apparentemente diversi da quelli in esame (es. Azione F2).

Quadro VI.1: Matrice di correlazione tra Azioni della Misura F, tipologia di impegni agroambientali, criteri di valutazione dei Quesiti comuni VI.1.A, VI.1.B, VI.1.C

Azioni PSR Mis.F							Criteri valutativi						
F1.a Metodi di produzione integrata	F1.b Agricoltura e zootecnia biologica	F2 Sistemi foraggeri estensivi	F3 Ricost. e mant. del paesaggio	F4.a ritiro seminativi scopi ambientali	F4.b Allevamento specie in estinzione	Impegni agroambientali	V1.1.A.1 L'erosione del suolo è stata ridotta	V1.1.A.2 La contaminazione chimica del suolo è stata ridotta o	V1.1.B.1 Riduzione degli inputs potenzialemmte inquinanti le acque	V1.1.B.2 I meccanismi di trasporto delle sost. chimiche ostacolati	V1.1.B.3 Miglioramento della qualità dell'acqua sotterranea e	V1.1.C.1Riduzione o non aumento dell'uso dell'acqua per l'irrigazione	
x	x	x	x	x			riduz. quantità fertilizzanti chimici		x	x		x	
x	x	x	x	x			riduz. quantità prodotti fitosanitari e diserbanti		x	x		x	
		x	x	x			riduz. volumi idrici per l'irrigazione	x			x		x
x	x	x					rotazioni colturali	x	x	x			
x		x	x				lavorazioni superficiali	x					
		x	x				regimazioni idriche superficiali	x			x	x	x
		x		x			ritiro dei seminativi per creazione di ambienti naturali	x			x		x
x	x						aumento sostanza organica	x			x	x	
	x	x	x				riduzione del carico bestiame a pascolo	x	x	x			
		x	x	x		conservaz./riprist. di barriere o deviazioni nat. o seminati	x			x	x		

1.2 La tutela ed il potenziamento della Biodiversità (cfr. Quesiti VI.2.A/B/C)

Il carattere “biofisico” dei sistemi agricoli a bassi input ed output, che si sono evoluti nel tempo, fa sì che essi entrino a far parte, quale componente principale, degli ecosistemi locali, avendone favorito la diversità animale e vegetale a livello locale. La “complessa ecologia della flora e della fauna si è adattata alle attività agricole e ne è stata modellata”⁽⁹⁾ e pertanto diverse specie dipendono, per il loro ciclo vitale, dal mantenimento dei metodi di produzione agricola. I fenomeni di abbandono/ sottoutilizzazione della superficie agricola o, all’opposto di intensivizzazione possono quindi avere conseguenze gravi per l’ambiente naturale, in termini di perdita di questa particolare biodiversità legata all’agricoltura sostenibile.

Tali fenomeni vengono segnalati anche dal PSR della regione Siciliana il quale indica la preoccupante diminuzione di cultivar e/o varietà locali, gli effetti ambientalmente negativi della monocoltura, la riduzione del patrimonio genetico in razze autoctone.

Oltre agli interventi specifici per l’identificazione e la salvaguardia di habitat di particolare valore, che in molti casi richiedono il mantenimento delle attività agricole, rilevante è il ruolo assunto dalla PAC nella conservazione di sistemi agricoli minacciati; ciò sia attraverso le misure a favore delle zone svantaggiate o soggette a vincoli ambientali che attraverso le misure agroambientali. Quest’ultime, in particolare, possono contribuire, in forma diretta (azioni specifiche) o indiretta (sostegno all’agricoltura integrata e biologica), alla tutela e al potenziamento della biodiversità ambientale, sia essa relativa alla flora e alla fauna spontanee dei terreni agricoli (diversità delle specie), che agli habitat di particolare valore naturalistico adiacenti a superfici agricole (diversità degli habitat) che alle caratteristiche genetiche delle razze animali e specie vegetali utilizzate (diversità genetica).

⁽⁹⁾ Da “Orientamenti per un’agricoltura sostenibile” – Comunicazione della Commissione 1999/C173/02.

Per quanto riguarda la diversità delle specie, in particolar modo della flora vascolare, alla Sicilia, con circa 2700 taxa specifici e infraspecifici (Raimondo, Schicchi, Bazzan – Eds 2001), viene attribuito un valore di biodiversità vegetale fra i più elevati dell'intera regione mediterranea

Le forme biologiche ⁽¹⁰⁾ largamente diffuse in Sicilia sono le terofite (erbe annuali) che costituiscono il 38.5% della flora regionale, seguono l'emicriptofite (28.1%), le geofite (12.3%), le camefite (8.2%), le fanerofite (6.7%), le nanofanerofite (3.6), l'idrofite (2.4%) e l'elofite (0.4%) (S. Pignatti, 1994).

Dall'analisi dei dati riportati sulla lista rossa regionale delle piante (WWF e Società Botanica Italiana, 1997) si ha che 660 taxa specifici e intraspecifici ricadono all'interno delle categorie di minaccia IUCN, pari al 27% della totale flora siciliana, di cui: 6 estinti; 29 estinti in natura; 74 gravemente minacciati; 123 minacciati; 122 vulnerabili; 270 a minor rischio e 36 presentano dati insufficienti per la valutazione del grado di minaccia.

Delle specie considerate a rischio, la maggior parte sono endemiche e tra le più significative si annoverano l'*Abies nebrodensis*, *Zelkova sicula*, *Rhamnus lojaconoi*, *Petagnaea gussonei*, *Limonium todaroanum*, *L. optima*, *Bassia saxicola*, *Genista demarcoi*, *Bupleurum dianthifolium*, *B. elatum*, *Carex pallescens*, *C. parnomitana*, *Brassica macrocarpa*, *Pseudoscabiosa limonifolia*, *Cytisus aeolicus*.

Per quanto riguarda la fauna, sono disponibili numerosi studi circoscritti ad aree ben delimitate, come le isole circumsiciliane, rivolte a specifici gruppi tassonomici come gli Ortoteri e i Coleoteri, in particolare appartenenti alla famiglia dei carabidi.

Tra le specie appartenenti all'erpetofauna, in Sicilia sono presenti sei specie di Anfibi e 22 di Rettili, pari al 32,5% delle 83 specie note per l'Italia. Il rilevante contributo della Sicilia alla biodiversità erpetologia, non solo a livello nazionale, ma anche a livello europeo è evidenziato dal fatto che alcune specie sono riportate negli allegati della Convenzione di Berna sulla protezione della natura in Europa, e nell'Allegato II e IV della Direttiva CEE 92/43, nonché nel D.P.R. attuativo n. 357/97.

Delle sei specie di Anfibi presenti una è endemica il Discoglossio dipinto (*Discoglossus pictus*), ed è presente in buona parte dell'isola, sebbene localizzata.

Delle 22 specie di Rettili, 16 vivono nell'Isola, mentre le restanti 6 specie sono presenti solo in alcune piccole isole circumsiciliane. Sono endemiche ed esclusive della Sicilia o isole circumsiciliane tre specie appartenenti al genere *Podarcis*, precisamente: *Podarcis waglerianus*, *Podarcis raffonei*, *Podarcis filfolensis laurentiimulleri*.

Numerose sono le specie sottoposte a tutela e dunque citate nella lista rossa nazionale.

La Sicilia, inoltre, per la sua posizione geografica al centro del Mediterraneo, riveste un'importanza strategica per le migrazioni degli uccelli provenienti e diretti verso l'Africa. Anche le isole circumsiciliane rappresentano un importante sito di sosta per gli uccelli migratori, inoltre ospitano colonie consistenti di specie d'importanza comunitaria, tra le quali citiamo: le Berte a Linosa, l'Uccello delle tempeste a Marettimo, il Falco della regina alle Eolie e a Lampedusa.

Il numero delle specie nidificanti presenti in Sicilia è stato rilevato da studi condotti dai ricercatori dell'Università di Palermo (M. Lo Valvo *et al.*, 1993). Secondo la fonte sopraccitata è pari a 139.

Numerose sono le specie di uccelli d'importanza internazionale, tra queste citiamo la Coturnice siciliana (*Alectoris graeca ssp. whitakeri*). Oltre a diverse specie nidificanti, anche molte specie migratrici sono incluse nell'Allegato I della Direttiva 409/79; in totale le specie presenti regolarmente in Sicilia ed incluse nel citato Allegato sono almeno 80.

⁽¹⁰⁾ Quando si vogliono paragonare le flore di due aree ci si trova davanti ad un elevato numero di variabili e per semplificazione conviene raggruppare le specie in categorie. Vi sono vari criteri di raggruppamento, il più comune è quello fondato sul modo di difendere le gemme durante la stagione avversa che permette di giungere alla definizione di forme biologiche.

Per quanto riguarda i mammiferi in Sicilia sono presenti 42 specie, particolarmente ricca di specie è la Chiroterofauna rappresentata dai generi: *Rinolophus*, *Myotis*, *Nyctalus*, e *Pipistrellus* molte specie appartenenti a questi generi sono inseriti negli Allegati II e IV della Direttiva CEE 92/43, in qualità di specie animali d'interesse comunitario. Altra specie inserita nella Direttiva Habitat 92/43 è l'Istrice (*Hystrix cristata*).

Per quanto riguarda la biodiversità degli habitat, il problema della conservazione della natura in Sicilia, è stato affrontato fin dal 1981 con l'emanazione della legge regionale n.98, modificata è integrata dalla legge regionale n.14 del 9 agosto 1988, con la quale la Regione Siciliana ha continuato a perseguire la sua politica conservazionistica. Dal 1981 al 1999 le aree istituite come Parchi o Riserve dalle due leggi ammontano a 61, per una superficie complessiva di 245.410 pari al 9.6% del territorio regionale.

Si tratta di tre Parchi regionali, Madonie, Nebrodi ed Etna, quest'ultimo di conclamata rilevanza nazionale, che ricoprono il 74.82 % della complessiva superficie regionale protetta, e di cinquantotto riserve regionali, pari al restante 25.18%. I parchi regionali ricadono nelle province di Catania, Enna, Messina e Palermo. Recentemente una delle Riserve Naturali, le Gole dell'Alcantara, sono state trasformate in Parco.

Le riserve naturali regionali ricoprono prevalentemente i territori delle province di Palermo e Messina, rispettivamente con circa 17.766 e 12.104 ettari, pari al 28.75% e al 19.59% della totale superficie occupata dalle riserve; tuttavia, molte altre Riserve sono state istituite nelle restanti province.

Inoltre la legge 98/81, con l'art. 3, ha dato origine al Consiglio Regionale per la Protezione del Patrimonio Naturale (C.R.P.P.N.) il quale ha predisposto il Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali. Il Piano modificato dalla legge 14/88 prevede l'istituzione di 79 riserve naturali per una superficie complessiva protetta pari al 12.78% della totale regionale.

Sino all'anno 1999, nessun Parco o Riserva Naturale ha attivato un piano di gestione (piano territoriale, piano di sistemazione e di utilizzazione).

In Sicilia, nell'ambito del progetto BIOITALY del Ministero dell'Ambiente, sono stati censiti duecentodiciotto siti di importanza comunitaria (Direttiva 92/43/CEE "Habitat") di cui quarantasette rappresentano anche delle zone di protezione speciale per l'avifauna (Direttiva 79/409/ CEE "Uccelli"). I siti d'interesse comunitario (SIC) e le zone di protezione speciale (ZPS) ricoprono rispettivamente una superficie di 8.92% e 3.62% del territorio regionale, per un totale del 12.54%.

Le 47 ZPS comprendono le due zone storiche, di Vendicari (1450 ettari) e del Biviere di Gela (256 ettari), che sono state denominate "aree umide d'interesse internazionale" in base alla convenzione di Ramsar (Tabella I.5.2.4). La convenzione è stata firmata il 2 febbraio 1971, e riconosce l'importanza delle zone umide soprattutto come habitat degli uccelli acquatici e delle specie migratrici non menzionati dall'Allegato I della Direttiva "Uccelli".

In Sicilia non ci si è ancora dotati di un reale Sistema regionale delle aree protette che crei le necessarie interconnessioni sia ecologiche che gestionali tra Parchi e riserve naturali, mettendo anche in relazione le attività dei vari Enti gestori che operano sul territorio. (Fonte: Valutazione ex-ante ambientale POR Sicilia 2000-2006).⁽¹¹⁾

Tale differenziazione degli effetti delle Misure agroambientali in relazione alla biodiversità è adottata dalla metodologia comunitaria per la formulazione dei tre specifici quesiti comuni (VI.2.A, VI.2.B, VI.2.C) dei quali sono tuttavia evidenti gli elementi di interdipendenza.

Come per gli altri quesiti la metodologia comunitaria definisce dei "criteri" con i quali il processo di valutazione dovrà fornire delle risposte. I criteri individuano cioè gli specifici effetti attesi dalla assunzione degli impegni agroambientali che saranno oggetto di valutazione e "misurazione" attraverso il calcolo degli indicatori.

⁽¹¹⁾ Tutte le informazioni riportate relativamente alla flora, fauna ed habitat, sono state prese, come già citato nel testo, dalla Valutazione ex ante ambientale del POR Sicilia 2000-2006

La seguente matrice) mostra le potenziali correlazioni tra i principali elementi che definiscono il sistema di valutazione: le Azioni in cui si articola la Misura F del PSR Sicilia, la tipologia degli impegni agroambientali previsti dalle Azioni e i Criteri di valutazione (effetti specifici attesi).

Quadro VI.2: Matrice di correlazione tra Azioni della Misura F, tipologia di impegni, criteri di valutazione dei Quesiti VI.2.A, VI.2.B, VI.2.C

Azioni del PSR Mis.F						Criteri di valutazione						
						D. delle specie			D. degli habitat		geneti	
F1.a Metodi di produzione integrata	F1.b Agricoltura e zootecnia biologica	F2 Sistemi foraggeri estensivi	F3 Ricost. e mant. del paesaggio	F4.a ritiro seminativi scopi ambientali	F4.b Allevamento specie in estinzione							
impegni agroambientali						V1.2.A-1. Riduzione input agricoli	V1.2.A-2. Mantenimento di modalità di gestione agricola del	V1.2.A-3. Azioni specifiche per la tutela della flora e della fauna	V1.2.B-1. Conservazione di habitat di grande valore naturalistico	V1.2.B-2. Tutela di infrastrutture ecologiche	V1.2.B-3. Protezione di zone umide ed habitat acquatici	V1.2.C-1 Tutela di razze/varietà in pericolo
			x	x		aumento della copertura vegetale del suolo		x				
		x	x	x		infrastrutture ecologiche:siepi, aree non coltivate, conservaz/riprist.di barriere o deviazioni nat. o seminativ.			x	x		
					x	mant./aumento di razze animali locali						x
x	x	x				razionali rotazioni colturali		x				
			x			regimazioni idriche superficiali						
x	x	x	x	x		riduz. quantità fertilizzanti chimici utilizzati nell'anno	x					
x	x	x	x	x		riduz. quantità prodotti fitosanitari e diserbanti	x					
		x	x	x		riduz. volumi idrici per l'irrigazione						
	x	x	x			riduzione del carico di bestiame al pascolo						
		x	x			riduzione lavorazioni del terreno		x		x		
		x		x		ritiro dei seminativi per creazione di ambienti naturali			x	x	x	

1.3 La preservazione e la valorizzazione del paesaggio (cfr. Quesito VI.3)

Una visione più completa e globale degli effetti esercitati dall'agricoltura sull'ambiente si raggiunge facendo riferimento al paesaggio. Questo può essere considerato come "un sistema caratterizzato da una geologia specifica, un determinato uso della terra, da caratteristiche naturali e da quelle create dall'uomo, flora e fauna, corsi d'acqua e clima. A questi elementi si aggiungono gli schemi abitativi e i fattori socioeconomici. Gli agricoltori, nel corso della storia sono stati gli "agenti in ampia misura inconsapevoli dello sviluppo e della gestione del paesaggio e nella loro attività rivolta alla produzione di beni a fini di sussistenza e di profitto hanno generato gratuitamente benefici ambientali, sociali e ricreativi"⁽¹²⁾.

Il paesaggio fisico è quindi, in larga parte, imprescindibilmente legato ai metodi di produzione agricola che lo hanno modellato (l'agricoltura interessa il 51% dei territori dell'Unione Europea) e, come per la biodiversità, può essere minacciato dai fenomeni di abbandono (nelle aree agricole marginali) o dai cambiamenti in tali sistemi di produzione (es. alcuni processi di intensificazione possono condurre all'eliminazione degli elementi caratteristici del paesaggio nelle zone produttive).

Il PSR della regione Siciliana, mutuando quanto già indicato nel Piano Territoriale Paesistico Regionale (1999), individua sette principali componenti del paesaggio agrario attuale, che raggruppano vari tipi di uso del suolo per caratteri di omogeneità della copertura: paesaggio delle colture erbacee, dei seminativi arborati, delle colture arboree, del vigneto, dell'agrumeto, dei mosaici colturali, delle colture in serra.

⁽¹²⁾ Da "Orientamenti per un'agricoltura sostenibile" (Comunicazione della Commissione 1999/C173/02)

Il paesaggio agrario è in forte diminuzione, dal 1980 (ISTAT) si è assistito ad una contrazione della superficie agricola utilizzata e della superficie agricola totale rispettivamente dell'8% e del 13%, inoltre, in tale periodo l'indice di boscosità (rapporto superficie forestale e superficie regionale) ha avuto un basso incremento, pari allo 0.5%. Ciò porta a pensare ad una espansione dei territori modellati artificialmente.

Infatti, la carta dell'Uso del Suolo (Assessorato Territorio e Ambiente, 1994) riporta un valore per le zone urbanizzate pari al 3% del territorio che con l'aree occupate da attività produttive, da infrastrutture e dalle zone in trasformazione, raggiunge il 4% dell'intero territorio siciliano.

Altri fattori che hanno fortemente caratterizzato il mutare del paesaggio dell'isola sono quelle derivanti dal fenomeno dell'abusivismo edilizio, del dissesto idrogeologico, del mutare delle pratiche agricole e delle colture in serra. Per una maggior conoscenza dei fattori di trasformazione del paesaggio si rimanda alla tematica "Suolo".

Al fine di garantire migliori condizioni di tutela del patrimonio paesistico ed ambientale, l'Amministrazione dei beni culturali con la legge regionale del 30 aprile 1991, n. 15, ha facoltà di individuare aree di particolare pregio paesistico nelle quali può essere negata qualsiasi attività di trasformazione fino alla approvazione dei piani territoriali paesistici. La legge ribadisce l'obbligatoria adozione del Piano Territoriale Paesistico già introdotto dalle legge 431 del 1985. (Fonte: Valutazione ex-ante ambientale POR Sicilia 2000-2006).

Vi è la necessità di garantire, pur nell'ambito delle profonde evoluzioni in atto, l'equilibrio delle due principali funzioni o valenze del paesaggio rurale: da un lato "scrigno vivente" di informazioni che permette una percezione diretta delle trasformazioni avvenute anche in campo culturale oltre che delle produzioni rurali; dall'altra elemento dinamico frutto di un sistema produttivo "agricolo" che deve tener conto dell'andamento e dei vincoli di mercato. Compito della politica di sviluppo rurale è quello di favorire comportamenti adatti a conciliare queste diverse esigenze.

2. Analisi dei criteri e degli indicatori di valutazione¹³

Le singole questioni valutative vengono di seguito analizzate con riferimento ai criteri valutativi ed agli indicatori proposti dal Questionario Valutativo Comune, al fine di definire il quadro metodologico di riferimento per una esaustiva risposta ai quesiti.

In particolare di seguito verranno specificati:

- gli "adattamenti" del Questionario valutativo comune al PSR Sicilia, specificando le necessarie modifiche ed integrazioni al sistema comune di quesiti/criteri/indicatori¹⁴
- le fonti informative e agli strumenti di indagine attraverso i quali sarà possibile raccogliere i dati primari e secondari di base necessari al calcolo degli indicatori, in risposta ai quesiti ritenuti pertinenti per il PSR Sicilia.

⁽¹³⁾ Nel presente capitolo si riportano, con alcuni adeguamenti, le elaborazioni già contenute nel "Rapporto sulle condizioni di valutabilità", presentato alla Amministrazione regionale committente nel mese di ottobre 2003.

⁽¹⁴⁾ Nei quadri associati a ciascun quesito le integrazioni proposte dal Valutatore sono segnalate in **neretto** mentre le parti di cui si propone la cancellazione vengono ~~barrate~~.

Quesito VI.1.A. - In che misura le risorse naturali sono state salvaguardate in termini di qualità del suolo, per effetto di misure agroambientali?

Criteri	Indicatori
VI.1.A.-1. L'erosione del suolo è stata ridotta	<p>VI.1.A-1.1. Superficie agricola oggetto di impegno per prevenire/ridurre l'erosione idrica del suolo (numero aziende ed ettari)</p> <p>di cui con riduzione dell'erosione dovuta (principalmente) a acqua/vento/dissodamento, rispettivamente (%)</p> <p>di cui con riduzione dell'erosione dovuta a:</p> <p>uso del suolo (pascolo, altre colture permanenti) (%)</p> <p>barriere o deviazioni (terrazze, elementi lineari, siepi) (%)</p> <p>pratiche agricole (lavorazioni ridotte, tipi specifici di irrigazione, coltivazione a terrazze, copertura del suolo ..) (%)</p> <p>carico bestiame al pascolo (%)</p> <p>a) di cui oggetto di azioni mirate principalmente/esclusivamente al controllo dell'erosione (%)</p>
VI.1.A-2. La contaminazione chimica del suolo è stata prevenuta o ridotta	<p>VI.1.A-2.1. Superficie agricola oggetto di impegno per ridurre l'inquinamento del suolo (numero aziende ed ettari)</p> <p>(a) di cui con uso ridotto di prodotti fitosanitari (%)</p> <p>(b) di cui con uso ridotto di fertilizzanti/concimi organici (%)</p> <p>(c) di cui oggetto di azioni mirate esplicitamente al problema dell'inquinamento del suolo (%)</p>
VI.1.A-3. La salvaguardia del suolo comporta ulteriori benefici a livello agricolo della comunità	VI.1.A-3.1. Impatti agricoli e/o extra-agricoli indiretti risultanti da superfici agricole oggetto di impegno descrizione

Il primo criterio VI.1.A-1 si basa sugli effetti che le azioni agroambientali esercitano in termini di “riduzione dell'erosione del suolo”. Per la misurazione di tale effetto la metodologia propone quindi un indicatore complesso che prevede la disaggregazione della variabile generale “superficie oggetto di impegno” in funzione (a) delle cause dell'erosione (idrica, eolica, per dissodamento ecc..) (b) della tipologia di impegno che contribuisce a ridurre il fenomeno (diverso uso del suolo, realizzazione di barriere e deviazioni, diverse pratiche agricole, riduzione del carico di bestiame).

Sulla base delle condizioni ambientali prevalenti in Sicilia, il primo tipo di disaggregazione può essere eliminato, focalizzando quindi l'attenzione sulla sola erosione di tipo idrico (scorrimento superficiale), ritenendo di minor rilevanza, nel contesto di intervento, i fenomeni di erosione dovuti al vento o al dissodamento.

Il calcolo dell'indicatore VI.1.A-1.1 si basa pertanto sulla misurazione della Superficie agricola oggetto di impegno (S.I.), (e del numero di aziende interessate) che risponde a determinate caratteristiche o “proprietà”, derivanti dagli impegni assunti dall'agricoltore, nell'ambito di una o più delle 6 Azioni in cui si articola la Misura F. Nella formulazione del QVC, tali proprietà sono definite dalle modalità di disaggregazione dell'indicatore. In altre parole, per il calcolo dell'indicatore è necessario misurare la parte di S.I. interessata da interventi e “comportamenti” agricoli che potenzialmente, da un punto di vista tecnico, concorrono all'effetto di salvaguardia della qualità del suolo che l'indicatore stesso intende misurare.

La “S.I. per prevenire/ridurre l’erosione” è costituita pertanto dalla quota di S.I. totale nella quale l’impegno ha determinato:

- un uso del suolo “antierosivo” (pascolo, colture permanenti ecc..)
- e/o l’adozione di pratiche agricole “antierosive” (lavorazioni ridotte, ecc..);
- e/o la riduzione del carico del bestiame al pascolo;
- e/o la realizzazione di interventi specificatamente rivolti alla riduzione dell’erosione

Ciò si traduce nella necessità di determinare, nel dettaglio, la S.I. interessata dalle singole tipologie di impegno (es. S.I. a cover crops, S.I. a colture permanenti, S.I. con riduzione del carico del bestiame ecc...) operazione questa che deve tener conto del fatto (come illustrato nella precedente matrice VI.1) che molte di queste tipologie di impegno si ripropongono in più Azioni e sono, nello stesso tempo, correlate a più indicatori previsti dal QVC.

Il “campo di applicazione” di tale indicatore è prioritariamente rappresentato, nel caso del PSR Sicilia, dalle superfici (in ettari) e dal numero di aziende beneficiarie della Azione F2 (Sistemi foraggeri estensivi, cura del paesaggio e interventi antierosivi), F3 (Ricostituzione e/o mantenimento del paesaggio agrario tradizionale, di spazi naturali e seminaturali), F4 (ritiro dei seminativi per scopi ambientali), che prevede interventi di conversione dei seminativi in pascolo per la protezione dei versanti dall’erosione e l’utilizzazione di essenze arbustive foraggere in porzioni di superfici aziendali acclivi e con suoli poco profondi. Tutte le azioni sopra elencate prevedono nei propri obiettivi operativi la riduzione e la difesa del suolo dai fenomeni erosivi. Oltre a tali azioni si dovranno comunque prendere anche in considerazione le azioni F1a (metodi di produzione integrata), e F1b (Agricoltura e zootecnia biologica)

L’utilizzazione di detto indicatore, nel processo di valutazione, potrà essere finalizzata alla verifica della “portata” (o utilità) degli impegni assunti in relazione al contesto di intervento; ciò potrà essere ottenuto confrontando le superfici e il numero di aziende oggetto di impegno con quelle potenzialmente ammissibili a livello regionale e per distinti contesti territoriali. Per la determinazione di quest’ultime variabili sarà necessario applicare ai dati di fonte statistica i criteri di ammissibilità, previsti dal PSR.

Il secondo criterio VI.1.A-2 proposto dalla metodologia comunitaria per la risposta al quesito si basa sugli effetti che le azioni agroambientali esercitano in termini di “*riduzione o prevenzione della contaminazione chimica del suolo*”. Come illustrato nella precedente matrice VI.1 a tale effetto legato ai “comportamenti” agricoli nella gestione delle colture, partecipano prioritariamente le Azioni F1.a (Produzione integrata) e F1.b (agricoltura e zootecnia biologica) della Misura F, le quali prevedono appunto una riduzione dei quantitativi di inputs (fertilizzanti, prodotti fitosanitari, concimi organici) per unità di superficie; inoltre, anche le Azioni F2, F3, e F4.a, determinano da parte del beneficiario l’assunzione di impegni specifici relativi alla riduzione o divieto di utilizzazione degli inputs.

L’indicatore VI.1.A-2.1 si basa, come l’analogo indicatore VI.1.A-1.1 sulla variabile “superficie agricola oggetto di impegno” (e relativo numero di aziende) la quale viene ulteriormente disaggregata in funzione della categoria di input del quale si determina la riduzione. Analoghe al precedente sono le modalità di calcolo e di utilizzazione di detto indicatore, basate sulla elaborazione dei dati di monitoraggio e sul confronto con la superficie regionale potenzialmente oggetto di impegno (confronto con indicatore di contesto). Per la determinazione di quest’ultima variabile sarà necessario applicare ai dati di fonte statistica i criteri di ammissibilità previsti dal PSR.

Il terzo criterio VI.1.A-3 riguarda gli “*ulteriori benefici*” derivanti dalla *salvaguardia del suolo*, sia per l’attività produttiva agricola che per le comunità rurali nel loro insieme. Tale criterio valutativo appare altamente pertinente al processo di valutazione delle misure agroambientali del PSR Sicilia, in quanto la sua applicazione consentirà di evidenziare i benefici “indiretti” derivanti dalla salvaguardia del suolo in relazione alle correlate attività agricole ed extra-agricole. Il prevalente indirizzo ambientale delle misure del PSR Sicilia, rappresenta un modello di stretta integrazione tra valorizzazione e conservazione delle risorse produttive e salvaguardia dell’ambiente.

Inoltre, l'azione di difesa del suolo rappresenta una delle pre-condizioni indispensabili al mantenimento/sviluppo di altre attività extra-agricole, quali soprattutto quella turistica, incentrate sulla fruizione consapevole e sostenibile dell'ambiente montano.

Per tale criterio di natura complessa, la metodologia comunitaria propone l'indicatore VI.1.A-3.1 di tipo descrittivo, definito nella forma generica di "impatti agricoli e/o extragricoli". Con riferimento alle tipologie di azione agroambientale previsti nel PSR della Sicilia, si ritiene che nella risposta al quesito valutativo si debba prioritariamente prendere in considerazione gli effetti che l'azione di salvaguardia della risorsa determinano, in primo luogo, sul processo di desertificazione dei terreni che rappresenta una delle maggiori emergenze ambientali regionali, e, successivamente, sulla fertilità agronomica dei suoli, e sull'accelerazione dei processi di estensivizzazione dei sistemi di produzione agricola.

Quesito VI.1.B. - In che misura le risorse naturali sono state salvaguardate in termini di qualità dell'acqua, sotterranea e di superficie, per effetto di misure agroambientali?

Criteri	Indicatori
VI.1.B-1. Riduzione degli input potenzialmente inquinanti per le acque	VI.1.B-1.1. Superficie oggetto di azioni agroambientali per ridurre gli input (ettari) <ul style="list-style-type: none"> (a) di cui con uso ridotto di fertilizzanti chimici per ettaro (%) (b) di cui con uso ridotto di concime organico per ettaro e con una ridotta densità di bestiame (%) (c) di cui con colture e/o rotazione associate a bassi livelli di input o basso surplus di azoto (nel caso di fertilizzanti) (%) (d) di cui con uso ridotto di prodotti fitosanitari per ettaro (%) VI.1.B-1.2. Riduzione degli input agricoli per ettaro in virtù di impegni agroambientali (%) VI.1.B-1.3. Bilancio dell'azoto (kg/ha/anno)
VI.1.B-2. I meccanismi di trasporto (dalla superficie del campo o dalla zona delle radici alle falde acquifere) delle sostanze chimiche sono stati ostacolati (lisciviazione, ruscellamento, erosione)	VI.1.B-2.1. Superficie oggetto di azioni volte a ridurre il trasporto di sostanze inquinanti nelle falde acquifere (attraverso ruscellamento, lisciviazione o erosione) (ettari) <ul style="list-style-type: none"> (a) di cui con particolare colture di copertura (%) (b) di cui con barriere, diverse dalle colture, per contrastare il ruscellamento (margini dei campi, fascie di vegetazione, siepi, coltivazioni perimetrale, dimensioni del campo) (%)

Criteri	Indicatori
VI.1.B-3. Migliorata qualità dell'acqua sotterranea e/o di superficie	VI.1.B-3.1. Concentrazione della sostanza inquinante nell'acqua effluente da zone oggetto di impegno = percentuale di acqua di superficie/sotterranea che supera la soglia di concentrazione della sostanza in esame (mg, µg, ecc. per litro)
VI.1.B-4. La tutela dell'acqua comporta ulteriori benefici a livello agricolo o della comunità	VI.1.B-4.1. Impatti agricoli e/o extra-agricoli indiretti risultanti da superfici agricole oggetto di impegno (descrizione)

I criteri previsti dalla metodologia comunitaria per il quesito inerente gli effetti sulla qualità dell'acqua, risultano, per finalità e tipologia, in parte simili a quelli già esaminati per la qualità del suolo; più articolata è invece la tipologia degli indicatori proposti.

Per la verifica del primo criterio VI.1.B-1, relativo alla “riduzione degli input potenzialmente inquinanti per le acque” si utilizza l'indicatore VI.1.B-1.1, basato (come i precedenti indicatori VI.1.A-1.1 e VI.1.A-2.1) sulla misurazione della “superficie agricola oggetto di azioni” (e relativo numero di aziende) la quale viene ulteriormente disaggregata in funzione della categoria di specifico impegno agroambientale che determina la riduzione degli inputs: minor impiego di fertilizzanti chimici, di concime organico, di prodotti fitosanitari, minor carico di bestiame, rotazioni appropriate. Le azioni coinvolte per la determinazione di detto indicatore sono la F1.a, F1.b, F2, F3 e F4.a.

Per lo stesso criterio si introduce inoltre l'indicatore VI.1.B-1.2 che consente di valutare gli effetti diretti (o risultati) derivanti dalla assunzione degli impegni dal punto di vista dei “comportamenti” dell'agricoltore: riduzione (%) degli input utilizzati per unità di superficie.

Anche in questo caso per la definizione della riduzione degli input dovranno essere considerate le stesse azioni coinvolte nella definizione dell'indicatore VI.1.B-1-1.

Le modalità di calcolo e di utilizzazione dell'indicatore VI.1.B-1.2 si basano sul raffronto (controfattuale) tra impiego degli input nelle situazioni “con” e “senza” impegno, ricavabili, in prima istanza, dagli orientamenti tecnici derivanti, rispettivamente, dai disciplinari di produzione integrata (Azione F1.a) e di agricoltura e zootecnia biologica (Azione F1.b) e dagli orientamenti forniti dal Codice di Buona Pratica Agricola allegato n.3 al PSR.

L'indicatore VI.B-1.3 (bilancio dell'azoto) determina una più accurata e specifica misurazione degli effetti (sulla qualità dell'acqua) derivanti dall'adozione delle pratiche agricole precedentemente esaminate; tale indicatore misura l'effetto “netto” determinato dalle modificazioni nell'utilizzo di input o nelle pratiche agricole, in relazione all'apporto e alle perdite complessive di azoto nelle acque sotterranee e superficiali ⁽¹⁵⁾.

Per la misurazione degli Indicatori VI.1.B-1-1 e VI.1.B-1.2, il Valutatore intende sviluppare specifiche attività di indagine diretta e di applicazione di modelli matematici per la stima dei “rilasci” di nutrienti dallo strato agricolo del suolo, per la cui più approfondita descrizione di rimanda al successivo par. 4.1.

Il secondo criterio di valutazione VI.1.B-2 pone l'attenzione sul contributo svolto dagli impegni agroambientali nella *riduzione dei meccanismi di trasporto delle sostanze chimiche*, (per ruscellamento, lisciviazione, erosione), utilizzando l'indicatore VI.1.B-2.1 basato, anche in questo caso, sulla superficie interessata da tali impegni. In funzione della disaggregazione proposta dal QVC, l'azione che comporta una maggiore copertura del terreno, disaggregazione (a), è la F2 (sistemi foraggeri estensivi), per quanto riguarda la disaggregazione (b), di cui barriere diverse dalle colture, per contrastare il ruscellamento (siepi, margini dei campi ecc), dovrà essere considerata l'azione F4.a, che prevede l'impianto di fasce di vegetazione arboree ed arbustive e radure.

Il terzo criterio di valutazione VI.1.B-3 evidenzia il *miglioramento delle acque superficiali e sotterranee* in termini di concentrazione di sostanze inquinanti presenti; il relativo indicatore VI.1.B-3.1, *concentrazione di sostanza inquinante nell'acqua effluente nelle zone agricole*, fornisce una valutazione diretta sullo “stato” della risorsa (qualità dell'acqua), da mettere in relazione a determinate soglie di tollerabilità definite a livello comunitario, nazionale e, se presenti, regionale.

Riguardo infine al Criterio VI.1.B-4, per il quale la metodologia comunitaria non definisce specifici indicatori quantitativi, la valutazione di tipo descrittivo dovrebbe evidenziare i *benefici derivanti dal miglioramento/mantenimento della qualità dell'acqua* superficiale e sotterranea, sia nel settore agricolo

⁽¹⁵⁾ In termini teorici, per un dato terreno agricolo, il bilancio dell'azoto è dato dalla differenza tra due componenti: gli input derivanti dai fertilizzanti organici ed inorganici, dalle deiezioni animali, dal materiale vegetale, dalla deposizione e fissazione biologica dell'azoto atmosferico; gli output determinati dalle asportazioni colturali e zootecniche (cfr. OCSE – “Environmental indicators for agriculture”).

(irrigazione e allevamento) e terziario (es. fruizione turistica dei corpi idrici naturali), che per il consumo civile (qualità dell'acqua potabile).

Si evidenzia che, per quanto concerne l'indicatore VI.1.B-3.1, la sua utilizzazione nel processo valutativo presuppone, evidentemente, il ricorso a fonti informative pre-esistenti o comunque "secondarie", rappresentate ad esempio dai dati di monitoraggio ambientale, ricavati nell'ambito di applicazione di normative nazionali o regionali o da altri studi ed indagini realizzati in ambito regionale ⁽¹⁶⁾. D'altra parte la stessa metodologia comunitaria segnala l'opportunità di utilizzare tali indicatori, soltanto nel caso di "azioni di una certa portata".

Sulla base dei dati raccolti attraverso l'esecuzione di indagini presso aree campione (cfr.seguente § 4.1) si determineranno il quantitativo di azoto impiegato e quello asportato dalle colture e si stimeranno mediante modelli matematici il rilascio potenziale di azoto. Infine, si confronteranno i risultati ottenuti con il modello, con i dati misurati dall'ARPA, questi ultimi "depurati" dalle altre fonti di inquinamento. Si potranno simulare diversi scenari in diversi momenti temporali (in condizioni pre e post intervento), confrontando le serie storiche di monitoraggio dell'ARPA, per evidenziare l'esistenza di una eventuale correlazione tra le riduzioni di input agricoli e le concentrazioni di azoto presenti nelle acque.

Quesito VI.1.C. - In che misura le risorse naturali sono state salvaguardate (o potenziate) in termini di quantità di risorse idriche, per effetto di misure agroambientali?

Criteri	Indicatori
VI.1.C-1. L'uso (prelievi) dell'acqua per l'irrigazione è stato ridotto o se ne è evitato l'aumento	<p>VI.1.C-1.1. Superficie non irrigata in virtù dell'impegno agroambientale (ettari)</p> <p>(a) di cui con una limitazione diretta della zona irrigata (%)</p> <p>(b) di cui con un diverso composizione colturale/di vegetazione o pratica agricola (%)</p> <p>VI.1.C-1.2. Superficie con un tasso di irrigazione ridotto (consumo/ettaro) in virtù dell'impegno agroambientale (ettari)</p> <p>(a) di cui con una limitazione diretta del tasso di irrigazione (%)</p> <p>(b) di cui con un diversa composizione/ ordinamento colturale/di vegetazione o pratica agricola (diversa dall'irrigazione) (%)</p> <p>(c) di cui con metodi di irrigazione migliorati (%)</p> <p>VI.1.C-1.3. Riduzione della quantità di acqua utilizzata per l'irrigazione in virtù dell'impegno agroambientale (m³, ettari)</p> <p>VI.1.C-1.4. Efficienza dell'irrigazione per le colture principali oggetto di impegno cioè quantità di prodotto per unità di acqua (tonnellate/me)</p>
VI.1.C-2. Salvaguardia delle risorse idriche in termini di quantità	VI.1.C-2.1. Evoluzione dei livelli idrici di superficie e sotterranei (descrizione e/o indicatore da definirsi a livello di piano)
VI.1.C-3. La salvaguardia delle risorse idriche comporta ulteriori benefici (a livello aziendale o rurale, per l'ambiente, per altri settori economici)	VI.1.C-3.1. Impatti globali risultanti dalla salvaguardia dei livelli idrici di superficie e sotterranei (descrizione)

⁽¹⁶⁾ Nel caso del PSR Sicilia si potrà tener conto dei risultati ottenuti dall'attuazione della Misura 1.03 (ex 1.1.2) Sistema informativo e di monitoraggio acque e servizi idrici del POR Sicilia, che al suo interno prevede la Sottomisura A Realizzazione sull'intero territorio regionale del sistema di monitoraggio. La misura prevede: la realizzazione di interventi diretti ad avviare il sistema regionale di monitoraggio delle acque e del servizio idrico integrato, la creazione di un primo nucleo operativo per l'istituenda Agenzia regionale per la protezione ambientale e il Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA), premesse per lo sviluppo sostenibile, il continuo aggiornamento del quadro conoscitivo dello stato dell'ambiente e per la corretta realizzazione degli interventi del Programma Operativo Regionale.

Il quesito comunitario focalizza l'attenzione sugli effetti che le Misure agroambientali possono determinare rispetto alla finalità generale di contenere l'esaurimento o migliorare il rinnovamento delle falde acquifere. Le tematiche di prioritario interesse sono quindi le modalità e i livelli di consumo di risorsa idrica, nell'ambito dei processi produttivi agricoli (criterio VI.1.C-1) e gli effetti che questi determinano in termini sia di salvaguardia "quantitativa" della risorsa (criterio VI.1.C-2), che di benefici agricoli ed extragricoli (criterio VI.1.C-3).

Nell'ambito del criterio VI.1.C-1, con gli indicatori VI.C-1.1 e VI.C1.2, si intende misurare le superfici agricole per le quali l'impegno agroambientale determina, rispettivamente, la cessazione o la riduzione (minori consumi totali annui per ettaro) delle pratiche irrigue.

Il valore del primo indicatore corrisponde alla superficie agricola nella quale l'impegno determina il passaggio da colture irrigate a colture non irrigate. Considerando le specifiche azioni previste nella Misura F del PSR Sicilia ciò avviene sia per l'esistenza di una "limitazione diretta della zona irrigata", nelle superfici beneficiarie dell'azione F3, che prevede, eccetto per l'agrumicoltura, il mantenimento degli ordinamenti in asciutto, ad eccezione di eventuali interventi irrigui di soccorso nel periodo siccitoso, (disaggregazione (a)) sia quale conseguenza di un diverso uso del suolo, di una "diversa composizione colturale o pratica agricola (diversa dall'irrigazione)" (disaggregazione (b)). In particolare, per la definizione di tale disaggregazione dovranno essere prese in considerazione le superfici che aderiscono all'azione F2, che prevede il mantenimento/conversione della destinazione foraggera in asciutto.

Il secondo indicatore (VI.1.C-1.2), che misura la superficie in cui si ha *riduzione* del tasso di irrigazione è correlato esclusivamente alla "diversa composizione colturale o pratica agricola (diversa dall'irrigazione)" – disaggregazione (b) – non essendoci nel PSR Sicilia e nei disciplinari di produzione limitazioni ai volumi irrigui stagionali, né limitazioni ai metodi di irrigazione.

Per la quantificazione di detto indicatore dovranno essere prese in considerazione le superfici impegnate dall'azione F4.a Ritiro dei seminativi dalla produzione, che prevede, nella variazione dell'ordinamento colturale, due tipi di interventi: il primo volto alla creazione o ripristino di zone umide, mediante l'eliminazione di drenaggi e/o il convogliamento dell'acqua piovana o di sorgiva in aree d'impluvio naturale ed il secondo destinato alla realizzazione di formazioni miste composte da macchia mediterranea e zone a radura. Come risulta evidente, il cambiamento di destinazione colturale delle superfici interessate avrà come conseguenza una riduzione dei volumi idrici utilizzati.

Le modalità di calcolo dei due suddetti indicatori si basa, come per altri precedenti, sulla disaggregazione della superficie oggetto di impegno in funzione delle azioni in cui si articola la Misura, elaborando a tal fine le informazioni rese disponibili dal sistema di monitoraggio del PSR.

Per l'utilizzazione, nel processo valutativo, di tali indicatori sarà probabilmente necessario ampliare l'orizzonte di indagine dalle aziende agricole beneficiarie del sostegno ai diversi contesti territoriali nei quali esse operano, in quanto le modalità e i livelli di utilizzazione idrica a livello aziendale sono regolati o comunque condizionati, da fattori "esterni" all'azienda sia di natura ambientale (clima, condizioni pedologiche, idrologiche ecc.) che relativi alle forme collettive e consortili di governo della risorsa (ruolo dei consorzi irrigui o di bonifica).

Ciò consentirà di rapportare i suddetti indicatori di programma (cioè le superfici agricole oggetto di impegno nelle quali si verifica una riduzione dei consumi) con analoghi indicatori di contesto, quali ad esempio la superficie totale irrigata o potenzialmente irrigabile, nell'area di intervento del Piano o in sue disaggregazioni più omogenee (esempio aree consortili irrigue o di bonifica, bacini idrografici ecc.).

Attraverso l'indicatore VI.1.C-1.3 l'effetto "diminuzione dei consumi idrici" generato dagli impegni agro-ambientali, viene misurato non più in termini di superfici agricole (precedente indicatore VI.1.C-1.2) nel quale si verifica tale fenomeno, ma, più direttamente, attraverso la quantificazione delle variazioni intervenute nei consumi idrici unitari (m³/ha).

Con lo scopo di migliorare la comparabilità tra l'indicatore VI.1.C-1.3 e il precedente indicatore VI.1.C-1.2 è necessario prevedere, come per quest'ultimo, la disaggregazione in funzione delle possibili cause che favoriscono la riduzione dei consumi, che come per il precedente è rappresentata esclusivamente da un diverso uso del suolo.

Per la determinazione dell'indicatore VI.1.C-1.3 sarà possibile applicare ai precedenti (con i quali viene misurata la variabile "superficie") parametri tecnici (consumi irrigui annui per unità di superficie) ricavabili da studi o indagini "pre-esistenti" in ambito nazionale e regionale, o da interviste a testimoni privilegiati, differenziati in funzione delle diverse condizioni pedo-climatiche e culturali.

Per le considerazioni, viste precedentemente, riguardo l'assenza di limitazione del tasso di irrigazione per le colture idroesigenti l'indicatore VI.1.C-1.4 (*Efficienza dell'irrigazione per le colture principali oggetto di impegno, cioè quantità di prodotto per unità d'acqua*) non risulta pertinente e pertanto viene cancellato.

Il secondo criterio VI.1.C-2 proposto dal QVC prende in considerazione gli effetti della Misura sulla "salvaguardia delle risorse idriche in termini di quantità", proponendo a tal fine il calcolo dell'indicatore VI.1.C-2.1 "Evoluzione dei livelli idrici di superficie e sotterranei". Si ritiene che la riduzione della "pressione" agricola sulla risorsa idrica, determinata dagli impegni agroambientali del PSR, determini degli effetti sui livelli idrici di falda o dei corpi idrici quantitativamente poco significativi e di difficile misurazione, data l'influenza esercitata da altri fattori (naturali e antropici) di maggior rilevanza non direttamente controllati dal Piano. Per tali ragioni si rende necessaria la cancellazione del criterio e del corrispondente indicatore.

Con il terzo criterio VI.1.C-3, al quale si associa l'indicatore VI.1.C-3.1, si prevede, infine, la descrizione quali-quantitativa degli impatti globali risultanti dalla salvaguardia dei livelli idrici di superficie e sotterranei, esprimibili, prioritariamente, in termini di disponibilità idrica per i processi ambientali naturali (tra cui il mantenimento della qualità dell'acqua e della biodiversità), per le attività ricreative e turistiche, per l'acquacoltura e la pesca o per altri settori economici, nonché per il consumo umano. Appare evidente come, nell'ambito di specifici contesti territoriali, ai suddetti benefici concorrano anche gli effetti determinati dalle misure agroambientali sulle altre risorse o sistemi considerati dalla metodologia comunitaria (miglioramento della qualità del suolo e dell'acqua, tutela della biodiversità, e del paesaggio). Ne deriva che la verifica del contributo specificatamente fornito dall'azione di salvaguardia dei livelli idrici, non potrà che costituire una, ma non l'unica, componente di indagini territoriali aventi per obiettivo la verifica degli impatti agricoli ed extragricoli determinati dall'insieme delle Misure agroambientali e basate presumibilmente sull'esame di "casi" (territoriali) più significativi ed in particolare nelle zone dove è maggiormente sentita la carenza della risorsa acqua e dove questa risente del fenomeno di intrusione salina.⁽¹⁷⁾

In altre parole, l'utilizzazione del criterio VI.1.C-3 (nella risposta al quesito VI.1.C) prevede un approccio di indagine e di analisi complementare a quello necessario per l'utilizzazione dei precedenti criteri VI.1.A-3 ("ulteriori benefici" derivanti dalla salvaguardia della qualità del suolo) e VI.1.B-3 ("ulteriori benefici" derivanti dalla salvaguardia della qualità dell'acqua).

Gli strumenti di indagine utilizzati si baseranno, in questo caso, soprattutto sulla raccolta di dati secondari (monitoraggio, fonti statistiche, altre fonti) e su interviste singole o collettive (focus group) a testimoni privilegiati.

⁽¹⁷⁾ Il problema della salinizzazione dei suoli è presente principalmente nelle province di Caltanissetta, Enna, Agrigento e Trapani, ma si riscontra episodicamente anche nelle province di Palermo e Catania. In questi suoli è necessario valutare con estrema attenzione ogni pratica agronomica, in particolar modo l'irrigazione, al fine di non incrementare la percentuale di sali presenti.

Quesito VI.2.A. - In che misura la biodiversità (diversità delle specie) è stata tutelata o potenziata grazie a misure agroambientali attraverso la salvaguardia della flora e delle fauna nei terreni agricoli?

Criteri	Indicatori
VI.2.A-1. Si è riusciti a ridurre gli input agricoli (o ad evitarne l'aumento) a beneficio di flora e fauna	<p>VI.2.A-1.1. Superficie oggetto di impegni per ridurre gli input (ettari)</p> <p>(a) di cui con uso ridotto di prodotti fitosanitari per ettari (%)</p> <p>(b) di cui con uso ridotto di fertilizzanti per ettaro (%)</p> <p>VI.2.A-1.2. Riduzione degli input agricoli per ettaro in virtù dell'impegno agroambientale (%)</p> <p>VI.2.A-1.3. Comprovato nesso positivo tra le misure oggetto di impegni per la riduzione degli input su una data superficie e biodiversità (descrizione, ove possibile corredata di stime sull'abbondanza sulla rarità delle specie)</p>

Criteri	Indicatori
VI.2.A-2. Gli ordinamenti colturali [tipi di colture (compreso il bestiame associato), rotazione delle colture, copertura durante i periodi critici, estensione dei campi] propizi a flora e fauna sono stati mantenuti o reintrodotti	<p>VI.2.A-2.1. Superficie con ordinamento/distribuzione colturale favorevole [tipi di colture (compreso il bestiame associato), combinazioni di colture e dimensione dei campi uniformi] mantenuta/reintrodotta grazie ad azioni oggetto di impegno (ettari).</p> <p>VI.2.A-2.3. Comprovato nesso positivo (per tipo principale di terreno agricolo) tra la distribuzione delle colture o la copertura del suolo agricolo oggetto di impegno agroambientale e l'impatto sulla biodiversità [descrizione, ove possibile corredata di stime del numero di nidi (di uccelli, mammiferi, ecc) o dell'abbondanza delle specie (o frequenza dell'osservazione) della abbondanza e rarità, di Uccelli nidificanti, migratori e svernanti e di Mammiferi].</p>
VI.2.A-3Val. Gli interventi hanno contribuito a proteggere e/o favorire lo sviluppo di popolazioni di specie target	<p>VI.2.A-3.Val 1. Superficie agricola oggetto di impegni rivolti alle specie target figuranti nelle liste internazionali delle specie in pericolo</p> <p>VI.2.A-3.Val 2. Evoluzione delle popolazioni delle specie target sulla superficie agricola specificatamente considerato (ove possibile corredata di stime sulla consistenza della popolazione) o altro nesso positivo tra le azioni sovvenzionate e l'abbondanza delle specie target (descrizione).</p>

Nel quesito VI.2.A i tre criteri di valutazione considerano gli effetti delle misure agroambientali sulla modifica/mantenimento delle “pressioni” agricole che, almeno potenzialmente, risultano benefiche o, all'opposto, nocive per la flora e la fauna che vive nell'ecosistema agricolo⁽¹⁸⁾. In altre parole, si vogliono verificare gli effetti degli impegni sul mantenimento (o la possibile evoluzione ed eliminazione) di pratiche agricole che favoriscono il mantenimento di particolari “habitat” seminaturali costituiti dai terreni agricoli comuni. I criteri valutativi adottati presentano una diversa pertinenza con le azioni agroambientali del PSR Sicilia (come anche evidenziato nella precedente matrice Q VI.2).

⁽¹⁸⁾ Rispetto invece agli effetti che, sulla diversità delle specie, hanno le azioni agroambientali di tutela di habitat agricoli ad “alto valore naturale” e/o adiacenti alle attività agricole, si rimanda al successivo quesito VI.2.B. della metodologia comunitaria.

Al criterio VI.2.A-1 (*riduzione degli input agricoli a beneficio di flora e fauna*) partecipano, in primo luogo, gli impegni previsti nelle Azioni F1.b (Agricoltura e zootecnia biologica) F2 (sistemi foraggeri estensivi, cura del paesaggio ed interventi antierosivi) e F4.a (ritiro dei seminativi per scopi ambientali) che determinano, nel caso della F1.b e F2, una riduzione nell'impiego complessivo annuale di fertilizzanti, prodotti fitosanitari e diserbanti, mentre nel secondo caso, il divieto dell'uso di tutte le tipologie di input. Altre Azioni della Misura F che, seppur indirettamente o in conseguenza degli ulteriori vincoli imposti dai dispositivi di attuazione, determinano una riduzione degli input sono: l'Azione F3 (ricostituzione e mantenimento del paesaggio agrario tradizionale, di spazi naturali e seminaturali), e la F1.a (Metodi di produzione integrata).

Il primo indicatore VI.2.A-1.1 previsto per la verifica del criterio si basa sulla determinazione delle superfici agricole (e del numero di aziende interessate) nelle quali l'adesione alla Misura F comporta (a) la riduzione nell'uso dei prodotti fitosanitari e/o (b) la riduzione nell'uso dei fertilizzanti. Il punto (c) dell'indicatore "di cui mancato uso di input nei periodi critici dell'anno" viene soppresso non essendoci azioni che regolano la somministrazione di fitofarmaci/concimi in determinati periodi dell'anno. Le variabili di base necessarie al calcolo dell'indicatore risultano per tipologia molto simili a quelle già esaminate in relazione alla qualità del suolo e dell'acqua e potranno essere ricavate dalla banca-dati regionale utilizzata per il monitoraggio del PSR.

Il secondo indicatore VI.2.A-1.2 misura, come il precedente, la riduzione delle pressioni agricole a favore della diversità della specie, esprimendo però tale riduzione in termini di riduzione nelle quantità di input nocivi utilizzati per unità di superficie (ad ettaro).

Le modalità di calcolo dell'indicatore VI.2.A-1.2 prevedono, l'utilizzazione dei coefficienti tecnici di impiego delle diverse categorie di inputs prescritti da un lato dai disciplinari di produzione integrata e biologica, dall'altro, dal Codice di Buona Pratica Agricola.

Le azioni coinvolte nella determinazione di tale indicatore sono le stesse previste per la determinazione dell'indicatore VI.2.A-1.1.

Il terzo ed ultimo indicatore VI.2.A-1.3 associato al criterio, di tipo "descrittivo", ha la finalità di verificare l'esistenza di un "comprovato nesso positivo" tra impegni agroambientali che determinano una riduzione degli input agricoli e biodiversità. A tal fine sarà necessario, in primo luogo, massimizzare l'utilizzazione dei dati e risultati derivanti da studi o ricerche già svolte o in corso di esecuzione in ambito regionale e relativi sia alle variazioni complessive (stime da osservazioni) delle popolazioni di specie floricole e faunistiche caratteristiche dei diversi contesti agricoli regionali, sia all'influenza esercitata su tali dinamiche dalle modifiche nei sistemi di produzione agricoli. Inoltre, su tali aspetti il Valutatore intende sviluppare specifiche attività di indagine, descritte nel successivo paragrafo 4.2.

Al criterio VI.2.A-2 (*Mantenimento o reintroduzione di ordinamenti colturali propizi a flora e fauna*) partecipano principalmente le Azioni F1.b (Agricoltura e zootecnia biologica), F2 (sistemi foraggeri estensivi, cura del paesaggio e interventi antierosivi), e F4.a (ritiro dei seminativi dalla produzione per scopi ambientali).

L'applicazione dell'azione F1.b prevede la realizzazione di rotazioni colturali che, associate ad un basso apporto di fertilizzanti ed il divieto di utilizzo di particolari input, permettono il ristabilimento dell'equilibrio biologico, in particolare riferimento all'entomofauna e alla fauna selvatica. L'azione F2 prevede, tra i vari tipi di interventi proposti, la conversione e mantenimento dei sistemi foraggeri nelle aziende zootecniche; per quanto riguarda la conversione dei seminativi in pascoli è fatto obbligo la semina di un miscuglio di almeno tre specie foraggere autoctone adatte all'ambiente pedoclimatico interessato; tale tipo di impegno, come è facile desumere, avrà un notevole effetto sulla biodiversità delle specie.

Infine l'azione F4 prevede la realizzazione di formazioni miste composte da macchia mediterranea e zone a radura.

Il calcolo del corrispondente indicatore VI.2.A-2.1 si basa, come per gli analoghi indicatori già discussi, sulla elaborazione dei dati forniti dal sistema di monitoraggio regionale relativi alle superfici oggetto di impegno interessate dalle suddette Azioni. Per la sua utilizzazione ai fini valutativi l'indicatore è quindi confrontato con la superficie agricola regionale potenzialmente interessata da tali Azioni, disaggregata in aree di montagna, collina e pianura e per zone protette.

Non applicabile risulta invece l'indicatore VI.2.A-2.2 in quanto, nell'ambito della Misura F del PSR non si individuano specifici impegni inerenti il mantenimento dei residui colturali sul terreno in periodi critici.

Rispetto al terzo indicatore VI.2.A-2.3 ("comprovato nesso positivo tra distribuzione delle colture o copertura del suolo agricolo e biodiversità") è necessario evidenziare come la utilizzazione di tale indicatore nell'ambito del processo di valutazione, debba avvenire in forma unitaria a quella dei due indicatori analoghi VI.2.A-1.3 e VI.2.A-3.Val2 finalizzati, rispettivamente, a verificare nessi positivi tra riduzione di input e biodiversità e a fornire stime sulla evoluzione delle popolazioni delle specie. Simili saranno anche le fonti informative e le modalità di calcolo e cioè, provenienti da lavori, studi e progetti svolti in ambito regionale, segnalati precedentemente, eventualmente integrati con indagini campionarie presso beneficiari delle azioni agrombientali.

Il criterio VI.2.A-3 (*realizzazione di azioni specificatamente finalizzate alla salvaguardia della flora e della fauna*), non trova una diretta applicazione alla Misura F del PSR in quanto la stessa non prevede, appunto, *specifiche* azioni a riguardo. Per tale ragione si ritiene necessaria una sua cancellazione e la formulazione di un nuovo criterio VI.2.A-3Val che pone l'attenzione sul "contributo degli impegni agroambientali alla protezione/sviluppo delle popolazioni di specie target". Anche in questo caso, il soddisfacimento del criterio potrà essere verificato sia in termini di superficie agricola oggetto di impegno che partecipa a tale effetto (indicatore modificato VI.2.A-3.Val1), sia attraverso la stima dell'evoluzione delle popolazioni delle specie target (indicatore VI.2.A-3.Val2).

Anche in questo caso le azioni che presentano come obiettivo la salvaguardia della diversità delle specie sono l'azione F1.b, F2, e F4.a. Le metodologie di calcolo di tali indicatori potranno seguire le procedure già segnalate: per il primo attraverso la elaborazione dei dati fisici forniti dal sistema di monitoraggio; per il secondo valorizzando dati secondari provenienti da studi e ricerche effettuati nell'ambito della Regione, ed eventualmente integrati con indagini su un campione rappresentativo di beneficiari delle azioni agroambientali.

Quesito VI.2.B. - In che misura la biodiversità è stata tutelata o potenziata grazie a misure agroambientali attraverso la conservazione in aree agricole di habitat di grande valore naturalistico, la tutela o la promozione di infrastrutture ambientali o la salvaguardia di habitat acquatici o delle zone umide adiacenti a superfici agricole (diversità degli habitat)?

Criteri	Indicatori
VI.2.B-1. Gli "habitat di grande valore naturalistico" in aree agricole sono stati conservati	VI.2.B-1.1. Habitat di grande valore naturalistico in aree agricole che sono stati tutelati grazie ad azioni oggetto di impegno (numero di siti/impegni, superficie totale in ettari, dimensioni medie) (a) di cui grazie ad usi specifici del suolo o a sistemi agricoli tradizionali (%) (b) di cui grazie alla prevenzione di colonizzazioni (cespugli, ecc.) o dell'abbandono (%) (c) di cui situati nelle zone Natura 2000 (%)
VI.2.B-2. Le infrastrutture ecologiche, comprese le delimitazioni dei campi (siepi, ecc.) o gli appezzamenti non coltivati con funzione di habitat, sono state tutelate o aumentate.	VI.2.B-2.1. Le infrastrutture ecologiche oggetto di impegno con funzione di habitat o appezzamenti di terreno non coltivato legati all'agricoltura (ettari e/o chilometri e/o numero di siti/impegni) (a) di cui con caratteristiche lineari (siepi, muri, ecc.) (%), chilometri) (b) di cui appezzamenti o aree di terreno non coltivato (cioè terreni messi a riposo per motivi ecologici, altre aree non coltivate, ecc.) o superfici parzialmente non coltivato (bordi dei campi erbosi e/o non concimati) (%)

	<p>(c) di cui con elementi isolati (nuclei di alberi, presenza e mantenimento di alberi monumentali, ecc.) (numero)</p> <p>(d) di cui che esaltano gli habitat di grande valore naturalistico esistenti attenuandone la frammentazione (%)</p>
<p>VI.2.B.3. Le zone umide di valore (spesso incolte) o gli habitat acquatici sono stati protetti da lisciviazione, ruscellamento o sedimenti provenienti da terreni agricoli adiacenti</p>	<p>VI.2.B.3.1. Superficie sottoposta a sistemi o pratiche agricole oggetto di impegni intesi a ridurre/prevenire la lisciviazione, il ruscellamento la sedimentazione di input/terreno agricolo negli habitat acquatici o nelle zone umide di valore adiacenti (ettari)</p> <p>(a) di cui tecniche di riduzione degli input (%)</p> <p>(b) di cui prevenzione di ruscellamento e/o erosione (%)</p> <p>(c) di cui riduzione della lisciviazione (%)</p> <p>VI.2.B.3.2. Habitat acquatici o zone umide di valore adiacenti che sono stati tutelati grazie alle azioni sovvenzionate (ettari)</p> <p>(a) di cui protetti da eutrofizzazione e/o flussi di sedimenti (%)</p> <p>(b) di cui protetti da sostanze tossiche (%)</p> <p>(c) di cui nelle aree Natura 2000 (%)</p> <p>(d) di cui habitat da cui traggono particolare beneficio determinate specie o gruppi di specie (%)</p> <p>(e) di cui considerati habitat rari al livello geografico pertinente (%)</p>

Con il secondo Quesito VI.2.B l'oggetto di analisi si sposta dalle risorse territoriali utilizzate in forma diretta dall'azienda per le coltivazioni e l'allevamento, agli habitat naturali "esterni", le caratteristiche ecologiche dei quali risultano però "condizionate" (in senso positivo o negativo) dalle pressioni esercitate dai sistemi di produzione agrozootecnica.

I criteri valutativi si differenziano pertanto in funzione del tipo di habitat considerato, distinguendo tra la tutela di *habitat di "grande valore naturalistico"* (criterio VI.2.B-1) e di *habitat acquatici o relativi a zone umide* (criterio VI.2.B-3); ad essi si aggiunge un ulteriore criterio (VI.2.B-2) specificatamente rivolto alla tutela di *infrastrutture ecologiche* direttamente legate all'attività agricola (e spesso presenti all'interno dell'azienda) che assumono funzioni di particolare "micro-habitat" per numerose specie animali e vegetali.

La pertinenza e applicabilità del criterio VI.2.B-3 al PSR Sicilia è tuttavia molto scarsa in quanto, come evidenziato nella precedente matrice VI.2 le Azioni della Misura F non prevedono tipologie di impegno agroambientale specificatamente ed espressamente rivolte alla conservazione di aree limitrofe a "zone umide di valore o di habitat acquatici".

D'altra parte gli effetti delle azioni agroambientali del PSR dal punto di vista della diversità degli "habitat" si ritiene che possano essere adeguatamente valutati nell'ambito dei Criteri VI.2.B-1 e VI.2.B-2 relativi rispettivamente alla tutela di Habitat di "grande valore naturalistico" e alle "infrastrutture ecologiche" create o mantenute all'interno dell'azienda agricola in conseguenza degli impegni.

Il primo di questi criteri prevede l'indicatore VI.2.B-1.1., facilmente calcolabile attraverso la quantificazione delle superfici oggetto di impegno delle Azioni F2 (sistemi foraggeri estensivi, cura del paesaggio e interventi antierosivi), F3 (ricostituzione e/o mantenimento del paesaggio agrario tradizionale, di spazi naturali e seminaturali) e F4a (ritiro dei seminativi dalla produzione per scopi ambientali).

Ognuna delle azioni sopraelencate prevede un'area di applicazione definita in base alla tipologia di obiettivi che vengono perseguiti; l'azione F2, ad esempio, è realizzabile esclusivamente in terreni sottoposti a vincolo paesaggistico e/o idrogeologico, in parchi e riserve naturali, in oasi di protezione e rifugio della fauna selvatica, oasi sensi della L.R. 33/97 art.45, in aree ad elevata vulnerabilità di rischio

di inquinamento delle acque , individuate ai sensi della direttiva CE 91/676, in siti di importanza comunitaria individuati ai sensi della Direttiva CEE "Habitat" n. 43/92 e D.P.Rep n.357/97 (SIC) e nelle Zone di Protezione Speciale designate ai sensi della direttiva "uccelli" 79/409 CE (ZPS).

Per le altre azioni sono stati definiti vincoli territoriali che in parte coincidono con quelli elencati ed in parte sono aggiuntivi. Pertanto una volta analizzate le caratteristiche ambientali – e quindi le diverse tipologie di habitat - facenti parte di dette aree protette, si potranno valutare gli effetti delle azioni agroambientali sugli Habitat coinvolti.

Per il secondo criterio la metodologia comunitaria prevede il solo indicatore VI.2.B-2.1 con il quale si intende misurare il numero, la tipologia e la dimensione di tali "infrastrutture ecologiche" conservate o realizzate.

Le azioni coinvolte sono l'azione F2 che nei suoi diversi interventi prevede la realizzazione di fasce di vegetazione arbustiva ed erbacea a sviluppo lineare con utilizzo di specie autoctone e l'obbligo di impianto di siepi, l'azione F4.a che prevede la sospensione delle pratiche agricole, attraverso il ritiro dei seminativi dalla produzione, per scopi ambientali e l'azione F3 che, tra i suoi interventi, prevede la conservazione ed il ripristino degli spazi naturali caratteristici del paesaggio tra cui boschetti, alberi e siepi. Il calcolo dell'indicatore non può che basarsi su di una elaborazione dei dati forniti dal sistema di monitoraggio del PSR o di altri dati ricavabili dalla documentazione tecnico-amministrativa eventualmente disponibile presso le strutture incaricate di ricevere e istruire le domande.

Quesito VI.2.C. - In che misura la biodiversità (diversità genetica) è stata mantenuta o accresciuta grazie a misure agroambientali attraverso la salvaguardia di razze animali e specie vegetali minacciate?

Criteri	Indicatori
VI.2.C-1. Le razze in pericolo sono tutelate	VI.2.C-1.1. Animali allevati grazie agli impegni agroambientali (numero di capi o ettari suddivisi per razza/varietà) (a) di cui nelle liste dell'UE o internazionali: Wold Watch List della FAO; - International Undertaking on Plant Genetic Resources (in preparazione) (b) di cui conservati all'interno del sistema agricolo a cui appartengono tradizionalmente (%)

Per tale Quesito VI.2.C la metodologia comunitaria propone il solo criterio VI.2.C-1 incentrato sulla tutela del patrimonio vegetale o zootecnico in pericolo, nel caso del PSR Sicilia, è stato necessario modificare il criterio/indicatore, a causa della mancanza di azioni finalizzate alla salvaguardia/tutela di varietà vegetali a rischio di estinzione.

L'azione che risponde al criterio/indicatore modificato è la F4.b (Allevamento di specie animali locali a rischio di estinzione). La pertinenza del criterio modificato con il PSR è quindi elevata e la sua applicazione non pone particolari problemi di ordine metodologico.

Il calcolo dell'indicatore VI.2.C-1.1, basato sul numero di capi interessati dall'azione F4.a, potrà avvenire elaborando i dati ricavabili dal sistema di monitoraggio e/o dalla documentazione tecnico-amministrativa.

L'utilizzazione dell'indicatore prevede il confronto con indicatori di contesto relativi alla consistenza complessiva (in numero di capi o superfici) delle razze o cultivar autoctone nella regione. La loro determinazione potrà avvenire valorizzando le fonti secondarie disponibili a livello regionale (fonti statistiche ufficiali, albi zootecnici delle razze, associazioni di allevatori ecc..).

Quesito VI.3 - In che misura i paesaggi sono stati preservati o valorizzati grazie a misure agroambientali?

Criteri	Indicatori
VI.3-1. La <u>coerenza</u> percettiva/cognitiva (visiva, ecc.) tra i terreni agricoli e le caratteristiche naturali/biofisiche della zona è stata mantenuta o esaltata	VI.3-1.1. Superfici agricole oggetto di impegno che contribuiscono alla <u>coerenza</u> con le caratteristiche naturali/biofisiche della superficie (numero di siti ed ettari) (a) di cui grazie a modalità e tipo di uso del suolo influenzate dalle azioni oggetto di impegno (ove pertinente specificate in base al tipo, ad esempio terreno erboso, ecc..) (%) (b) di cui grazie a caratteristiche ambientali quali flora, fauna o habitat risultanti direttamente/ indirettamente dalle azioni oggetto di impegno (%) (c) di cui grazie alla conservazione della forma del territorio, come il rilievo o il profilo (%) (d) di cui grazie alla conservazione, conseguente alle azioni sovvenzionate, dei livelli idrici e dei profili dei corpi idrologici (argini, limitazioni all'irrigazione, ecc..) (%)
VI.3-2. La <u>differenziazione</u> percettiva/cognitiva (visiva, ecc.) (omogeneità/diversità) dei terreni agricoli è stata mantenuta o esaltata	VI.3-2.1. Superfici agricole oggetto di impegno che contribuiscono alla <u>differenziazione</u> (omogeneità/ diversità) percettività/cognitiva, in particolare visiva, del paesaggio (numero di siti ed ettari/chilometrici) (a) di cui grazie alla complessità visiva risultante dalle modalità di uso del suolo/tipo delle colture influenzate dalle azioni oggetto di impegno (estensione, altezza, colori, ecc..) (%) (b) di cui grazie a caratteristiche ambientali quali flora, fauna o habitat risultanti direttamente/ indirettamente dalle azioni sovvenzionate (%) (c) di cui grazie a oggetti costruiti dall'uomo (siepi di arbusti , fossati, sentieri) introdotti/ conservati dalle azioni sovvenzionate o alla possibilità, con il sostegno alla gestione della vegetazione, di osservare la differenziazione del paesaggio (omogeneità/diversità) %.

Criteri	Indicatori
VI.3-3. <u>L'identità culturale</u> del terreno agricolo è stata mantenuta o esaltata	VI.3-3.1. Terreno agricolo oggetto di impegno che contribuisce al mantenimento/potenziamento delle caratteristiche culturali/storiche della zona (numero di siti/oggetti ed ettari/chilometri) (a) di cui grazie alla presenza di colture o animali domestici tradizionali influenzati dalle azioni sovvenzionate (%) (b) di cui grazie a caratteristiche lineari costruite dall'uomo (siepi di arbusti, fossati, sentieri) reintrodotte/ conservate dalle azioni sovvenzionate (%) (c) di cui grazie a elementi isolati, costruite dall'uomo, reintrodotte/conservate dalle azioni sovvenzionate (p.es. presenza di boschetti o possibilità di osservare il patrimonio grazie alla gestione della vegetazione, ecc..) (ecc.)
VI.3-4. La tutela/miglioramento delle strutture e delle funzioni paesaggistiche in relazione a terreni agricoli comporta benefici/valori per la società (attrattive)	VI.3-4.1. Comprovato beneficio/valore per la società derivante da strutture e funzioni paesaggistiche tutelate/ migliorate (descrizione).

Il QVC prevede un unico quesito valutativo (VI.3) finalizzato ad esaminare in che modo le interazioni fra attività agroambientale e le forze naturali/biofisiche influenzano la struttura, le funzioni e il valore del paesaggio. Allo scopo di non determinare duplicazioni con i precedenti quesiti, l'attenzione è focalizzata sugli aspetti "esteriori, culturali o attrattivi del paesaggio (...) piuttosto che sul paesaggio inteso solamente come fonte di biodiversità, habitat, risorse idriche...". Le caratteristiche estetico/attrattive del paesaggio sono concepite in senso lato, includendo non solo gli aspetti visivi e percettivi/cognitivi (odori, suoni ecc..) ma anche i valori scientifici ed esistenziali (valori estetici non d'uso).

Tale impostazione, fornita dal QVC, appare sufficientemente coerente con "l'idea di paesaggio" assunta dalla Regione Sicilia e applicata nell'ambito dei diversi strumenti di pianificazione territoriale regionali, il Piano Territoriale Paesistico Regionale (1999) in primo luogo, che, come già detto individua sette principali tipologie omogenee di paesaggio in termini di copertura:

- paesaggio delle colture erbacee: caratterizzato dalla coltura del grano duro in asciutto, avvicendato con le foraggere, ma comprendente anche le colture orticole e i pascoli permanenti polifiti non falciabili;
- paesaggio dei seminativi arborati: colture arboree di olivo, mandorlo e carrubo, unitamente alla presenza di muretti a secco;
- paesaggio delle colture arboree: olivo, mandorlo (colline di Agrigento e Caltanissetta), nocciolo (Nebrodi e Peloritani, Madonie), pistacchio (area catanese), carrubo e oleastro (versanti più aridi e salini), frassino da manna (Madonie) e altre arboree da frutto;
- paesaggio del vigneto, molto eterogeneo, in relazione ai tipi di impianto e alle forme di allevamento (dai tradizionali vigneti ad alberello e in terrazze, alla uva da tavola a tendone);
- paesaggio dell'agrumeto: prevalentemente nelle zone pianeggianti costiere o delle aree fluviali;
- paesaggio dei mosaici colturali, caratterizzato da appezzamenti frammentati ed irregolari, presso i centri abitati, con colture agrarie miste;
- "paesaggio" delle colture in serra, prevalentemente ortofrutticole e dell'uva da tavola, localizzate soprattutto nelle provincie di Ragusa, Trapani, Agrigento e Caltanissetta.

Il paesaggio è molto di più delle caratteristiche visibili di un territorio. Esso include l'interazione tra l'attività umana e l'ambiente nella loro reciproca evoluzione nel tempo e nello spazio; esso fornisce quell'identità che contraddistingue e diversifica un territorio da tutti gli altri, che connota luoghi e culture locali, usi, costumi, tradizioni e memoria collettiva.

Tale impostazione appare particolarmente necessaria in una regione quale la Sicilia nella quale si è in presenza di paesaggi "antropici" fortemente differenziati, articolati (in conseguenza della stratificazione di fattori storici e amministrativi), e in costante evoluzione. In tale contesto di difficile lettura, la risposta al quesito valutativo comune comporta, preliminarmente, l'individuazione dei caratteri distintivi dei principali e più rappresentativi paesaggi regionali rurali, in funzione dei quali poter esprimere (in base ai criteri) giudizi di "coerenza" delle azioni agroambientali.

Il processo di valutazione dovrà, ovviamente, interpretare ed assumere a riferimento i diversi strumenti di interpretazione e pianificazione territoriale esistenti, verificandone, di concerto con i Servizi dell'Amministrazione regionale competenti, le possibilità/modalità di loro utilizzazione ai fini della individuazione delle componenti paesaggistiche che risultano maggiormente influenzate dall'applicazione degli impegni agroambientali assunti dagli agricoltori in attuazione del PSR.

L'applicazione dei primi tre criteri di valutazione (VI.3-1, VI.3-2, VI.3-3) proposti dal QVC comporta, in primo luogo, l'esame degli effetti (di miglioramento e/o di conservazione) che gli impegni agroambientali possono determinare sull'aspetto estetico del "terreno agricolo" e, quindi, la formulazione di un giudizio sulla coerenza di tali effetti, rispetto agli elementi strutturali e funzionali del paesaggio. Le modifiche/conservazioni dell'aspetto estetico del territorio agricolo, generate dalle misure agroambientali sono a loro volta la conseguenza:

- di modifiche/conservazioni nelle modalità di gestione e utilizzazione del suolo coltivato (rotazioni, coperture vegetali, ordinamenti colturali, inerbimenti ecc.), potenzialmente determinate dalla totalità delle Azioni in cui si articola la Misura F del PSR Sicilia;
- della realizzazione di “infrastrutture ecologiche” (es. siepi, aree non coltivate ecc..) e ambienti naturali e seminaturali, tipici dei paesaggi agricoli regionali, nell’ambito delle specifiche Azioni F2, F3 e F4a.

Il quarto criterio proposto dal QVC (VI.3-4. valore per la società delle funzioni paesaggistiche) si ritiene che introduca un diverso livello di valutazione, relativo non direttamente agli “effetti” delle Misure rispetto all’obiettivo di tutela del paesaggio ma al ruolo che questo stesso obiettivo assume per la società, dal punto di vista economico (es. attrattività del paesaggio quale requisito per lo sviluppo di attività turistiche) ma anche sociale e culturale (uso ricreativo, valore esistenziale ecc..).

Da tale differenziazione dei criteri ne deriva che una analisi della loro *pertinenza in relazione agli impegni agroambientali previsti nella Misura F del PSR* (verifica del legame di potenziale causalità azioni-criteri) possa essere ragionevolmente svolta esclusivamente per i primi tre criteri, essendo il terzo una possibile conseguenza dei primi e quindi collocabile ad un livello superiore nelle relazioni di causalità.

Quadro VI.3: Matrice di correlazione tra Azioni della Misura F, tipologia di impegni, criteri di valutazione del Quesito VI.3

Azioni del PSR Mis.6						Criteri valutativi			
F1.a Metodi di produzione integrata	F1.b Agricoltura e zootecnia biologica	F2 Sistemi foraggeri estensivi	F3 Ricost. e mant. del paesaggio	F4 a ritiro seminativi per scopi ambientali	F4.b Allevamento specie locali in estinzione	impegni agroambientali	VI.3-1 Coerenza percettiva/cognitiva tra terreni agricoli e caratt. naturali/biofisiche della zona	VI.3-2 Differenziazione percettiva/cognitiva dei terreni agricoli	VI.3-3 Identità culturale del terreno agricolo
			x	x	aumento della copertura veg. del suolo cover crops/inerbimento				
		x	x	x	infrastrutture ecologiche:siepi, aree non coltivate, conservaz/riprist.di barriere o deviazioni nat. o seminativ.				
				x	mant./aumento di razze animali locali				
x	x	x			razionali rotazioni colturali				
			x		regimazioni idriche superficiali				
x	x	x	x	x	riduz. quantità fertilizzanti chimici				
x	x	x	x	x	riduz. quantità prodotti fitosanitari e diserbanti				
		x	x	x	riduz. volumi idrici per l'irrigazione				
	x	x	x		riduzione del carico di bestiame al pascolo				
		x	x		riduzione prof. lavorazioni del terreno				
		x		x	ritiro dei seminativi per creazione di ambienti naturali				

Le correlazioni “impegni agroambientali-criteri” indicate nella parte destra del quadro hanno la sola funzione di evidenziare, quando possibile, un prevalente legame di causalità tra i due elementi. Ciò viene ipotizzato, ad esempio, per l'allevamento di razze o la coltivazioni di varietà locali, impegno correlato principalmente (ma non esclusivamente) al criterio relativo all'identità culturale del paesaggio rurale. Ed ancora, per l'aumento delle superfici a prato e, in generale della copertura vegetale del terreno, impegni che appaiono determinare, prioritariamente, un aumento della coerenza dei terreni agricoli con le caratteristiche naturali/biofisiche del paesaggio.

In realtà, la maggioranza degli impegni (e quindi delle Azioni in cui si articola la Misura F) determinano delle modificazioni/conservazioni degli elementi estetici del terreno agricolo, valutabili, in eguale misura, attraverso tutti e tre i criteri comuni. Le infrastrutture ecologiche ripristinate nell'ambito dell'Azione F3, possono aumentare la coerenza dei territori agricoli con le caratteristiche naturali/biofisiche della zona (es. ripristino di stagni, laghetti, risorgive, boschetti), ma anche il mantenimento degli elementi di differenziazione del paesaggio (siepi, piantate, alberate), propri della identità culturale del territorio rurale. Considerazioni simili potrebbero essere svolte per gli impegni agroambientali che determinano l'allevamento di razze locali (Azione F4.b)

In altre parole, uno stesso effetto sui caratteri estetici del territorio agricolo determinato dagli impegni può essere letto e giudicato da diversi punti di vista, secondo appunto i tre distinti criteri proposti dal QVC.

Le considerazioni precedenti svolte circa i legami di potenziale causalità tra impegni agroambientali e criteri di valutazione, consente una più coerente interpretazione del sistema degli indicatori proposti dalla metodologia comunitaria. Questi, in linea generale, comportano non soltanto la misurazione di variabili (superfici, numero di elementi) relative al “cosa è stato realizzato” in conseguenza dell'impegno, ma anche un contestuale giudizio della realizzazione stessa, in funzione dei criteri precedentemente discussi. Giudizio esprimibile, questo è l'elemento di novità, attraverso la comparazione della realizzazione con dei predefiniti elementi strutturali e funzionali del paesaggio rurale in cui avviene l'intervento e che si ritiene necessario salvaguardare: caratteristiche naturali/biofisiche (nel criterio VI.3-1), differenziazione percettiva/cognitiva (nel criterio VI.3-2), tradizione culturale/storica e aspetto generale della zona (nel criterio VI.3-A.).

Si potrebbe quindi concludere che gli indicatori VI.3-1.1, VI.3-2.1, VI.3-3.1 proposti dal QVC per i primi tre criteri (VI.3-1.1, VI.3-2.1, VI.3-3.1) rientrino tutti nella categoria degli indicatori di “risultato” in quanto, collocandosi in una fase più avanzata della sequenza logica di causalità, tendono a misurare, direttamente, il grado di raggiungimento dell'obiettivo di preservazione e valorizzazione del paesaggio (e non soltanto la “dimensione” degli interventi che, a monte, vengono realizzati per tale obiettivo), attraverso l'attribuzione di un giudizio di “qualità” o coerenza delle modifiche/conservazioni di tipo estetico determinate dagli impegni agroambientali sul territorio agricolo.

Tale ragionamento trova una certa corrispondenza nella comune struttura logica con cui vengono formulati e disaggregati gli indicatori del QVC, basata su un progressivo approfondimento/disaggregazione della variabile principale “terreni agricoli soggetti ad accordo”: ad un primo livello rispetto ai tre criteri valutativi attribuiti (coerenza, differenziazione, identità) e quindi rispetto alle motivazioni o cause specifiche di tale attribuzione, giungendo, considerando le diverse combinazioni, alla effettiva definizione di 11 possibili indicatori. Si può osservare che mentre la variabile principale (es. terreni agricoli soggetti ad accordo che contribuiscono alla differenziazione percettiva/cognitiva del paesaggio) costituisce il vero indicatore di risultato, le disaggregazioni misurano, in realtà, le specifiche realizzazioni che, almeno potenzialmente, partecipano al raggiungimento del risultato.

Le considerazioni svolte circa la natura complessa di tali indicatori comuni porta ad adottare, per la loro misurazione, un approccio generale basato sulla valutazione “ex-post” delle “realizzazioni” derivanti dagli impegni agroambientali in funzione dei criteri proposti dalla metodologia comunitaria (coerenza, differenziazione, identità storico-culturale).

Si tratterà cioè di verificare, nelle superfici e aziende agricole beneficiarie del sostegno, l'esistenza di quelle "proprietà" che la metodologia comunitaria associa ai suddetti criteri di valutazione. A titolo esemplificativo:

- il valore dell'**indicatore VI.3.-1.1** (coerenza del paesaggio) sarà pari a quella quota di superficie agricola totale oggetto di impegno, nella quale l'adesione alle misure agroambientali ha determinato specifici utilizzi del terreno e/o la salvaguardia di particolari caratteristiche ambientali (flora, fauna, habitat tipici) e/o la conservazione di particolari forme del territorio (profili, rilievi) e di sistemazioni idraulico-agrarie, giudicati coerenti, dal punto di vista visivo/cognitivo, con le caratteristiche naturali/biofisiche della zona;
- in forma analoga, il valore dell'**indicatore VI.3-2.1** (differenziazione del paesaggio) sarà pari a quella quota di superficie agricola totale oggetto di impegno nella quale l'adesione alle misure agroambientali ha determinato specifici utilizzi del terreno e/o la salvaguardia di particolari caratteristiche ambientali (flora, fauna, habitat tipici) e/o l'introduzione o conservazione di oggetti lineari costruiti dall'uomo (siepi, fossati, sentieri ecc.), e/o la gestione della vegetazione (ripristino di vedute panoramiche), in grado di mantenere o esaltare la differenziazione percettiva/cognitiva dei terreni agricoli;
- infine, il valore dell'**indicatore VI.3-3.1** (identità storico-culturale) sarà pari a quella quota di superficie totale oggetto di impegno nella quale l'adesione alle misure agroambientali ha determinato la presenza di colture o animali domestici tradizionali e/o la reintroduzione/conservazione di oggetti lineari costruiti dall'uomo (siepi, fossati, sentieri ecc.), di punti di aree (chiazze di alberi, possibilità di osservare panorami ecc.).

Come si è avuto modo di evidenziare, le tipologie di azione specifiche derivanti dagli impegni agroambientali e associabili a ciascuno dei tre criteri sono molto spesso comuni (es. mantenimento siepi, particolari usi del suolo ecc.); infatti, la maggior parte di tali azioni determina effetti sul paesaggio (oltre che sugli altri aspetti ambientali affrontati nei precedenti quesiti) valutabili, molto spesso, sia in termini di coerenza, che di differenziazione, che di identità.

Inoltre, uno stesso tipo di azione potrebbe avere effetti diversi, in relazione a ciascuno dei tre criteri, in funzione delle, diverse, caratteristiche dei paesaggi agricoli in cui essa si realizza.

Da quest'insieme di considerazioni, si ritiene che la metodologia da seguire per il calcolo degli indicatori dovrà basarsi, in linea di massima sullo sviluppo delle seguenti, principali, fasi di lavoro:

- individuazione, nell'ambito del territorio regionale di intervento, di alcuni, più significativi sistemi di paesaggio "rurale" presenti. A tal fine potranno essere assunti a riferimento: i sistemi di paesaggio individuati dal Piano Territoriale Paesistico Regionale; a tali variabili potranno quindi aggiungersi quelle dei PTC (Piani Territoriali di Coordinamento) o da altri strumenti di conoscenza e pianificazione territoriale. Una prima ipotesi potrebbe essere quella di individuare tre paesaggi "tipo", uno per ciascuna delle principali unità fisiche della regione (montagna, collina, pianura). Tale selezione dovrebbe, ovviamente, tener conto della effettiva distribuzione territoriale degli impegni agroambientali (in termini soprattutto di superficie interessata) ritenuti più correlati all'oggetto di studio;
- individuazione degli elementi strutturali e funzionali delle unità di paesaggio selezionate, derivante dalle relazioni instauratesi tra risorse naturali, uso del suolo, pratiche agricole, insediamenti ecc.. integrando le indicazioni già ricavabili dagli strumenti di pianificazione con interviste a testimoni privilegiati;
- acquisizione di un quadro informativo sufficientemente completo in merito alla natura, caratteristiche tecniche, localizzazione degli interventi o impegni agroambientali assunti in ciascuna delle unità paesaggistiche individuate. Le procedure utilizzabili sono in parte simili a quelle segnalate per i precedenti quesiti e basate sull'acquisizione di dati secondari (dal sistema di monitoraggio e dalla documentazione tecnico-amministrativa), integrata da interviste a testimoni privilegiati. Nel caso della Misura F, il principale "campo di osservazione" sarà costituito dagli impegni assunti nell'ambito

della Azione F3 (ricostituzione e/o mantenimento del paesaggio agrario tradizionale, di spazi naturali e seminaturali), anche se non può essere a priori scartata la verifica degli impegni assunti nell'ambito delle Azioni F2 (Sistemi foraggeri estensivi, cura del paesaggio ed interventi antiersivi) e F4.a (Ritiro dei seminativi dalla produzione per scopi ambientali).

- determinazione, secondo un approccio multicriterio, della “qualità” delle azioni agroambientali svolte nelle unità di paesaggio selezionate, in relazione agli aspetti da esse modificati/mantenuti e adottando i tre criteri di valutazione previsti dalla metodologia comunitaria (coerenza, diversificazione, identità). Ciò potrebbe ad esempio essere realizzato da un panel di esperti organizzato dal Valutatore chiamato a formulare giudizi sulle singole azioni, espressi in termini di “punteggi” o scale di valore (alto, medio, basso).

L'indicatore VI.3-4.1 (“descrizione” dei benefici/valori per la società derivanti dalla tutela del paesaggio) ha invece una funzione e quindi una stessa formulazione diversa, essendo diverso il livello a cui si colloca il criterio che deve verificare: come già detto, la finalità non è più quella di misurare se e in che modo gli impegni agroambientali contribuiscono al raggiungimento dell'obiettivo ma i benefici che il suo raggiungimento, determina. Benefici che, la stessa metodologia comunitaria identifica nella creazione di pre-requisiti per lo sviluppo di forme di valorizzazione turistica del paesaggio, nella conservazione di paesaggi rari e importanti dal punto di vista scientifico, nel valore esistenziale che il paesaggio assume per gli individui e le collettività che lo vivono.

Come specificato nelle note esplicative della stessa metodologia, per comprovare tali benefici (attività ricreative, turismo rurale ecc.) si potrebbero ad esempio descrivere, in specifiche aree:

- l'esistenza dei pre-requisiti contestuali per l'ottenimento del beneficio: quali la visibilità e l'accesso della zona, o di sue particolari caratteristiche, da parte dei potenziali visitatori; su tale aspetto potrebbero agire anche altre Misure del PSR;
- la quantità di visitatori (stime);
- l'apprezzamento manifestato dai visitatori, espresso in termini di “disponibilità a pagare”;
- le attività di sviluppo rurale che dipendono dal mantenimento/miglioramento del paesaggio o ne beneficiano (agriturismo, artigianato, produzioni tipiche ecc.);
- il significato scientifico (es. rarità) o valore esistenziale di un particolare paesaggio.

Si ritiene che l'applicazione di tali profili di analisi debba essere prevista, prioritariamente, per quelle aree nelle quali, anche sulla base della quantificazione dei precedenti indicatori, si accerti una particolare “concentrazione” di azioni agroambientali aventi rilevanza in termini paesaggistici e, soprattutto, nei casi in cui tali azioni si accompagnano a quelle di diversificazione delle attività agricole e di valorizzazione del territorio, ai sensi ai altri programmi di sviluppo rurale integrato (POR e Leader Plus). In tali aree potrebbero quindi essere sviluppati alcuni “casi di studio” di approfondimento, attraverso l'utilizzazione di dati secondari (esame della specifica documentazione tecnico-amministrativa, raccolta di dati statistici ecc.) e interviste a testimoni privilegiati.

Lo sviluppo dei “casi di studio” di approfondimento potrebbe avvenire attraverso l'elaborazione di dati secondari (esame della specifica documentazione tecnico-amministrativa degli interventi realizzati con il PSR, raccolta di dati statistici ecc.) e la realizzazione di interviste a testimoni privilegiati.

La natura degli impatti da misurare attraverso i “casi studio” (i benefici derivanti dalla valorizzazione del paesaggio, quale possibile conseguenza della azione di tutela) fa ritenere che questi potranno essere svolti in una fase relativamente avanzata di attuazione della Misura F plausibilmente non prima dell'anno 2005.

3. Indicatori valutativi supplementari

La stessa metodologia comunitaria prevede la definizione di quesiti (e quindi criteri ed indicatori) aggiuntivi a livello di Piano, che ne riflettano le specificità sia in relazione al contesto di intervento che agli obiettivi posti. Tale possibile e, per molti aspetti, necessaria integrazione deve evidentemente tener conto della tipologia di indicatori di risultato definiti a livello regionale per singola azione, in modo da evidenziare la totale/parziale o mancanza corrispondenza tra tali indicatori regionale e quelli definiti a livello comunitario, e conseguentemente l'aggiunta di quegli indicatori non previsti dal QVC, in quanto strettamente specifici alla tipologia di azioni ed effetti che si voglio conseguire e monitorare a livello regionale.

Dalle analisi preliminari svolte emerge che la maggior parte degli indicatori di risultato del Piano vengono soddisfatti dagli indicatori comunitari, solamente quattro di essi introducono la valutazione di effetti a cui nessuno degli indicatori proposti dalla comunità è in grado di dare una risposta attinente ed esaustiva:

- l'indicatore "incremento dei quantitativi di produzione etichettate biologiche commercializzate" che introduce una tematica di valutazione non prevista all'interno dei quesiti/criteri/indicatori previsti per le Misure Agroambientali, di carattere economico;
- l'indicatore "variazione dell'erosività dei suoli rispetto a superfici non oggetto di intervento"; tale aspetto viene preso in considerazione nell'ambito del QVC in maniera indiretta, cioè attraverso la quantificazione delle superfici che concorrono, attraverso particolare uso del suolo, interventi anti-erosivi, alla riduzione dei fenomeni erosivi;
- l'indicatore "riduzione della quantità di prodotti fitosanitari impiegati appartenenti a classi tossicologiche T+, T e Xn rispetto alla BPAn";
- l'indicatore "riduzione della quantità di prodotti fitosanitari impiegati con frase di rischio tipo R40 e R63 ed altri rispetto alla BPAn.

Gli ultimi due indicatori di Piano citati, anche se indirettamente correlabili agli indicatori comuni che prendono in considerazione la riduzione degli input sulle superfici oggetto di impegno, in termini di salvaguardia del suolo, delle acque e della biodiversità, introducono un elemento di valutazione specifico alla tipologia di input ridotti, focalizzando l'attenzione anche sui benefici che essa determina sulle condizioni di lavoro degli operatori, in termini di minore tossicità dei prodotti fitosanitari impiegati; la loro valutazione sarà affrontata unitamente a quelli del QVC in quanto relativa ad aspetti diversi della medesima tematica.

Da quanto visto, quasi tutti gli indicatori del PSR risultano essere correlati ai quesiti comunitari ma non sono specificatamente esaustivi per la determinazione degli impatti degli interventi in relazione alle tematiche di prioritario interesse in ambito regionale quali: la problematica del consolidamento del mercato delle produzioni biologiche e loro valorizzazione, il degrado dei suoli e dei processi desertificazione; la necessità di garantire la salubrità dei prodotti sia per la tutela dei consumatori che degli operatori agricoli.

In base alle considerazioni fatte, affinché si abbia totale copertura tra indicatori di Piano e QVC, si propone l'integrazione dei quattro suddetti indicatori nel sistema informativo utilizzato dal processo di valutazione intermedia. Per la loro determinazione si seguiranno i seguenti approcci metodologici di massima: l'applicazione dell'Indicatore VI.Val.2-1.1 "incremento dei quantitativi di produzione etichettate biologiche commercializzate" prevede l'esecuzione di indagini dirette sui beneficiari (e i non beneficiari) dell'Azione F1.b promossa dalla Regione Sicilia definendo, per le principali produzioni aziendali, le forme di commercializzazione adottate e la loro effettiva riconoscibilità ("valorizzazione") sul mercato attraverso l'utilizzazione dei marchi. Per maggiori dettagli circa le modalità di esecuzione delle indagini si rimanda al successivo § 4.3.

Le informazioni ricavabili dalle indagini dirette presso le aziende verranno integrate e completate (soprattutto per quanto riguarda l'analisi dei prezzi) con quelle derivanti da interviste a testimoni privilegiati, prioritariamente individuabili negli operatori delle fasi di trasformazione/commercializzazione delle filiere produttive.

L'applicazione dell'Indicatore VI.1.Val. "variazione dell'erodibilità dei suoli rispetto a superfici non oggetto di intervento" consta nel confronto tra aree oggetto di impegno e altre aree. Tale integrazione consente di completare il quadro degli effetti sulla qualità del suolo in quanto introduce un parametro di valutazione dello "stato" della risorsa-suolo, in relazione ai rischi di erosione.

Per il calcolo di detto indicatore si potrà fare riferimento agli studi e modelli già utilizzati in ambito regionale basati sulla equazione universale di Wischmeier (Universal Soil Loss Equation, USLE) nella quale si distingue una:

Erosione Potenziale= dipende da erodibilità dei suoli, aggressività della pioggia, pendenza e lunghezza del pendio.

Erosione Attuale= Erosione Potenziale per influenza della copertura vegetale e delle tecniche colturali e sistematorie.

Gli impegni agroambientali del PSR determinano i loro effetti sulla "Erosione Attuale". Per il calcolo dell'indicatore sarà quindi necessario acquisire, da fonti secondarie, dati relativi alla erosione potenziale per unità cartografiche; ad essi verranno applicati differenti coefficienti connessi ai fattori su cui agiscono gli impegni agroambientali: copertura vegetale, tecniche colturali e di sistemazione idraulico-agraria.

La stima dell'indicatore potrà realizzarsi, nell'ambito di singoli "casi studio", per le aree regionali nelle quali sono ad oggi disponibili i suddetti dati. A tal fine potranno essere valorizzati gli studi già svolti o in corso di esecuzione.

L'utilizzazione di tale indicatore nel processo valutativo della Misura F si basa prevalentemente su confronti di tipo "controfattuale", basati cioè sulla stima (attraverso modelli) dei coefficienti di erodibilità in aree nelle quali gli impegni agroambientali con effetti potenzialmente "antierosivi" raggiungono una certa rilevanza e aree non interessate (o marginalmente interessate) da detti impegni.

L'applicazione dell'Indicatore VI.Val.3-1.1 "riduzione della quantità di prodotti fitosanitari impiegati appartenenti a classi tossicologiche T+, T e Xn rispetto alla BPAn" e dell'indicatore "riduzione della quantità di prodotti fitosanitari impiegati con frase di rischio tipo R40 e R63 ed altri rispetto alla BPAn", che come già detto verrà affrontato unitamente, avverrà attraverso il confronto tra campioni di aziende beneficiarie e non beneficiarie delle Azioni F1.a (produzione integrata) e F1.b (agricoltura e zootecnia biologica) in relazione alla tematica in oggetto (tossicità dei prodotti fitosanitari utilizzati in agricoltura).

4. La prima risposta ai quesiti valutativi e l'impostazione delle prossime attività di indagine

Nell'ambito del primo Rapporto di Valutazione Intermedia al 2003, per la Misura Agroambiente, sono stati calcolati un primo gruppo di indicatori comuni (riportati nel seguente quadro), utilizzando quale principale fonte informativa la Banca-dati "AGEA". Attraverso l'utilizzazione del GIS sono state quindi eseguite elaborazioni cartografiche, finalizzate a verificare la distribuzione territoriale delle superfici oggetto di impegno (SOI) e il loro grado di concentrazione (espresso dal rapporto SOI/SAU) a livello comunale e in relazione a zonizzazioni di interesse dal punto di vista ambientale. (cfr. parte III- capitolo 1.2 del Rapporto).

Indicatore VI.1.A-1.1
Superficie agricola oggetto di impegno per prevenire/ridurre l'erosione idrica del suolo per scorrimento superficiale (ettari)
Indicatore VI.1.A-2.1
Superficie agricola oggetto di impegno per ridurre l'inquinamento del suolo (numero aziende ed ettari)
Indicatore VI.1.B-1.1.
Superficie oggetto di azioni agroambientali per ridurre gli input (ettari)
Indicatore VI.1.B-2.1
Superficie oggetto di azioni volte a ridurre il trasporto di sostanze inquinanti nelle falde acquifere (attraverso ruscellamento, lisciviazione o erosione) (ettari)
Indicatore VI.2.A-1.1
Superficie oggetto di azioni agroambientali per ridurre gli input a beneficio di flora e fauna(ettari)
Indicatore VI.2.A-2.1
Superficie con ordinamento/distribuzione colturale favorevole [tipi di colture (compreso il bestiame associato), combinazioni di colture e dimensione dei campi uniformi] mantenuta/reintrodotta grazie ad azioni oggetto di impegno (ettari)

Nei successivi paragrafi sono illustrate le specifiche metodologie e i piani di lavoro inerenti le prossime attività di indagine che il Valutatore intende sviluppare già nel corso del 2004 (e ulteriormente nel 2005), finalizzate all'acquisizione delle informazioni quali-quantitative necessarie alla determinazione degli altri indicatori di valutazione. Ciò con lo scopo di fornire, nell'ambito del prossimo rapporto di Valutazione intermedia (aggiornamento al 2005) una più esaustiva risposta ai Quesiti Valutativi Comuni. Le "linee di indagine" descritte riguardano in particolare i temi:

- la valutazione degli impatti relativi al miglioramento della qualità del suolo e dell'acqua (relativi ai Quesiti VI.1.A e VI.1.B)
- la valutazione degli impatti relativi alla tutela e al potenziamento della biodiversità nei terreni agricoli (Quesiti VI.2.A, VI.2.B).
- la valutazione degli impatti della Misura F in relazione alla sostenibilità economica dell'agricoltura biologica regionale.

Sono attualmente in fase di impostazione metodologica e organizzazione operativa le attività di indagine relative agli altri Quesiti valutativi inerenti, la difesa delle risorse idriche (Quesito VI.1.C), la tutela della biodiversità in termini di diversità genetica (Quesito VI.2.C) e la tutela del paesaggio agricolo (Quesito VI.3).

4.1 Valutazione degli impatti relativi al miglioramento della qualità del suolo e dell'acqua: integrazioni metodologiche e stato di avanzamento delle attività

4.1.1 Metodologia

Il Questionario Valutativo Comune (Doc. STAR Vi/12004/00), individua, tra i principali effetti delle Misure Agroambientali (MA) in relazione agli obiettivi del miglioramento della *qualità del suolo* (Quesito VI.1.A) e della *qualità delle acque superficiali e sotterranee* (Quesito VI.1.B), la riduzione, o l'eliminazione, degli input agricoli (fertilizzanti, fitofarmaci, diserbanti) con potenziale effetto inquinante (Criteri valutativi VI.1.A-2 e VI.1.B-1).

Una prima quantificazione di tali effetti si è avuta, nell'ambito del primo Rapporto di Valutazione Intermedia (al 2003), con la determinazione degli indicatori comuni relativi all'estensione (e alla distribuzione territoriale) della "superficie agricola oggetto di impegno" (SOI) nella quale, grazie alle MA, si determinano tali riduzioni.

Nelle successive fasi di valutazione, finalizzate all'aggiornamento al 2005 del Rapporto di Valutazione Intermedia, ci si propone di fornire una quantificazione di ulteriori indicatori, definibili di "risultato" e "impatto" grazie ai quali fornire una risposta più esaustiva ai suddetti Quesiti valutativi.

In particolare, con specifico riferimento agli effetti delle MA rispetto alla riduzione dei nutrienti (Azoto e fosforo) e dei fitofarmaci potenzialmente inquinanti il suolo e le acque il programma di indagine si propone la quantificazione di tre principali indicatori:

- VI.1.B-1.2: la riduzione del carico "lordo" (CLn e CLp), costituito dai quantitativi di nutrienti azotati e fosfatici (chimici e organici) e di fitofarmaci (CLf) apportati attraverso le pratiche di gestione culturale;
- VI.1.B-1.Val: la riduzione del carico "netto" di nutrienti (Cnn e Cnp), rappresentato dal carico "lordo" sottratto delle asportazioni culturali;
- VI.1.B-2 Val: la riduzione dei "rilasci" di nutrienti e di fitofarmaci (Rn, Rp e Rf) dallo strato attivo del suolo e a bordo campo, costituenti le sostanze di origine agricola potenzialmente inquinanti le acque sotterranee e superficiali.

Il primo dei tre indicatori corrisponde all'indicatore "comune" VI.1.B-1.2 definito dal QVC mentre gli altri due rappresentano indicatori "aggiuntivi", selezionati dal Valutatore al fine di meglio quantificare gli effetti ambientali degli interventi. Va comunque osservato che tali indicatori aggiuntivi costituiscono gli elementi essenziali per la stima del "bilancio dell'azoto e del fosforo" nel terreno agricolo, indicatore comune VI.1.B-1.3, nonché una "proxy" dell'Indicatore VI.1.B-3.1, inerente la concentrazione delle sostanze inquinanti nelle acque.

Inoltre, le tre variabili considerate negli indicatori risultano tra loro collegate, quantificando tre successivi stadi del ciclo delle sostanze considerate. In particolare:

CL = apporti di N, P o fitofarmaci

Cn = CL – asportazioni culturali di N o P

R = Cn – immobilizzazioni nel suolo (nutrienti e fitofarmaci) – volatilizzazioni (N e fitofarmaci) – degradazione biologica o chimica (fitofarmaci)

Il calcolo degli indicatori consiste quindi nella determinazione delle variabili di base (CL, CN e quindi R) nelle situazioni "con intervento" (con impegni agroambientali) e "senza intervento" o "controfattuale" (senza impegni agroambientali) e delle rispettive differenze assolute e percentuali.

Inoltre a parità di una delle due situazioni il valore degli indicatori varierà ovviamente in funzione del tipo di utilizzazione agricola del suolo (cioè dell'ordinamento culturale) e delle caratteristiche pedoclimatiche, che influenzano in particolare l'entità dei rilasci.

La procedura prevista per il calcolo degli indicatori, si sviluppa, dal punto di vista logico-funzionale e temporale nelle fasi seguenti:

- impostazione del lavoro
- acquisizione delle basi conoscitive regionali
- individuazione e caratterizzazione di aree campione per le valutazioni territoriali;
- indagine campionaria aziendale;
- valutazioni di gruppo con metodo sistematico-comparativo;
- simulazioni culturali a livello campo con GLEAMS3;
- estrapolazioni territoriali sulle aree campione.

4.1.1.1 Impostazione del lavoro

Le quantità di N, P e fitofarmaci che, sotto varia forma, escono dallo strato attivo del terreno coltivato diventando quindi potenziali inquinanti per i corpi idrici superficiali e profondi, possono essere misurate direttamente e/o stimate con varie metodologie.

Le misure dirette di tali «rilasci» richiedono un programma di campionamento e di analisi delle acque (di percolazione e di scorrimento) che diventa molto dispendioso quando abbia la pretesa di cogliere correttamente i molteplici aspetti che, tenuto conto anche dei regimi transitori dei fenomeni nel tempo, voglia interessare superfici ampie ed eterogenee.

A livello campo, tuttavia, possono essere eseguite delle stime con l'utilizzo di «modelli» che simulano i processi chimici, fisici e biologici coinvolti. Questi «modelli» sono generalmente molto complessi e di non agevole utilizzazione, ma se sufficientemente tarati e correttamente utilizzati, possono fornire preziose informazioni sull'andamento dei «rilasci» nel corso della stagione colturale e sulla efficacia degli accorgimenti agronomici adottati per contenerli entro limiti accettabili.

Essi, inoltre, possono trarre vantaggio anche da indagini conoscitive aziendali e, a loro volta, fornire utili informazioni per le stime, a livello territoriale, degli indici di rilascio medio annuo di N, P e fitofarmaci. Queste stime e la conseguente cartografia del territorio interessato, possono essere fatte con le metodologie varie (es. RiNA e RiFA, cfr. Giardini, 2002).

4.1.1.2 Acquisizione delle basi conoscitive regionali

La fase di acquisizione dei dati e delle basi cartografiche esistenti nella regione o reperibili presso altri enti regionali o nazionali può influenzare in maniera determinante le attività di valutazione per la quantificazione degli indicatori presi in esame nel presente capitolo; nell'ambito di tale fase di lavoro la Regione Sicilia ha già messo a disposizione o sta predisponendo al gruppo di valutazione gran parte dei dati secondari richiesti ed essenziali per le successive analisi; di seguito se ne riporta un elenco sintetico:

- Carta dell'uso del suolo redatta alla scala 1:250.000 dall'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente; copertura: intero territorio regionale
- Carta dell'uso del suolo redatta alla scala 1:25.000 dall'Assessorato Agricoltura e Foreste; disponibile solo per alcune aree del territorio regionale
- Atlante climatologico della Sicilia.
- Carta dell'indice di aridità
- Carta della Vulnerabilità da Nitrati di Origine Agricola
- Carta dei Suoli redatta alla scala 1:250.000 da Fierotti, G. e coll. Intero territorio regionale
- Carta dei suoli redatta alla scala 1:25.000 disponibile solo per alcune aree
- Carta delle precipitazioni medie annue
- Carta dell'Evapotraspirazione potenziale media annua.
- Carta dell'Indice di Aridità.
- Carta del Rischio Pedologico.
- Carta del Rischio potenziale di rilascio nitrati
- Banca dati AGEA relativa ai beneficiari della misura agroambientale
- Quadro d'unione dei fogli di mappa vettoriale

4.1.1.3 Individuazione e caratterizzazione di aree campione (AC) per le valutazioni territoriali

A seguito degli incontri svoltisi tra il gruppo di valutazione e i tecnici dell'Assessorato si è concordato di scegliere cinque Aree Campione (AC), aventi i requisiti di rappresentatività sia delle principali caratteristiche pedo-climatiche della regione, sia delle più importanti vocazioni e indirizzi culturali. Ulteriori elementi di caratterizzazione di tali aree (di cui si è tenuto conto nella scelta) sono state: la loro parziale o totale sovrapposizione con le aree vulnerabili ai sensi della Direttiva "nitrati"; la relativamente elevata concentrazione di aziende beneficiarie che adottano metodi di coltivazione biologica o integrata; la disponibilità attuale di informazioni più di dettaglio sull'uso del suolo e sulle caratteristiche pedo-climatiche di interesse nell'ambito della presente indagine.

Per ogni AC si procederà come sintetizzato di seguito.

- a) Individuazione dei «Tipi di Zone Agronomiche Potenzialmente Omogenee (TiZAPO)» esistenti sul territorio. Allo scopo si effettuerà la raccolta e la classificazione delle principali caratteristiche fisiche ambientali in grado di influenzare il bilancio nei fitonutrienti (tipi di terreno, precipitazioni medie annue, clivometria, eventuale irrigazione ecc.). Dalla combinazione delle diverse classi individuate per i fattori considerati si ottengono i TiZAPO (es. 4 tipi di terreno x 2 pendenze medie = 8 TiZAPO) che delimitano aree al cui interno esiste, a parità di coltura, un potenziale comportamento omogeneo nei confronti dei rilasci.
- b) Rilievi e classificazioni sull'agricoltura eseguita nelle diverse TiZAPO o su parte di esse. Questi interessano principalmente: colture e loro produzione areica media, allevamenti presenti, concimazioni e tecniche irrigue.
- c) Individuazione, all'interno delle TiZAPO, di «Tipi di Zone Agronomiche Omogenee (TiZAO)», che possono coincidere con le TiZAPO (un solo ordinamento culturale), ma possono anche essere più numerose.
- d) Attribuzione di ciascuna TiZAO ad aree elementari o Unità Territoriale di Riferimento (UTR) geograficamente definite. Tale suddivisione del territorio farà riferimento ai limiti amministrativi dei fogli di mappa catastali e/o dei Comuni. Il primo livello di disaggregazione territoriale (per fogli di mappa) consente un grado di dettaglio estremamente elevato (la superficie media territoriale di un comune in Sicilia è pari a circa 6.500 ha mentre un foglio di mappa è dell'ordine di 100 ha) ed è applicabile per le fonti informative di tipo cartografico (caratteristiche pedo-climatiche, uso del suolo, morfologia del territorio ecc.), i dati sulle superfici oggetto di impegno agroambientale (in quanto la banca-dati "AGEA" consente questo livello di dettaglio), dei dati ricavabili dalle indagini campionarie; il secondo livello di territorializzazione, per limiti amministrativi comunali (o per aggregazioni superiori quali quelle provinciali o per "regioni agrarie"), si rende necessario per l'utilizzazione dei dati secondari, di natura prevalentemente statistica (es. dati ISTAT).

4.1.1.4 Indagine campionaria aziendale

Per ogni AC verrà selezionato un campione di circa 30 aziende agricole, delle quali 10 aderenti all'Azione F1a (agricoltura con metodi di produzione integrata), 10 all'Azione F1b (agricoltura biologica) e 10 non aderenti alle misure agroambientali (F0 = agricoltura convenzionale). La scelta delle aziende sarà non "casuale" bensì "mirata", attraverso anche il supporto dei Servizi di Assistenza Tecnica Regionali e con l'obiettivo di garantirne la rappresentatività in relazione alle differenti realtà agro-zootecniche del territorio indagato e alle diverse caratteristiche pedo-climatiche dell'area (definite attraverso la classificazione in TiZAPO). Inoltre nelle aziende selezionate dovranno essere presenti almeno due (es. grano duro e vite) delle quattro colture (grano duro, vite, agrumi e olivo) più importanti dell'AC considerata.

Per questa indagine verrà predisposto un questionario di rilevazione aziendale finalizzato all'acquisizione di informazioni quali-quantitative sui seguenti aspetti:

- Caratteristiche generali dell'azienda.
- Ordinamento colturale medio

- Allevamento zootecnico: tipo, consistenza, modalità di allevamento
- Gestione delle deiezioni zootecniche
- Tipo di terreno: classificazione pedologica, granulometria e profondità, giacitura
- Prodotti acquistati sul mercato (tipo e quantità)
- Prodotti venduti (tipo e quantità) e canali di commercializzazione.
- Scheda colturale per ciascuna coltura
- Colture arboree: Cv, portainnesto, anno impianto, inerbimento
- Colture erbacee poliannuali: anno impianto, specie presenti
- Colture erbacee annuali: Cv, precessioni (2 anni)
- Lavorazioni terreno: data, tipo, profondità, macchina
- Fertilizzazioni: data, fertilizzante, titolo N e P, quantità (kg/ha), modalità
- Semina: data, modalità
- Trattamenti (diserbanti, insetticidi, ecc.): data, formulato, p.a., dose p.a., modalità applicazione
- Irrigazione: metodo irriguo, Volume stagionale (mm), n° adacquate, date intervento.
- Raccolte (data)
- Produzioni (t/ha)
- Gestione residui colturali (potature comprese)

4.1.1.5 Valutazioni di gruppo con metodo sistematico-comparativo

Un gruppo di esperti (4-6 tecnici agronomi, conoscitori delle colture e degli ambienti considerati) vengono convocati per esprimere un parere su un determinato problema che richiede una serie di risposte in qualche modo collegate fra di loro.

Esempio: nella ACx sono state individuate 8 TiZAPO e sono presenti 12 specie coltivate. In una tabella a doppia entrata si indichi il quantitativo di azoto che si stima essere impiegato nell'anno medio su ciascuna coltura nelle differenti TiZAPO dall'agricoltura convenzionale.

Gli esperti, operando separatamente per non influenzarsi reciprocamente, compileranno la tabella tenendo conto, ad esempio, che la patata vuole più azoto della segale, che la vite per uva da tavola richiede molto N, che il capperone ne richiede poco, che la stessa coltura viene concimata diversamente nelle differenti TiZAPO (più o meno fertili, irrigate o no, eccetera) e così via.

Segue una breve discussione durante la quale può essere fatto qualche aggiustamento di dati "anomali".

Successivamente viene fatta la media aritmetica delle risposte per ogni combinazione di coltura e di TiZAPO, e si compila una nuova tabella che verrà utilizzata per il lavoro.

Un elenco certamente incompleto dei problemi affrontabili (separatamente per F0, F1a, F1b) potrebbe essere il seguente:

- concimazione azotata in assenza di allevamento animale
- concimazione azotata in presenza di una determinata quantità di fertilizzanti animali
- concimazione fosfatica in assenza di allevamento animale
- concimazione fosfatica in presenza di una determinata quantità di fertilizzanti animali
- fitofarmaci impiegati (quantità e tipo)
- produzioni areiche (t/ha).

Questa metodologia può fornire un decisivo contributo alla stima delle produzioni medie e alla formulazione dei programmi di concimazione delle singole colture e dell'ettaro medio delle TiZAO e dei quantitativi di fitofarmaci impiegati nelle differenti scelte agronomiche (F0 agricoltura convenzionale, F1a agricoltura integrata, F1b agricoltura biologica). Tali obiettivi però vengono raggiunti anche tenendo conto di quanto rilevato nelle aziende campione e di quanto riportato nella statistica ufficiale, che fornisce però i dati con riferimento a unità territoriali aventi confini amministrativi provinciali difficilmente riferibile all'UTR presa in esame precedentemente (Comune o foglio di mappa).

4.1.1.6 Simulazioni colturali a livello campo con GLEAMS3

Per l'*approccio modellistico di campo* si ricorre al GLEAMS3 che permette di ottenere delle stime comparative in termini di ruscellamento al bordo del campo e di percolazione nello strato immediatamente sottostante le radici delle colture, valutando quindi anche gli effetti delle applicazioni delle differenti azioni (F0 agricoltura convenzionale, F1a agricoltura integrata, F1b agricoltura biologica, in differenti condizioni) sugli outputs (rilasci di N, P e fitofarmaci).

Il numero delle modellizzazioni da eseguire sarà all'incirca pari a:

5 (AC) x 4 (colture principali dell'AC) x 3 (misure: F0, F1a, F1b) x 3-4(?) (n° medio di TiZAO per AC) = 180-240.

In ogni elaborazione si prevede di inserire un solo fitofarmaco.

I dati di input (concimazioni e fitofarmaci) saranno quelli medi risultanti dal lavoro precedente.

4.1.1.7 Estrapolazioni territoriali sulle aree campione.

Sulle Aree Campione, con riferimento alle singole TiZAO, verrà fatta la stima degli *Indici potenziali di Rilascio* (R_n per l'azoto, R_p per il fosforo e R_{Fr} per i fitofarmaci) ipotizzando le seguenti:

- solo agricoltura convenzionale (F0)
- solo agricoltura integrata (F1a)
- solo agricoltura biologica (F1b)
- agricoltura con l'attuale % di presenza di F1a e F1b

La stima degli indici di rilascio medio annuo di N e P, e la conseguente cartografia del territorio interessato, viene fatta con due metodologie che prevedono l'individuazione di sei possibili classi di rilascio, caratterizzate da altrettanti valori medi degli indici per ciascuno dei due elementi.

- a) Con la metodologia RiNA (confronta Giardini, 2002) si compilano dapprima i bilanci idrici dell'ettaro medio delle singole TiZAO e si applicano le seguenti espressioni empiriche:

$$\text{per l'azoto} \Rightarrow R_n = (1,2 Cr \cdot P_i \cdot p^{-1} + 0,8 Cr) \cdot 2^{-1} \cdot p \cdot D \cdot d^{-1} \cdot K_n$$

$$\text{per il fosforo} \Rightarrow R_p = (Cr \cdot P_i \cdot p^{-1} + 2Cr) \cdot 3^{-1} \cdot p \cdot K_t \cdot D \cdot d^{-1} \cdot K_d$$

dove R_n e R_p sono i rilasci medi di azoto e fosforo (kg/ha anno) nelle acque; Cr è la concentrazione media (kg/m³) di N o P nelle acque defluite, fornita dalle simulazioni; P_i = quantità di acqua che defluisce mediamente in un anno da un ettaro medio di tutta l'area di studio (dato medio per le 5 AC studiate); p = stima della quantità di acqua che defluisce (ruscellamento + percolazione) nelle singole TiZAO; d = differenza media (kg/ha anno) fra apporti ed asportazioni colturali del nutriente considerato nelle singole TiZAO; D = differenza media (kg/ha anno) fra apporti ed asportazioni colturali del nutriente considerato nell'ettaro medio dell'Area di Studio; K_n e K_d sono dei coefficienti che cambiano col tipo di terreno e ricavabili dalle simulazioni modellistiche eseguite appunto con terreni differenti; K_t è un coefficiente che cambia con il variare di "d", pure ricavabile da simulazioni modellistiche con differenti valori delle differenze fra apporti e asportazioni di N o P.

Le precedenti espressioni si basano sulle seguenti assunzioni:

- l'entità dei rilasci dipende dagli apporti dovuti alle concimazioni e poiché questi dipendono dalla specie coltivata, i rilasci dipendono dall'ordinamento colturale della zona;
- l'entità dei rilasci nelle acque aumenta con l'aumentare del quantitativo di acqua in eccesso rispetto all'evapotraspirazione e della differenza fra gli apporti di azoto e di fosforo e le asportazioni operate dalle colture;
- la relazione fra entità dei rilasci nelle acque e quantità di acqua percolata e/o ruscellata non è costante, poiché la concentrazione azotata nelle acque stesse è minore in presenza di elevati eccessi idrici;
- a parità di apporti idrici, la quantità di acqua di percolazione varia con il tipo di terreno ed è maggiore nei terreni ricchi di sabbia rispetto a quelli meno permeabili e più dotati di colloidali.

Stima dei rilasci di N e di P medi delle ZAO e dell'Area di Studio in base alle percentuali di SAU che adottano rispettivamente le azioni F0, F1a, e F1b.

Attribuzione dei rilasci stimati per singola UTR ad una delle classi sopra citate e compilazione delle carte tematiche relative.

Compilazione di due carte tematiche (una per ogni indice) che evidenzino le eventuali variazioni intervenute con l'introduzione delle azioni F1a e F1b.

- b) Con la seconda metodologia (ancora in fase sperimentale) si prevede di utilizzare direttamente gli Rn e Rp ottenuti con le simulazioni GLEAMS per le quattro colture di riferimento.

Dalle stesse simulazioni si pensa sia possibile ricavare delle correlazioni significative fra Cn (carico netto di N o P) e Rn o Rp che possano essere utilizzate nelle altre colture per stimare i rilasci in funzione dei Cn noti.

Mediando i risultati delle due metodologie si potrebbero ricavare Rn e Rp medi verosimilmente più "sicuri" di quelli derivati da un solo metodo di stima

In ogni caso, si ricorda che Rn e Rp vanno intesi come *Indici di Rilascio Potenziale* a bordo campo e al di sotto dello strato coltivato, utili soprattutto per la comparazione delle diverse realtà territoriali incluse nel comprensorio considerato.

I confronti, per ogni TiZAO, degli Rn e degli Rp stimati per l'agricoltura convenzionale con quelli corrispondenti dell'agricoltura attuale evidenzia le differenze intervenute a seguito dell'applicazione del PSR.

La **stima dei rilasci di fitofarmaci** nelle acque viene fatta con la metodologia RiFA (confronta Giardini, 2002) che prevede anch'esso l'individuazione di sei possibili classi per l'indice di rilascio.

Allo scopo sono previste le fasi seguenti:

- a) Trasformazione dei quantitativi medi di fitofarmaci impiegati sull'ettaro medio di ogni TiZAO in "quantità ponderate in base alla classe di tossicità";
- b) Caratterizzazione dei singoli p.a. con indice GUS;
- c) Stima di un *Indice di Rilascio Potenziale Specifico (RFs)* per ogni fitofarmaco in ogni TiZAO, nelle consuete tre ipotesi (F0: solo agricoltura convenzionale; F1a: solo agricoltura integrata; F1b: solo agricoltura biologica):

$$RFs = GUS * dr * Ktf * Kw$$

Dove: *dr* è la dose impiegata sull'ettaro medio della ZAO (ponderata in base alla classe di tossicità); *Ktf* è un coefficiente che varia con il tipo di terreno e ricavabile con le simulazioni modellistiche; *Kw*, pure ricavabile con le simulazioni, è un coefficiente proporzionale ai volumi di acqua annualmente defluiti dall'ettaro medio della TiZAO.

d) Stima degli Indici di Rilascio complessivo Fitofarmaci (RF) in ogni singola TiZAO:

$$RF = \sum RF_s$$

h) Stima Indice Potenziale di Rilascio Relativo fitofarmaci (RFR) in ogni singola TiZAO:

$$RFR = 100 \cdot RF \cdot RF_{max}^{-1}$$

Dove RF_{max} è il valore massimo di RF riscontrato nell'Area di Studio, oppure un valore di riferimento ritenuto molto elevato riscontrato in altro comprensorio.

i) Stima degli RFR_{medi} ponderati delle UTR e dell'Area di Studio in base alle percentuali di SAU che adottano rispettivamente le azioni F0, F1a, e F1b.

l) Attribuzione degli RFR delle TiZAO ad una delle classi sopra citate.

I confronti, per ogni TiZAO, degli RFR stimati per l'agricoltura convenzionale con quelli corrispondenti dell'agricoltura attuale evidenzia le differenze intervenute a seguito dell'applicazione del PSR.

4.1.2 Stato di avanzamento dei lavori

La prima fase del lavoro ha riguardato la *individuazione e caratterizzazione delle cinque Aree Campione (AC)* nelle quali verranno effettuate le indagini e le elaborazioni descritte nel paragrafo precedente.

Tali aree sono state scelte sulla base:

- della classificazione delle "Soil Region", le quali possono essere considerare delle ampie unità omogenee per i fattori geologici, geomorfologici e climatici, responsabili della differenziazione pedologica. Caratteristica di queste aree è un'evoluzione geologico-paleogeografica analoga e quindi una specifica composizione del materiale parentale;
- dell'applicazione della misura (sono state escluse alcune aree poco interessate dalla misura), altre aree sono state scelte perché interessate da entrambe le azioni F1a e F1b (agricoltura integrata e biologica); si ricorda che l'azione F1a è stata applicata esclusivamente nelle aree ricadenti in alcuni bacini idrografici che presentano un grado di inquinamento elevato;
- della disponibilità di Carte dell'Uso del Suolo e di Carte Pedologiche alla scala 1:25.000 che permettono di raggiungere un buon grado di accuratezza nell'individuazione di sub-aree (TiZAO e TiZAP) omogenee per condizioni pedoclimatiche e colturali;
- di confini amministrativi (insieme di comuni) per rendere più agevole la raccolta di dati statistici
- della totale o parziale sovrapposizione con le aree vulnerabili ai sensi della Direttiva "nitrati".

Le Aree Campione vengono rappresentate nella Tavola 1 dove sono state sovrapposte alle classi di "Soil Region" e alle aree vulnerabili da nitrati. Nelle Tavole 2 e 3 si riportano le superfici oggetto di impegno ed il numero di aziende che hanno aderito all'azione F1b (agricoltura biologica) per comune; nelle Tav 4 e 5 le stesse variabili vengono rappresentate per le aziende che hanno aderito all'agricoltura integrata.

Dall'elaborazione di tali carte è stato possibile evidenziare le aree omogenee per caratteristiche pedoclimatiche con un grado di applicazione delle due azioni elevato.

Le caratteristiche generali, in termini di Superficie Territoriale (ST) di incidenza dell'agricoltura (SAU), di applicazione della misura agroambientale (superficie oggetto di impegno e aziende che attuano agricoltura biologica ed integrata) nelle cinque aree campione viene sintetizzata nella tabella 1; complessivamente la Superficie Territoriale (ST) indagata è pari a circa 300.000 ha corrispondenti a 236.000 ha di SAU¹⁹; l'area di dimensioni maggiore è la 5 con 105.000 ha e 84.000 di SAU, quella con il territorio più piccolo è l'area 1 con quasi 33.000 di ST di cui circa il 50% di SAU. La consistenza

(¹⁹) La SAU è stata ottenuta attraverso l'elaborazione della carta dell'Uso del Suolo della Regione Sicilia redatta alla scala 1:25.000 dell'Assessorato Agricoltura e Foreste

dell'agricoltura integrata nelle cinque zone è relativamente modesta ciò in parte conseguenza della sua esclusiva applicazione in alcuni bacini idrografici; pertanto, nell'area 1 non vi sono aziende integrate e nelle aree 3 e 5 vi è la presenza di solo 1 e 4 aziende rispettivamente, nelle restanti due aree (la 2 e la 4) vi sono 31 e 9 aziende rispettivamente.

Il numero di aziende biologiche presenti nelle cinque aree risulta adeguato alle esigenze metodologiche descritte precedentemente; ne verranno pertanto scelte da 10 a 15 per ciascuna area sulla base della dimensione aziendale (privilegiando quelle più grandi), della contestuale presenza del maggior numero possibile di colture (in particolare delle quattro colture scelte come rappresentative della regione – olivo, agrumi, grano duro e vite), della loro localizzazione in differenti TiZAPO, in maniera da ottenere le informazioni relativi agli input sul maggior numero possibile di aree omogenee.

Tabella 1 – Superficie Territoriale (ST), SAU e adesione alla misura agroambientale nelle Aree Campione

area	ST	SAU	Aziende integrate	SOI Integrata	Aziende biologiche	SOI biologica
	(ha)		(n)	(ha)	(n)	(ha)
1	32.866	14.850			11	129
2	55.100	43.265	31	205	14	280
3	78.395	52.463	1	7	280	2.876
4	43.521	39.082	9	75	27	782
5	105.643	86.843	4	86	427	10.157
Totale	315.525	236.503	45	374	759	14.224

Nella tabella 2 si riporta la destinazione d'uso delle superfici impegnate ad agricoltura biologica ed integrata in valori assoluti e percentuali per le cinque aree campione, sulla base delle informazioni ricavabili dalla Banca Dati "Agea" relativa ai beneficiari della Misura. Dai valori si evidenzia, rispetto alle quattro colture scelte (agrumi, grano duro, olivo e vite) come la vite sia molto diffusa nelle aree 1 e 2 con 102 ha e 178 ha pari al 78% e 52% della SAU rispettivamente, gli agrumi si localizzano prevalentemente nelle aree 3 e 4 (15% e 12% della SAU), il grano duro nelle aree 1, 3, 4 e 5 (14%, 21%, 42% e 24% della SAU) e l'olivo, seppur presente in tutte e cinque le zone, in particolare nell'area 2 con 167 ha pari al 35% della SAU. La tabella evidenzia anche l'elevata presenza nelle aree 3, 4 e 5 delle foraggere avvicendate (quasi esclusivamente erbai di leguminose ed erbaio misto) e del pascolo nell'area 5; praticamente trascurabili per tutte le aree risultano le superfici ad ortive (15 ha totali).

Tabella 2 – Destinazione d'uso delle superfici impegnate ad agricoltura integrata e biologica per Area Campione

COLTURA	area 1		area 2		area 3		area 4		area 5	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
AGRUMI		-	20	4,1	431	14,9	107	12,4	139	1,4
ALTRI CEREALI	3	2,0	4	0,8	124	4,3	7	0,8	70	0,7
FORAGGERE AVVICENDATE		-	10	2,1	740	25,6	281	32,8	3.931	38,4
FORAGGERE NON ANNUALI		-		-	53	1,8		-	208	2,0
FRUTTETO		-	1	0,2	2	0,1	5	0,5	2	0,0
GRANO DURO	19	14,6	24	4,9	615	21,3	356	41,6	2.443	23,8
LEGUMINOSE DA GRANELLA		-		-		-		-	21	0,2
MAGGESE		-		-	10	0,3		-		-
MANDORLO, NOCCIOLO,		-		-	485	16,8		-	6	0,1
OLIVO	6	4,6	167	34,5	155	5,4	33	3,9	224	2,2
ORTIVE		-	5	1,1	5	0,2	4	0,5	1	0,0
PASCOLI NATURALI E FORAGGERE NON		-		-	73	2,5	62	7,3	3.195	31,2
PERENNI NON		-		-	167	5,8		-	1	0,0
VITE	102	78,8	252	52,1	24	0,8	3	0,3	2	0,0
Totale area	129	100,0	484	100,0	2.883	100,0	857	100,0	10.243	100,0

Al fine di verificare il grado di omogeneità degli indirizzi produttivi delle aziende beneficiarie rispetto al contesto agricolo in cui si localizzano, nella tabella 3 si riporta la distribuzione delle principali colture nelle 5 AC elaborate attraverso la carta dell'Uso del Suolo 1:25.000 dell'Assessorato Agricoltura e Foreste; in questo caso il livello di disaggregazione per singola specie risulta differente da quella riportata nella precedente Tabella 2 (realizzata in base alla Banca Dati "Agea" dei beneficiari) essendo i seminativi compresi in un'unica classe. Ciononostante il confronto fra le distribuzioni percentuali riportate, per ciascuna Area, nelle tabelle 2 e 3, consente una verifica della congruenza dei dati, ma soprattutto di rilevare le principali differenze negli ordinamenti colturali adottati dalle aziende beneficiarie (agricoltura integrata e biologica) rispetto a quanto riscontrato nel territorio delle 5 AC. In particolare la vite risulta presente soprattutto nelle aree 1 e 2 come visto per i beneficiari delle misure agroambientali con il 31% e 57%, gli agrumi nelle aree 3 e 4 con l'11% ed il 20% ma anche nell'area 5 con il 7% (contro l'1% dei beneficiari delle azioni F1A e F1B), l'olivo nelle aree 1, 2 e 3 rispetto a quanto visto precedentemente dove si ha una prevalenza soprattutto nell'area 2. I seminativi infine presenti in tutte le aree tranne la 2, analogamente a quanto evidenziato nella precedente tabella 2, dove sommando le classi di grano duro e foraggiere si ottengono valori simili a quanto ottenuto con la Carta dell'Uso del Suolo.

Sostanzialmente dalle tabelle 2 e 3 emerge una buona omogeneità dei dati, con valori percentuali spesso più "marcati" per le aziende che aderiscono alla misura per le colture scelte nella presente analisi rispetto ai valori relativi all'intero territorio, come a dire che le aziende biologiche/integrate hanno indirizzi colturali più specializzati, con l'eccezione delle ortive, che pur essendo molto diffuse nell'area 4 (circa 9.000 ha pari al 23% della SAU) non vengono coltivate dai beneficiari della misura agroambientale.

Tabella 3 Uso del suolo agricolo per Area Campione

Uso del suolo agricolo	AREA 1		AREA 2		AREA 3		AREA 4		AREA 5	
	Superficie		Superficie		Superficie		Superficie		Superficie	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
agrumeto	9	0,1	1.414	3,3	5.782	11,0	7.790	19,9	6.417	7,4
colture ortive	48	0,3	244	0,6	2.475	4,7	9.105	23,3	2.977	3,4
colture protette	1	0,0	108	0,2		0,0		0,0		0,0
frutteto	25	0,2	44	0,1	11	0,0	14	0,0	401	0,5
oliveto	1.785	12,0	9.769	22,6	10.112	19,3	600	1,5	2.712	3,1
pascoli	1.806	12,2		0,0	5.512	10,5		0,0	22.718	26,2
seminativi	6.557	44,2	7.198	16,6	28.568	54,5	21.517	55,1	51.470	59,3
vigneto	4.620	31,1	24.488	56,6	3	0,0	56	0,1	148	0,2
SAU	14.850	100,0	43.265	100,0	52.463	100,0	39.082	100,0	86.843	100,0

4.2 Valutazione degli impatti relativi alla tutela e al potenziamento della biodiversità nei terreni agricoli: integrazioni metodologiche, stato di avanzamento delle attività e prime indicazioni per il miglioramento degli interventi

Di seguito sono illustrati i progressi realizzati dal gruppo di valutazione, nel periodo gennaio-giugno 2004, in relazione alle attività di indagine finalizzate all'analisi degli effetti della Misura F (agroambiente) sulla biodiversità.

In particolare vengono fornite delle ulteriori indicazioni di carattere operativo in merito alle procedure e alle tecniche di rilevazione dei dati primari (indagini dirette), alcune delle quali già in corso di esecuzione; indicazioni da considerarsi integrative alla metodologia generale già illustrata nel precedente capitolo 3.

I rilievi sugli effetti delle azioni del PSR Sicilia sulla biodiversità floristica e faunistica vengono finalizzati alla verifica delle eventuali connessioni causa-effetto tra azioni di miglioramento e razionalizzazione delle pratiche agricole e lo stato della biodiversità delle specie selvatiche animali e vegetali.

Le indagini vengono quindi finalizzate alla definizione del quadro ambientale di potenziamento della biodiversità al quale fa espresso riferimento al Quesito VI.2.A del Questionario Valutativo Comune: *“In che misura la biodiversità è stata tutelata o potenziata grazie a misure agroambientali...attraverso la salvaguardia della flora e della fauna nei terreni agricoli?”*.

In particolare le informazioni sugli effetti eventualmente rilevati si riferiranno al criterio VI.2.A-2 “Gli ordinamenti colturali [tipi di colture (compreso il bestiame associato), rotazione delle colture, copertura durante i periodi critici, estensione dei campi] propizi a flora e fauna sono stati mantenuti o reintrodotti” ed al criterio VI.2.A-3 “Gli interventi hanno contribuito a proteggere e/o favorire lo sviluppo di popolazioni di specie target”.

A conclusione nel capitolo sono infine fornite alcune prime osservazioni e proposte (formulate sulla base di una preliminare analisi delle caratteristiche degli impegni agroambientali definiti nel PSR) finalizzate al miglioramento della efficacia degli interventi in relazione all’obiettivo di tutela e potenziamento della biodiversità.

4.2.1 La valutazione degli effetti sulla biodiversità floristica

Con riferimento al settore agricolo siciliano, soprattutto nel corso degli ultimi cinquanta anni, si è assistito a una progressiva riduzione della biodiversità vegetale. Prova di ciò è la preoccupante diminuzione di cultivar ed ecotipi locali – in modo particolare relative a specie frutticole – selezionate nel corso dei secoli dagli agricoltori, adattati alle particolari condizioni pedoclimatiche locali e, spesso, in possesso di pregevoli caratteristiche organolettiche.

La notevole diffusione della monocoltura a grano nelle aree interne collinari, anche a causa del regime comunitario di sostegno a tale coltura, ha provocato la progressiva scomparsa delle tradizionali rotazioni con successivo peggioramento delle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche dei suoli. La monocoltura basandosi, nel tempo, sull'utilizzo costante di principi attivi ad azione erbicida, ha accentuato i processi di semplificazione dell'agroecosistema. L'uniformità di questo paesaggio, che interessa vaste aree collinari interne, determina, quindi, un basso livello di biodiversità e un'alta vulnerabilità complessiva, legata alla natura fortemente erodibile del substrato. Le esigenze connesse alla meccanizzazione hanno contribuito alla progressiva scomparsa degli elementi diversificatori del paesaggio agrario, quali siepi e muretti di pietrame a secco. Le lavorazioni meccaniche, inoltre, nei terreni acclivi, hanno spesso favorito processi di erosione che hanno comportato la perdita degli strati superficiali del suolo.

Gli obiettivi del PSR sono quelli di favorire l'incremento della competitività delle aree rurali della Sicilia, in un contesto di sviluppo intersettoriale compatibile con l'esigenza di tutela e salvaguardia del territorio, del paesaggio e dell'agroecosistema in genere.

In particolare, la *misura F agroambiente*, che comporta l'attuazione di metodi di produzione compatibili con la rinaturalizzazione progressiva dei luoghi, è stata applicata anche nell'ambito di territori compresi nei siti d'importanza comunitaria (SIC), nelle Zone di protezione speciale (ZPS) e nelle aree ad elevata vulnerabilità di rischio d'inquinamento delle acque.

Notevole è stato, in particolare, il gradimento dell'Azione F1B - *Agricoltura e zootecnia biologica* - mentre minore è risultato quello inerente alle altre Azioni tra le quali hanno registrato un certo apprezzamento la F2 (Sistemi foraggeri estensivi, cura dei paesaggi e interventi antierosivi) e la F1A (Metodi di produzione integrata).

Dai dati preliminari disponibili è possibile ipotizzare che gli impegni previsti dalla misura agroambiente hanno avuto una serie di riflessi positivi sulla tutela e sul miglioramento dell'ambiente, delle risorse naturali, del suolo e della diversità genetica, con particolare riferimento all'incremento della biodiversità sia delle specie vegetali che animali.

Per la quantificazione di tali effetti è, tuttavia, necessario una adeguata verifica di campo attraverso il rilevamento di opportuni e specifici indicatori, con i quali dimostrare, o meno, un “comprovato nesso” tra impegni agroambientali e tutela/potenziamento della biodiversità²⁰

4.2.1.1 Metodologia di indagine

Scopo dell'indagine è quello di verificare l'esistenza di “nessi positivi” nell'ambito dell'Azione F1b – Agricoltura e zootecnia biologica – tra:

- impegni agroambientali basati sulla riduzione degli input agricoli e biodiversità vegetale;
- tipologia di coltura oggetto di impegno agroambientale e riflessi sulla biodiversità;
- incremento o decremento delle popolazione di specie indicatrici sulle superfici considerate;

Relativamente all'Azione F1B (Agricoltura e zootecnia biologica) le colture prese in considerazione nel territorio siciliano e la relativa distribuzione provinciale sono riassunte nel seguente quadro.

Colture	Province considerate
Agrumi	Palermo, Agrigento, Messina, Siracusa.
Frumento duro	Palermo, Caltanissetta, Enna.
Olivo	Palermo, Agrigento, Enna
Vite da vino	Palermo, Trapani.

Per quanto riguarda le valutazioni relative alle biodiversità vegetale (tassonomica e delle comunità vegetali) presente nell'ambito delle superfici oggetto d'intervento verranno effettuati rilevamenti secondo il metodo fitosociologico definito da Braun-Blanquet. Esso consiste nel valutare le singole specie che compongono le diverse comunità vegetali in base alla loro copertura (o abbondanza) e sociabilità.

Ad ogni singolo taxon censito verrà associata una coppia di indici relativi alla stima dell'abbondanza (copertura) e della sociabilità. La stima della copertura viene effettuata su un'area campione rappresentativa della fitocenosi da studiare, valutando per ogni specie la percentuale (%) di suolo interessata dalla proiezione della chioma, secondo la seguente scala di valori:

5 = copertura della superficie del rilievo compresa tra 75-100%

4 = copertura della superficie del rilievo compresa tra 50-75%

3 = copertura della superficie del rilievo compresa tra 25-50%

2 = copertura della superficie del rilievo compresa tra 5-25%

1 = copertura della superficie del rilievo inferiore al 5% assicurata da numerosi individui

+ = copertura della superficie del rilievo inferiore al 5% assicurata da pochi individui

La stima della sociabilità, ossia del modo in cui gli individui di una stessa specie sono disposti gli uni rispetto agli altri nel complesso della popolazione vegetale esaminata, viene effettuata sulla base della seguente scala:

5 = individui costituenti popolamenti pressoché monospecifici

4 = individui riuniti in colonie estese

3 = individui riuniti in piccole colonie

2 = individui riuniti in gruppi

1 = individui isolati

⁽²⁰⁾ In definitiva di affrontare gli indicatori di tipo “descrittivo” previsti dal QVC, quali il VI.2.A-2.3 e il VI.2.A-3Val.

Ogni rilevamento sarà corredato da informazioni riguardanti:

- la denominazione della località;
- le coordinate geografiche delle stazioni di rilevamento rilevate con l'ausilio di strumentazione GPS (Global Positioning System);
- la superficie di rilevamento (m²);
- l'altitudine (m s.l.m.);
- l'inclinazione (%);
- l'esposizione;
- la natura del suolo;
- la copertura totale (%) della vegetazione nell'ambito della superficie di rilevamento;
- l'altezza media della vegetazione infestante (m);
- tipo di avvicendamento e/o rotazione adottati;
- cultivar e varietà presenti nella superficie di rilevamento;
- tecniche colturali adottate (lavorazioni, concimazioni, controllo delle infestanti e dei parassiti).

I rilevamenti fitosociologici interesseranno superfici comprese tra 100 e 200 m² ed un congruo numero di località in modo tale che siano rappresentativi della situazione reale presente nel contesto del territorio regionale. Essi saranno più numerosi nelle aree con maggiore superficie oggetto d'intervento, come anche in quelle ritenute più sensibili per gli effetti degli impegni agroambientali. Ci si riferisce, in particolare, alle aree ricadenti o limitrofe al territorio dei parchi regionali, delle riserve naturali, delle oasi di protezione e rifugio della fauna selvatica, dei Siti d'importanza comunitaria, delle Zone di protezione speciale, delle aree ad elevata vulnerabilità individuate ai sensi della Direttiva "nitrati e dei bacini imbriferi dei alcuni importanti corsi d'acqua.

In particolare, i rilevamenti verranno eseguiti in dieci differenti aziende per ogni coltura considerata e per due successive annate (2004 e 2005).

Per effettuare adeguate valutazioni qualitative e quantitative sulla componente vegetale presente nelle aziende oggetto di rilevamento ed in particolare per verificare se e in che misura si verificano variazioni inerenti alla composizione floristica delle comunità vegetali costituenti l'insieme della florula commensale, è necessario disporre anche dei dati relativi ad aree coltivate con criteri tradizionali da diversi anni. Pertanto, verranno eseguiti altrettanti rilevamenti fitosociologici in aziende limitrofe a quelle di riferimento, interessate dalle medesime condizioni pedoclimatiche.

4.2.1.2 Indicatori biologici per la valutazione dei dati acquisiti

Per le valutazioni complessive degli effetti prodotti dall'attuazione delle, si terrà conto dei seguenti indicatori:

- Numero medio di specie per area unitaria (superficie media di rilevamento);
- Numero di generi e famiglie per area unitaria;
- Grado di copertura totale;
- Presenza e abbondanza di specie caratteristiche delle associazioni vegetali sinantropiche descritte nei vari contesti dell'Isola;
- Numero e grado di copertura delle specie endemiche e/o rare.
- Incidenza degli elementi corologici ad ampia distribuzione (cosmopolite, subcosmopolite, circumboreali, tropicali, ecc.) a scapito di specie infestanti classiche (normalmente Steno e Euri Medit., Saharo-Sindiche, Irano-Turaniane).

Con riferimento a quest'ultimo punto si fa presente che, limitatamente al solo contingente di specie avventizie, cioè di quelle introdotte accidentalmente, vanno distinte quelle "casuali", che dopo un breve periodo di "apparizione" scompaiono, da quelle "naturalizzate" ossia che si sono adattate a vivere stabilmente anche nei nostri ambienti.

Queste ultime per il territorio italiano sono state valutate da Viegi, Cela Renzoni e Garbari (1974) in poco più di 527 specie, corrispondono a poco meno del 10% dell'intera flora autoctona italiana. Pochi e sporadici sono, invece, i dati relativi alla regione Siciliana.

Secondo Pignatti (1994), la florula infestante della Sicilia si caratterizza per la particolare concentrazione di specie tropicali e subtropicali, favorite nell'espansione, dalle particolari condizioni climatiche.

L'incidenza qualitativa e quantitativa di specie esotiche per unità di superficie può certamente rappresentare sia un indice di qualità della flora, sia un ottimo indicatore della qualità complessiva dell'ambiente di riferimento.

Si terrà inoltre conto dell'incidenza delle specie nitrofilo-ruderali, come indicatrici di processi di accumulo di nutrienti in atto, e della presenza e/o incremento di particolari gruppi di specie sensibili. Per quanto attiene a quest'ultime verranno prese in considerazione le entità afferenti alla famiglia delle *Orchidaceae* eventualmente presenti nell'ambito dell'azienda, sulle superfici improduttive e incolte, limitrofe a quello oggetto di rilevamento. Le popolazioni di tali specie, infatti, per effetto dell'uso di diserbanti risultano notevolmente danneggiate o del tutto assenti. Queste piante, inoltre, subiscono danni indiretti anche dall'uso di fungicidi e insetticidi sistemici che minacciano la vita degli organismi da cui esse dipendono e a cui si associano, cioè funghi e insetti.

Al termine del periodo d'indagine le superfici rilevate verranno evidenziate su apposita base cartografica, in scala 1:250.000, e ripartite per fasce altimetriche aventi una progressione di 100 m.

Dall'elaborazione e dall'esame dei dati acquisiti sarà possibile esprimere una valutazione attendibile circa l'impatto della misura sulla biodiversità vegetale e, indirettamente, acquisire preziose informazioni anche per quanto attiene ai seguenti aspetti:

- effetti della riduzione delle quantità dei prodotti fitosanitari sull'ambiente e sulla biodiversità;
- effetti della riduzione delle quantità di fertilizzanti sulla biodiversità attraverso il rilevamento dell'incidenza di specie nitrofile ;
- effetti dell'aumento del contenuto in sostanza organica nel suolo sulla biodiversità;
- effetti sull'adozione di una razionale rotazione agraria che preveda l'alternanza di colture "sfruttatrici" e di colture "miglioratrici" che contribuiscono ad aumentare o a conservare la fertilità del suolo;
- effetti sul paesaggio agrario.

Riferimenti bibliografici

Per le indagini e le valutazioni di cui sopra molto utili saranno gli studi floristici e vegetazionali disponibili per alcuni contesti territoriali dell'Isola. In modo particolare si terrà conto delle informazioni riportate nel recente contributo di Raimondo (2000) relativo alla "*Carta del paesaggio e della biodiversità vegetale della provincia di Palermo*". In questo lavoro, concernente una superficie di circa 1/5 di quella dell'intera Sicilia, le informazioni di tipo vegetazionale vengono integrate - per area di riferimento unitario della superficie media di 40,5 km² - da informazioni relative alla ricchezza floristica e alla frequenza e distribuzione dell'endemismo.

Tra gli altri contributi di utile consultazione figurano quelli di: Raimondo F.M., Schicchi R., Bazan G. (2001) sulla "Protezione delle specie endemiche minacciate" relativamente al territorio siciliano; e di Raimondo F. M., Gianguzzi L., Ilardi V. (1994) sull' "Inventario delle specie "a rischio" nella flora vascolare nativa della Sicilia".

Verranno inoltre consultati contributi scientifici specifici, relativi alle colture infestanti delle colture considerate, disponibili in bibliografia.

4.2.2 La valutazione degli effetti sulla biodiversità faunistica

Con particolare riferimento alla componente faunistica, per la quale sono già in corso i rilievi di campo, viene presentata una definizione di massima delle procedure di campionamento previsto e delle aree campione selezionate.

I campionamenti faunistici vengono effettuati sulla Classe Aves, in ragione delle buone caratteristiche di indicatore ecologico di questo raggruppamento. I risultati saranno espressi sia in termini di biodiversità generale, ovvero considerando l'intero popolamento avifaunistico ed applicando opportuni indici sintetici, sia in termini di specie target selezionate sulla base di criteri di valenza conservazionistica.

Come già indicato in precedenza (cfr. Rapporto di Valutazione Intermedia – 2003) si ritiene che, delle specie di uccelli considerate come indicatrici per le finalità oggetto di questa analisi, le seguenti 36 debbano essere considerate con la necessaria attenzione ("specie target"), al fine di un monitoraggio degli effetti dell'applicazione delle norme agroambientali:

Cicogna bianca
Nibbio bruno
Nibbio reale
Capovaccaio
Biancone
Albanella reale
Albanella minore
Grillaio
Lanario
Coturnice di Sicilia
Quaglia
Occhione
Pernice di mare
Piviere dorato
Colombo selvatico
Colombaccio
Tortora
Barbagianni
Assiolo
Civetta
Gruccione
Ghiandaia marina
Torcicollo
Calandra
Calandrella
Tottavilla

Allodola
Rondine
Calandro
Averla cenerina
Averla capirossa
Storno nero
Fringuello
Fanello
Zigolo muciatto
Strillozzo

4.2.2.1 Aree di monitoraggio

Il monitoraggio dell'avifauna sarà condotto in aziende sottoposte alle Azioni F2 ((Sistemi foraggeri estensivi, cura del paesaggio e interventi antierosivi) ed F4a (Ritiro dei seminativi dalla produzione con scopi ambientali) per tentare di avere una risposta sul possibile incremento o mantenimento della biodiversità. La scelta delle aziende è stata effettuata su una base territoriale più ampia possibile e, allo scopo di evitare errori dipendenti dalla scarsa superficie indagata, le aziende scelte hanno una superficie superiore ai 10 ettari (con la sola eccezione dell'azienda ricadente nel comune di Prizzi, la cui superficie è 7,9 ettari). Nella tabella riportata nell'Allegato 1 al presente documento sono elencate le aziende scelte, che si trovano nelle province di Palermo, Messina, Siracusa, Enna e Caltanissetta. In queste aziende saranno effettuati i rilevamenti dell'ornitofauna ed essi saranno confrontati con rilevamenti realizzati nelle stesse zone, in agroecosistemi caratterizzati da condizioni edafiche, climatiche ed ambientali simili, ma non sottoposti ad alcuna misura agroambientale. Le aziende ricadenti nella provincia di Messina ed una ricadente nella provincia di Palermo sono all'interno, rispettivamente, del Parco dei Nebrodi e del Parco delle Madonie; il monitoraggio in tali aziende consentirà di confrontare le possibili ricadute del PSR sia all'interno che all'esterno di aree tutelate con vincoli della Regione.

4.2.2.2 Metodi di Monitoraggio

Dalle informazioni sopra riportate si evince che solo 36 specie di uccelli risultano particolarmente idonee e significative come indicatrici della qualità ambientale degli agroecosistemi; tuttavia, i campionamenti che andranno effettuati nelle aree scelte per le valutazioni dovranno necessariamente interessare tutte le specie di uccelli costituenti la comunità, in quanto il numero delle specie è anche un indice indiretto della biodiversità, a sua volta indice della qualità degli agroecosistemi. Pertanto si prevede di seguire la metodologia seguente:

Realizzazione di rilevamenti dell'avifauna nelle aziende selezionate (Tabella in Allegato) nel corso della primavera 2004 e dell'inverno 2004-2005. Il rilevamento consiste nello stilare un elenco delle specie di uccelli contattati nel corso di 20 minuti, sia osservati che uditi al canto. Il metodo è di tipo frequenziale e si basa sulla probabilità che una specie molto comune sia contattata in un numero elevato di rilevamenti, mentre una specie rara in un numero basso. Se, ad esempio, si stabilisce di effettuare 10 rilevamenti, una specie che viene contattata in tutti i rilevamenti ha una frequenza del 100%, mentre una specie contattata in due soli rilevamenti ha una frequenza del 20%. Questo metodo consente di avere stime di frequenza (ben correlate statisticamente a quelle di abbondanza) e, di conseguenza, di poter effettuare con i numeri ricavati elaborazioni di vario tipo, particolarmente efficaci per le finalità di questa valutazione. La scelta di effettuare rilevamenti in primavera ed in inverno deriva dalla premessa che tra le 36 specie sopra elencate ve ne sono alcune svernanti, ma non nidificanti. La Sicilia, per la posizione che occupa nel Mediterraneo, è comunque un'area privilegiata per lo svernamento degli Uccelli, alcuni dei quali sono

inseriti nell'Allegato I della Direttiva 79/409 o sono considerati tra le Spec1-4 (quindi meritevoli di particolare attenzione); lo svernamento di queste specie è anche una responsabilità internazionale e se l'applicazione del PSR ha avuto nei confronti di questi uccelli effetti positivi, ciò deve essere considerato come un punto di forza nella valutazione finale dell'applicazione delle misure. I rilevamenti invernali sono di conseguenza necessari per il presente scopo.

Realizzazione di rilevamenti dell'avifauna al di fuori delle aziende riportate in tabella, nel corso della primavera 2004 e dell'inverno 2004-2005, in agroecosistemi con simili caratteristiche, sia agronomiche, sia edafiche, climatiche ed ambientali. I rilevamenti saranno effettuati contestualmente (cioè nelle stesse giornate dei rilevamenti all'interno delle aziende) ed in numero corrispondente a quelli realizzati nelle aziende. Quindi, se in un'azienda si ritiene che dovranno essere effettuati 5 rilevamenti, altrettanti ne saranno effettuati al di fuori di quella azienda; poichè gli stessi rilevamenti devono essere effettuati in primavera (per le specie nidificanti) ed in inverno (per le specie svernanti), il numero di rilevamenti da effettuare sarà: dentro l'azienda: 5 in primavera + 5 in inverno; al di fuori dell'azienda: 5 in primavera + 5 in inverno; quindi in totale i rilevamenti dovranno essere 20.

Realizzazione dell'elenco (con relativa frequenza) delle specie di Uccelli presenti (in primavera come nidificanti, in inverno come svernanti) in ciascuna azienda e negli agroecosistemi adiacenti e verifica (su basi statistiche) della possibile azione positiva degli interventi del PSR, anche tenendo nel dovuto conto il valore intrinseco di ciascuna specie, calcolato con l'indice prima discusso.

Confronto tra le aree ricadenti all'interno ed all'esterno dei Parchi, allo scopo di verificare se la diversità (= numero di specie e loro frequenza) è un elemento preesistente ed indipendente dall'azione oggetto dell'analisi.

Verifica all'interno degli elenchi avifaunistici della presenza di una o più delle 36 specie selezionate come indicatrici della qualità degli agroecosistemi; la loro presenza può infatti contribuire in modo significativo a dare una valutazione elevata all'area in esame ed il confronto di questi risultati ottenuti in aree ricadenti all'interno ed all'esterno dei Parchi può fornire gli elementi determinanti per comprendere se esistono obiettivi effetti positivi del PSR o se questi sono invece dovuti ad una tutela del territorio derivante da altri interventi.

4.2.3 Osservazioni e proposte per aumentare l'efficacia delle azioni agroambientali (e delle azioni di forestazioni) in relazione all'obiettivo di tutela e potenziamento della biodiversità.

Per l'impostazione metodologica ed operativa delle indagini precedentemente descritte sono stati realizzati incontri di lavoro tra i Responsabili regionali del PSR e gli esperti del gruppo di valutazione, nel corso dei quali si è anche sviluppata una prima riflessione comune in merito ai potenziali impatti delle azioni agroambientali in tema di biodiversità. Da tale riflessione sono scaturite prime osservazioni e proposte finalizzate ad accrescere l'efficacia delle azioni agroambientali, che si è ritenuto utile di seguito riportare. Ovviamente, tali proposte dovranno essere oggetto di ulteriore approfondimento e verifica, alla luce anche dei risultati delle indagini stesse.

L'azione F3 (Ricostituzione e/o mantenimento del paesaggio agrario tradizionale, di spazi naturali e seminaturali) prevede l'utilizzazione di diserbanti in tutte le tipologie colturali ammissibili al finanziamento. In considerazione della grande valenza ecologica degli ambienti agricoli beneficiari di questa linea di finanziamento, si ritiene che l'ammissibilità dell'impiego di diserbanti vada limitata soltanto alle colture che non presentino alternative al trattamento, con specifico ed esclusivo riferimento ai nocciuoli.

In riferimento all'intervento (d) "pascoli con pendenza superiore al 25%" dell'azione F2, si osserva che sono ammesse lavorazioni del terreno di preparazione alla piantagione specie arbustive con funzione antierosiva. In tal senso si osserva che sulle pendenze più acclivi potrebbe essere evitata la lavorazione di preparazione dei suoli, prevedendo l'esecuzione di piantagione in buche di dimensioni sufficienti alla messa a dimora dell'apparato radicale.

L'osservazione precedente riferita all'intervento (d) dell'azione F2, potrebbe essere estesa all'azione H, laddove gli appezzamenti presentino acclività superiori al 25%.

Data l'importanza che assumono in Sicilia i fenomeni di desertificazione ed erosione dei suoli, si ritiene che utile introdurre, nella procedura di selezione per le azioni F2 (Sistemi foraggeri estensivi, cura del paesaggio e interventi antierosivi) e H2 (Imboschimenti a carattere permanente su terreni agricoli ai fini della conservazione del suolo), criteri di priorità che incentivino interventi localizzati nelle corrispondenti aree a rischio.

Nell'ambito della azione H2, in ragione della grande importanza di tale misura nel favorire un incremento della biodiversità, si ritiene che possa essere inserita una quota minima di specie forestali secondarie, con particolare riferimento alle specie selvatiche fruttifere autoctone.

Nella Misura H si rendono finanziabili le operazioni di spietramento. I mucchi di pietre in ambiente agricolo costituiscono un importante sito di rifugio per molte specie di uccelli e di rettili. Indagini faunistiche su determinate specie, ad esempio la civetta, hanno evidenziato che sussistono popolazioni in ambienti a cerealicoltura estensiva che dipendono quasi completamente dai mucchi di pietre per la nidificazione. Si ritiene che la rimozione dei mucchi di pietre dovrebbe essere evitata o perlomeno non essere oggetto di finanziamento.

4.3 La valutazione degli impatti della Misura F in relazione alla sostenibilità economica dell'agricoltura biologica regionale

L'impostazione programmatica della Misura F – Agroambiente, del PSR Sicilia, e i conseguenti criteri di ammissibilità e priorità definiti nelle norme di attuazione, assegnano al sostegno agroambientale la finalità di incentivare la creazione e il consolidamento di sistemi di produzione agricola in grado di raggiungere una adeguata sostenibilità non solo di tipo ambientale ma anche economica ²¹. Ciò con particolare riferimento ai sistemi di produzione biologica e attraverso una adeguata valorizzazione in termini di prezzo. In realtà, le dinamiche di mercato non evidenziano, a fronte di una massiccia partecipazione agli impegni agroambientali (comparto del biologico in particolare) una corrispondente crescita nelle quantità e nei valori delle produzioni biologiche o “integrate” commercializzate. La questione oggi dibattuta in ambito regionale riguarda quindi le capacità e le condizioni che potranno garantire una adeguata autonomia economica delle realtà agricole che hanno avviato (in maggioranza nell'ambito del precedente periodo di programmazione) dei processi di riconversione nel settore del biologico

L'inserimento, nel processo valutativo, di analisi finalizzate ad indagare tali aspetti, di natura più propriamente economici, comporta *un ampliamento dei quesiti e degli indicatori definiti dalla metodologia comunitaria*, e quindi la realizzazione di specifiche attività di indagine, condivise con la Amministrazione committente e di seguito descritte.

Alcune ipotesi preliminari di ricerca:

- Si è interessati a verificare se la “produzione biologica e la trasformazione dei prodotti biologici” sono integrate e, laddove esse lo siano, in quali particolari tipologie colturali e zone geografiche; e ancora se esistono filiere di particolare interesse;
- Si è interessati a comprendere se il fenomeno biologico possa essere valutato come una “evoluzione” della struttura produttiva agricola regionale oppure se sia un fenomeno congiunturale, legato a comportamenti di opportunismo indotti o derivati alla presenza delle sovvenzioni pubbliche; ma non solo, interessa capire anche a quali “condizioni organizzative” gli agricoltori-produttori percepiscono un'eventuale convenienza a stabilizzare questo tipo di “cambiamento tecnologico”;

(²¹) Come indicato nel PSR, la Misura F tende “a favorire il mantenimento e l'adozione di forme di conduzione dell'impresa agricola in grado di coniugare la redditività del processo produttivo e la sostenibilità ambientale”.

- Si è interessati a verificare l'ipotesi secondo cui un particolare tipo di prodotto certificato ai sensi del regolamento 2092/91 sia maggiormente diffuso nelle zone di produzione convenzionali, cioè se esiste una associazione alta tra produzione in generale e produzione biologica, in termini spaziali (con le ovvie conclusioni a livello ambientale..);
- Un ulteriore obiettivo che ci si pone è quello di verificare l'eventuale impatto della territorializzazione del PSR sul comparto biologico.

4.3.1 Fasi principali dell'indagine

L'approfondimento che si intende sviluppare è relativo ad uno studio delle filiere agro-bio-alimentari e si compone di tre momenti distinti:

A. Individuazione delle principali filiere relative ai prodotti biologici, nonché individuazione dei principali attori/soggetti economici coinvolti nella filiera (Produttori - agricoltori; Organizzazioni dei produttori; Intermediari - distributori; domanda finale) e mappatura degli stessi; particolare attenzione verrà data alle strutture associative come cooperative, centri di lavorazione, organizzazioni di produttori, ecc. Tramite queste strutture (anelli importanti della filiera), verranno selezionate, contattate e intervistate le aziende oggetto dell'indagine; a tal fine si intende utilizzare l'informazione relativa alla struttura produttiva agricola e al mercato detenuta da particolari soggetti (Appendice 4), la cui esperienza e competenza sarà utile sia per facilitare il contatto con le aziende che per una prima raccolta di dati indiretti sulle imprese campionate. Alla luce dell'incontro tenutosi presso l'Assessorato lo scorso 4 maggio con i certificatori e le loro organizzazioni, sono state rilevate alcune filiere rilevanti: scelta che andrà motivata meglio alla luce dei dati sulla consistenza delle aziende agricole e delle somme finanziate. Le filiere individuate in quella sede erano:

- Vitivinicola;
- Olivicola-oleria;
- Agrumicola;
- Cerealicolo (grano);
- Ortofrutticola.

Si esclude, in atto, la filiera relativa alla zootecnia.

B. Individuazione della popolazione delle aziende biologiche a partire dalla lista delle imprese che hanno ricorso al finanziamento della Misura F1B del PSR (si tratta di 7602 aziende agricole con diverse tipologie colturali). Si ritiene necessario, in tal senso, un confronto tra la distribuzione territoriale (al livello comunale e di SOAT) e per tipologia colturale tra le due popolazioni relative all'universo delle aziende agricole biologiche, così come emerge dal Censimento del 2000, e l'universo relativo alle aziende che hanno ricorso ai finanziamenti del PSR – misura F1B.

C. Progettazione ed esecuzione di un'indagine campionaria su una selezione ragionata di aziende. Nel campionamento a scelta ragionata le unità campionarie sono selezionate sulla base di informazioni preliminari riguardanti la popolazione indagata; questa si rivela una tecnica particolarmente adatta per campioni di dimensione non grande, come il caso dell'indagine in questione. Il campionamento a scelta ragionata è sembrata la scelta più idonea rispetto ai campionamenti di tipo probabilistico, in cui le unità da includere nel campione sono selezionate in maniera casuale, poiché si parte da alcune informazioni note e da scopi ben precisi della ricerca concernenti la popolazione indagata, che prescindono dai criteri di casualità delle unità campionarie. In particolare, tra i metodi disponibili, si utilizzerà la tecnica nota come "campionamento per quote" che prevede le seguenti fasi: la popolazione viene suddivisa in gruppi omogenei (ad esempio rappresentati dalle province), si calcola il peso percentuale di ogni gruppo in base alla stratificazione per SAU, addetti e tipo di coltivazione realizzata; il totale della numerosità campionaria viene poi ripartito tra i gruppi in modo da rispecchiare le proporzioni così determinate nella popolazione; le quote risultano il numero di interviste da realizzare in ciascuna classe.

Le variabili di stratificazione possibili sono: 1) la localizzazione (Sede SOAT), 2) la dimensione in termini di Superficie Agricola Utilizzata (e/o gli addetti); 3) la tipologia colturale. A tale campione di aziende verrà somministrato un questionario (Appendice 1). I tempi dell'indagine sono riassunti in un cronogramma in allegato, così come una possibile mappatura del campione (Appendice 2). L'ampiezza campionaria, anche in relazione ad un vincolo di costo, sarà di circa 120-150 aziende.

4.3.2 *Lo schema del Questionario per la rilevazione aziendale*

In linea di massima il Questionario sarà articolato nelle seguenti, principali, sezioni:

Prima Sezione:

Alcune domande sul Biologico in generale volte a verificare alcune prospettive del soggetto intervistato ed alcune "posizioni" di tipo culturale...

Seconda Sezione:

Informazioni relative alla "tecnologia del biologico della specifica azienda", per esempio sulla tipologia dell'azienda (produzione, trasformazione, mista..) oppure sul numero di anni da quanto si produce/trasforma in biologico. Quanto biologico fa e ha fatto, se è esclusivamente biologica...

Terza Sezione:

Informazione relative alla percezione del mercato e alla "esperienza" dei mercati (sbocco) e della distribuzione e della domanda finale; Quale percezione ha l'imprenditore rispetto ai vincoli ed alle opportunità di tale mercato; quali disponibilità manifesta ad "entrare" in tale segmento e a quali condizioni (sovvenzioni .. altro..)

Quarta Sezione

Informazioni relative ai volumi di produzione degli ultimi 3 anni, tenendo conto delle diverse percentuali tra prodotto biologico e prodotto convenzionale

Quinta Sezione:

Informazioni anagrafiche sull'azienda e sull'imprenditore, sulla presenza di eventuali marchi o altre certificazione (DOC, DOP, IGP...) e sulla esperienza del proprio rapporto con i certificatori e con le SOAT

SELVICOLTURA (CAPITOLO VIII)*Riferimento al PSR Sicilia:**Misura H "Imboschimento delle superfici agricole"***1. I QUESITI VALUTATIVI COMUNI**

VIII.1.A	In che misura le risorse silvicole sono mantenute e potenziate grazie al piano, in particolare influenzando l'uso del suolo e la struttura qualità del patrimonio vegetativo?
VIII.1.B	In che misura le risorse silvicole sono mantenute e valorizzate grazie al piano ... in particolare influenzando la funzione di "polmone verde" delle foreste?
VIII.2.A	In che misura le azioni sovvenzionate hanno consentito alla silvicoltura di contribuire allo sviluppo rurale sul piano economico e sociale.. mantenendo e incentivando le funzioni produttive nelle aziende forestali?
VIII.2.B	In che misura le azioni sovvenzionate hanno consentito alla silvicoltura di contribuire allo sviluppo rurale sul piano economico e sociale, mantenendo e incentivando l'occupazione e le altre funzioni socioeconomiche?
VIII.2.C	In che misura le azioni sovvenzionate hanno consentito alla silvicoltura di contribuire allo sviluppo rurale sul piano economico e sociale.. mantenendo o stimolando opportunamente le funzioni protettive della gestione forestale?
VIII.3.A	In che misura le azioni sovvenzionate hanno contribuito alle funzioni ecologiche delle foreste... mantenendo tutelando e valorizzando opportunamente la biodiversità?
VIII.3.B	In che misura le azioni sovvenzionate hanno contribuito alle funzioni ecologiche delle foreste... mantenendo la salute e vitalità?

Il primo Quesito VIII.1, incentrato sugli aspetti fisici, si pone l'obiettivo di verificare l'influenza del Piano sull'entità del patrimonio forestale nella regione e sulla sua qualità; tale aspetto è considerato sia dal punto di vista tecnico (qualità dei soprassuoli dal punto di vista prettamente forestale), sia da quello più "ambientale" (entità e qualità dei soprassuoli dal punto di vista dell'influenza da questo determinata sul bilancio del carbonio). Il secondo Quesito VIII.2 pone l'enfasi della valutazione sugli aspetti socio-economici connessi agli investimenti forestali, con riferimento sia al settore forestale propriamente detto (le aziende forestali, le aziende ad orientamento produttivo misto agro-forestali, le ditte boschive, le imprese operanti nel comparto della lavorazione e prima trasformazione dei prodotti forestali), sia alla filiera più allargata comprendente anche le imprese a valle (seconda trasformazione) operanti in ambito locale, le cui dinamiche produttive, occupazionali e reddituali possano essere in qualche modo influenzate dall'attuazione del PSR. Il terzo Quesito VIII.3 infine, affronta l'analisi degli effetti del sostegno in un'ottica specifica ambientale, in cui gli investimenti nel settore forestale sono indagati rispetto agli effetti attesi sulle funzioni ecologiche delle foreste (biodiversità, vitalità, stato di salute e di conservazione delle foreste).

Nel complesso, l'impostazione del Questionario comunitario si può ritenere largamente esaustiva rispetto ai potenziali fabbisogni valutativi e conoscitivi connessi all'attuazione del Piano di sviluppo rurale della regione Sicilia.

Va tuttavia osservato come il Questionario valutativo proposto dalla Commissione UE, e i corrispondenti indicatori comuni, riguardino l'insieme degli interventi forestali previsti dal Regolamento al Cap.VIII e comprendenti quindi non solo quelli inclusi nel PSR (derivanti dall'art.31 del Regolamento) ma anche quelli derivanti all'art.30, attuati nell'ambito del POR (Misura 4.2.5).

Inoltre va tenuto presente che sulla base dei dati disponibili le risorse disponibili con il PSR sono largamente interessate dal completamento di interventi già attivati sotto misure di programmi passati, segnatamente il Reg. 2080, relativi non solo piantagioni e rimboschimenti ma anche interventi di miglioramento forestale su boschi esistenti e sulle infrastrutture di servizio relative.

Sarà quindi necessario verificare il grado di applicabilità del questionario valutativo comune rispetto alle caratteristiche e alle finalità degli specifici interventi nel settore forestale co-finanziati dal PSR. Ciò comporta la parziale modifica o non completa utilizzazione di taluni quesiti/criteri/indicatori del Questionario valutativo comune, la cui esaustiva determinazione potrà evidentemente realizzarsi attraverso l'integrazione tra i risultati della valutazione del PSR e quelli della valutazione del POR.

2. Analisi dei criteri e degli indicatori di valutazione ²²

Le singole questioni valutative vengono di seguito analizzate con riferimento ai criteri valutativi ed agli indicatori proposti dal questionario valutativo comune, al fine di definire ipotesi operative per una esaustiva risposta.

In particolare verranno indicati:

- gli "adattamenti" del Questionario valutativo comune al PSR Sicilia, specificando le necessarie modifiche ed integrazioni al sistema comune di quesiti/criteri/indicatori ²³
- le fonti informative e agli strumenti di indagine attraverso i quali sarà possibile raccogliere i dati primari e secondari di base necessari al calcolo degli indicatori, in risposta ai quesiti ritenuti pertinenti per il PSR Sicilia.

Quesito VIII.1.A – In che misura le risorse silvicole sono mantenute e potenziate grazie al piano, in particolare influenzando l'uso del suolo e la struttura le qualità del patrimonio vegetativo?

Criteri	Indicatori
VIII.1.A-1. Aumento delle aree boschive su terreni in precedenza agricoli ed extra-agricoli	VIII.1.A-1.1. Superficie imboschita sovvenzionata (ettari) a) di cui bosco b) di cui arboricoltura da legno
VIII.1.A-2. Aumento previsto del volume della massa arborea grazie all'impianto di nuove aree boschive e al miglioramento di quelle esistenti	VIII.1.A-2.1. Incremento aggiuntivo medio annuo atteso grazie al sostegno (m ³ /ettari/anno) (a) di cui in nuove aree boschive (% ed ettari, per tipologia forestale d'impianto) (b) di cui grazie al miglioramento delle aree boschive esistenti (tipologie di intervento e relativa % ed ettari)
VIII.1.A-3. Miglioramento previsto della qualità (assortimento, diametro ...) e della struttura del patrimonio arboreo grazie al miglioramento forestale	VIII.1.A-3.1. Andamento dei parametri di struttura forestale orizzontale e verticale (composizione dei gruppi di età, diversificazione e disetaneizzazione a gruppi, grado di mescolanza e qualità (descrizione, p.es. legno duro/legno tenero, diametro, evoluzione, regolarità, nodi...)

⁽²²⁾ Nel presente capitolo si riportano, con alcuni adeguamenti, le elaborazioni già contenute nel "Rapporto sulle condizioni di valutabilità", presentato alla Amministrazione regionale committente nel mese di ottobre 2003

⁽²³⁾ Nei quadri associati a ciascun quesito le integrazioni proposte dal Valutatore sono segnate in neretto mentre le parti di cui si propone la cancellazione vengono barrate.

I criteri valutativi definiti per rispondere alla domanda e utilizzabili nella Misura H del PSR sono:

- l'aumento delle aree boschive su terreni in precedenza destinati ad utilizzazione agricola la qualità degli impianti in termini di qualità ambientale complessiva e requisiti multifunzionali
- l'aumento previsto del volume della massa arborea grazie all'impianto di nuove aree boschive e la loro composizione e struttura.

Per le ragioni precedentemente segnalate, non appaiono invece applicabili a i nuovi interventi attivati con il PSR i criteri relativi all'imboschimento delle superfici extragricole, al miglioramento delle superfici forestali esistenti, al miglioramento della qualità e della struttura del patrimonio forestale. Tuttavia, data la rilevante partecipazione finanziaria del PSR al completamento degli impegni assunti nel precedente periodo di programmazione nell'ambito del Reg.CE 2080/9, si ritiene necessario mantenere la disaggregazione b) dell'indicatore VIII.1.A-2.1 relativa agli interventi di miglioramento forestale.

Al fine di determinare gli effetti “netti” degli investimenti sovvenzionati dal PSR, è necessario tener conto dei fattori di contesto (fattori esogeni) che possono influenzarne la dinamica, quali la situazione dei mercati agricoli, i prezzi e le restrizioni gravanti sulla produzione agricola, l'evoluzione del mercato fondiario e delle opportunità occupazionali. E' inoltre importante tenere conto dell'effetto “leva” esercitato dal precedente programma di attuazione del Reg. (CEE) n. 2080/92.

Il campo di applicazione dell'indicatore *VIII.1.A-1.1. (Superficie imboschita sovvenzionata)* riguarda:

- il contesto di intervento del Piano, elemento necessario per la quantificazione del livello-obiettivo, espresso in ettari per ciascuna tipologia d'impianto o in incremento % rispetto alla situazione di partenza all'anno 2000; le fonti informative sono rappresentate dalle statistiche forestali ufficiali e dalle rilevazioni a livello regionale/provinciale attualmente disponibili, nonché dai dati che risultano dal monitoraggio e dalla valutazione sul precedente programma di attuazione del Reg. (CEE) n. 2080/92;
- i destinatari finali degli aiuti: le superfici forestali sovvenzionate, distinte per tipologia di intervento, rappresentano l'output fisico della Misura H; la principale fonte informativa è in questo caso rappresentata dal sistema di monitoraggio del Piano;
- un gruppo “di confronto” – in questo caso costituito da testimoni privilegiati (la cui numerosità e caratteristiche devono essere individuate di concerto con le strutture regionali) , presso il quale indagare la propensione all'esecuzione di imboschimenti in assenza del sostegno fornito dal Piano, con l'obiettivo di “isolare” gli effetti delle variabili esogene.

L'indicatore VIII.1.A-2.1 (Incremento medio annuo di massa legnosa -in mc/ha/anno) richiede di quantificare in via anticipata gli effetti attesi (in termini di accrescimento della massa arborea complessiva delle zone interessate dal Piano) relativi alla realizzazione di nuovi imboschimenti: le prestazioni di accrescimento della massa legnosa da considerare sono quelle relative alla maturità dell'impianto, in relazione al tipo di essenze utilizzate. Per la quantificazione degli effetti prodotti dagli investimenti, è necessario verificare che la documentazione progettuale prodotta da ciascun beneficiario preveda la descrizione di tale parametro, in rapporto alla destinazione finale dell'investimento (arboricoltura da legno, imboschimento a carattere protettivo per l'ambiente). In caso ciò non sia possibile, si potrà supplire mediante l'esecuzione di rilevamenti dendro-auxometrici di tipo campionario (cfr. seguente cap.4).

Entrambi gli indicatori comuni dovrebbero essere calcolati distinguendo le tipologie di risorse forestali (legname, biomasse, altre tipologie), di aziende destinatarie degli aiuti (per classi di ampiezza, per ordinamento produttivo prevalente, per classi di età dei conduttori) per aree geografiche: aree di montagna, altre aree svantaggiate, zone normali; aree protette, aree vulnerabili ai sensi della Direttiva 91/676 ecc.

La situazione di partenza, ossia l'incremento della massa legnosa medio annuo per le foreste delle zone interessate dal Piano, rispetto alla quale quantificare il livello-obiettivo, potrà essere rilevata:

- con campagne di rilevazioni attraverso metodologia campionaria; per quanto riguarda infatti i calcoli delle provvigioni si farà riferimento a casi di studio con valenza geografica, dopo aver effettuato la stratificazione del territorio regionale con i dati disponibili (statistiche sulle misure e dati cartografici tematici a scala regionale quali l'aggiornamento in fase di ultimazione del progetto Corine Land Cover 2000): in due comprensori prescelti verrà effettuato un campionamento mirato con l'esecuzione di aree di saggio per la raccolta di dati riguardanti le tipologie d'impianto il loro stato e il loro tasso di accrescimento, misurando anche piantagioni analoghe effettuate in passato;
- utilizzando un procedimento di stima basato su dati di accrescimento derivabili da documenti e ricerche specifiche inerenti la consistenza delle risorse forestali stesse.

Quesito VIII.1.B – In che misura le risorse silvicole sono mantenute e valorizzate grazie al piano ... in particolare influenzando la funzione di “polmone verde” delle foreste?

Criteri	Indicatori
VIII.1.B-1. Si osserva un ulteriore assorbimento di carbonio nelle aree boschive nuove o preesistenti	<p>VIII.1.B-1.1. Assorbimento medio netto annuo di carbonio dal 2000 al 2012 grazie al sostegno (milioni di tonnellate/anno)</p> <p>VIII.1.B-1.2. Evoluzione prevedibile dell'assorbimento medio netto annuo di carbonio oltre il 2012 grazie al sostegno (milioni di t/anno)</p>

Alla domanda è associato un unico criterio valutativo, basato sull'aumento dell'assorbimento del carbonio sia nelle aree boschive nuove (realizzate con gli interventi di imboscamento), sia nelle aree boschive preesistenti (a seguito dell'incremento degli accrescimenti conseguenti agli interventi di miglioramento forestale). La risposta alla domanda nell'ambito della valutazione del PSR (nuovi interventi), riguarda pertanto solo in primo dei due aspetti, con specifico riferimento al contributo esercitato sull'assorbimento di carbonio dai nuovi imboschimenti realizzati su superfici agricole.

Deve essere evidenziata la complessità di una stima degli effetti “netti” degli investimenti sovvenzionati dal Piano, dal momento che la fissazione del carbonio da parte delle foreste è influenzata anche da numerosi fattori esogeni, di difficile considerazione specie nel lungo periodo e simili a quelli considerati per il precedente Quesito Valutativo VIII.1.A; a questi si dovrebbe aggiungere un dato sintetico relativo al consumo del legno (trend) negli usi civili e produttivi che potrebbe, a sua volta, essere influenzato (anche se limitatamente) dall'attuazione delle azioni specifiche per il miglioramento delle condizioni di trasformazione e commercializzazione dei prodotti della silvicoltura cofinanziate nell'ambito del POR.

Essendo gli indicatori calcolati a partire dalle piantagioni forestali di nuova realizzazione anche in questo caso essi possono essere dettagliati con riferimento specifico alle tipologie di risorse forestali considerate, alle tipologie di aziende, beneficiari, zone geografiche.

Secondo la metodologia comunitaria, l'assorbimento del carbonio può essere calcolato a partire da valori standard tabellari, adottando opportuni coefficienti in grado di convertire gli accrescimenti legnosi in tonnellate di carbonio fissato (entrambi espressi in mc/ha/a). Come più in dettaglio descritto nel successivo cap.4, si ritiene a riguardo utile l'applicazione della metodologia APAT (2002) basata sul modello CSEM.

Quesito VIII.2.A – In che misura le azioni sovvenzionate hanno consentito alla silvicoltura di contribuire allo sviluppo rurale sul piano economico e sociale.. mantenendo e incentivando le funzioni produttive nelle aziende forestali?

Criteri	Indicatori
VIII.2.A-1. Produzione più razionale dei prodotti (o dei servizi) forestali	VIII.2.A-1.1. Variazione a breve/medio termine dei costi annuali delle operazioni di silvicoltura, abbattimento, trasporto/raccolta e magazzinaggio grazie al sostegno (euro/m ³) di manutenzione. VIII.2.A-1.2. Percentuale di aziende affiliate ad associazioni di proprietari di boschi o simili grazie al sostegno (%)
VIII.2.A-2. Potenziamento degli sbocchi per i prodotti forestali	VIII.2.A-2.1. Nuovi canali commerciali sovvenzionati, in particolare per produzioni di ridotta entità / scarsa qualità (m³)

Il quesito sottende un quadro logico del Piano in cui una serie di interventi (massa critica di investimenti, formazione manageriale, promozione di nuovi sbocchi, aiuti compensativi, aumento della trasparenza dei mercati, ecc.) sono finalizzati alla riduzione dei costi, al miglioramento dei margini di remunerazione dei prodotti, all'ottenimento di un'offerta di prodotti forestali (nell'ambito di una gestione sostenibile delle foreste) e, quindi, all'incremento o almeno all'avvio dell'attività, del reddito e dell'occupazione nelle aziende forestali della regione caratterizzata attualmente da una forte stagnazione e assenza di processi produttivi legati alla filiera foresta-legno, soprattutto per tipi di prodotti utilmente valorizzabili nel mercato locale.

Il quesito non è in larga misura applicabile al PSR, riguardando prevalentemente gli effetti derivanti dalle azioni si sostegno alla filiera previsto nell'ambito del POR regionale. Nel processo di specifica valutazione del PSR sarà comunque utile verificare, attraverso un approccio analitico di filiera, il grado di sinergia e di integrazione tra i suddetti interventi e quelli di imboschimento produttiva (arboricoltura da legno) nelle superfici agricole attuati nell'ambito della Azione H1.

L'unico specifico aspetto da considerare per gli imboschimenti realizzati con il PSR riguarda la possibile riduzione dei costi di manutenzione e la congruità del sostegno a tal fine fornito dal Piano stesso, che potrà essere verificata sulla base di interviste ad un campione di aziende beneficiarie.

Quesito VIII.2.B – In che misura le azioni sovvenzionate hanno consentito alla silvicoltura di contribuire allo sviluppo rurale sul piano economico e sociale, mantenendo e incentivando l'occupazione e le altre funzioni socioeconomiche?

Criteri	Indicatori
VIII.2.B-1. Più attività/posti di lavoro nelle aziende	VIII.2.B-1.1. Attività nelle aziende derivante da {esecuzione in proprio di lavori di imboschimento/ miglioramento} più {lavoro previsto a breve/medio termine nell'azienda in conseguenza dell'azione sovvenzionata} (ore/ettari/anno) (a) di cui in periodi in cui il livello di attività agricola è inferiore alla capacità produttiva in aziende agricole/forestali (ore/azienda/anno + numero di aziende interessate) (b) di cui implicante posti di lavoro aggiuntivi o mantenuti nelle aziende (equivalenti a tempo pieno/anno)
VIII.2.B-2 Più attività nella comunità rurale, grazie alla produzione primaria o secondaria delle aziende forestali o grazie alle prime fasi di trasformazione e commercializzazione	VIII.2.B-2.1. Volume dell'offerta di prodotti forestali di base per la trasformazione locale su piccola scala a breve/medio termine. VIII.2.B-2.2 Occupazione extra-aziendale a breve/medio termine (taglio, trasporto di tronchi, trasformazione ecc.)

VIII.2.B-3. Maggiore attrattiva turistico-ricreativa della zona	VIII.2.B-3.1. Aree o siti resi di particolare interesse/alto pregio grazie al sostegno [descrizione, tenuto conto dei concetti di coerenza percettiva/cognitiva, differenziazione(omogeneità/diversità) e identità culturale, nonché numero di ettari (cgr. Domanda VI.3)].
VIII.2.B-4. Mantenimento o aumento del reddito nelle zone rurali	<p>VIII.2.B-4.1. Reddito a breve/medio termine ricavato dalle attività sovvenzionate (euro anno, numero di beneficiari)</p> <p>(a) di cui reddito aggiuntivo, in grado di essere mantenuto nel tempo in azienda (% ed ettari)</p> <p>(b) di cui generato da attività indotte o da attività extra-aziendali sovvenzionate (%)</p> <p>VIII.2.B-4.2. Rapporto tra {premio per perdita di reddito} e {reddito netto dal precedente uso del terreno} (cioè, precedente 'margine lordo')</p>

Il quesito riguarda gli effetti derivanti dagli investimenti sovvenzionati nelle aziende sull'occupazione (diretta ed indiretta), sull'attivazione complessiva di attività economiche nelle aree rurali, sull'aumento del livello di attrattiva per la popolazione locale e per i turisti; tutto ciò rappresenta una condizione per l'aumento del reddito e per il miglioramento delle condizioni di vita nelle aree rurali.

Anche in questo caso, sarà necessario cercare di individuare lo specifico contributo fornito dal PSR, attraverso gli imboschimenti sulle superfici agricole, sia a finalità produttive (Azione H1) che ambientali (H2).

Le funzioni socioeconomiche delle foreste sono influenzate da numerosi fattori esogeni di cui è necessario tener conto ai fini della determinazione degli effetti netti delle azioni sovvenzionate; nell'isola in particolare, è necessario considerare la prevalenza della presenza pubblica nella filiera forestale, comunque fin'ora sempre limitata alle fasi di impianto e manutenzione occasionale, la collocazione delle zone forestali rispetto ai centri urbani, le prospettive di sviluppo dell'agricoltura, la situazione di mercato del legno e di altri prodotti forestali, ecc..

E' importante considerare la eventuale continuità dello schema di intervento previsto dal Piano per le aziende forestali e le ditte/imprese destinatarie del sostegno, rispetto a precedenti programmi (Misure di Accompagnamento della PAC).

In relazione all'indicatore *VIII.2.B-1.1 (Attività nelle aziende derivante...)* la metodologia comunitaria raccomanda di distinguere la quota parte di tale attività che viene svolta in periodi in cui l'attività (forestale, o anche agricola nelle aziende miste) è inferiore alla capacità lavorativa (in ore/azienda/anno e numero di aziende interessate) e la quota parte delle attività che implicano la creazione di posti di lavoro aggiuntivi (in unità lavorative equivalenti a tempo pieno). Il campo di applicazione dell'indicatore è rappresentato dai destinatari finali del sostegno. I dati inerenti l'impiego standard di ore/giornate di lavoro richieste per l'esecuzione diretta dei cantieri di imboschimento possono essere desunti dal Prezzario regionale per opere e/o investimenti nelle aziende agricole (CIRCOLARE 28 settembre 2001, n. 305/DR.) e dai prezzari ufficiali eventualmente disponibili in ambito regionale. Al fine di verificare il livello ed il periodo di impiego della manodopera, la sua origine (aziendale o extra-aziendale), nonché la corrispondenza tra gli standard previsti e le ore/giornate effettivamente impegnate per l'esecuzione dei lavori, si rende necessario attivare una indagine diretta presso un gruppo rappresentativo di aziende beneficiarie.

L'indicatore *VIII.2.B-2.1 (Volume dell'offerta di prodotti forestali)* comporterebbe una stima della variazione (a breve/medio termine) potenziale dell'offerta dei prodotti forestali di interesse (in termini di assortimenti, quantità e qualità) per la fasi di lavorazione e prima trasformazione gestite da impianti localizzati nella regione, ma si ritiene non possa ancora essere considerato in relazione alla giovane età degli impianti.

Essendo la prospettiva dell'indicatore di breve-medio termine, esso si applica solo agli interventi di imboschimento con specie a rapido accrescimento coltivate a breve durata, previsti nell'ambito della Azione H1. Tutti gli altri interventi, per la durata dei cicli produttivi, non sono in grado di influenzare il volume dell'offerta di prodotti forestali in una prospettiva di breve-medio periodo. I prodotti ottenibili (legna da ardere) dai lavori di miglioramento (tagli di conversione ad esempio) non sembrano poter influenzare, per quantità e qualità, il volume dell'offerta di prodotti forestali per la trasformazione locale.

Il campo di applicazione dell'indicatore è definito dal contesto. Il reperimento delle informazioni occorrenti si basa su statistiche di settore (fonti ufficiali integrabili da rilevazioni locali); sulla base delle informazioni raccolte è necessario effettuare una stima per la definizione del trend prevedibile nel breve/medio termine, che tenga conto anche della contestuale realizzazione degli investimenti finalizzati ad accrescere e migliorare il patrimonio forestale esistente (nella misura in cui le risorse forestali siano in grado di fornire produzioni di interesse per l'utilizzazione e la trasformazione attuata da impianti presenti nella Regione).

L'indicatore *VIII.2.B-3.1 (Aree o siti resi di particolare interesse/alto pregio grazie all'intervento)* comporta una descrizione dei risultati degli interventi dal punto di vista paesaggistico. I criteri di valutazione saranno legati alla valutazione tramite indici di analisi spaziale in casi di studio, dell'efficacia degli interventi sulla ricomposizione del tessuto paesistico, differenziando diverse unità ambientali per le quali si conoscono le caratteristiche principali di vocazione naturale e di presenza di tappe mature della vegetazione. In questo modo verranno considerate anche la coerenza percettiva/cognitiva rispetto alle caratteristiche naturali/biofisiche della zona, agli elementi di differenziazione, alle tradizioni storico/culturali. Vista la peculiarità della situazione siciliana il campo di applicazione dell'indicatore può essere analizzato per entrambe le azioni H1 e H2; le fonti di informazione (dati secondari) sono analizzabili all'interno di dati di monitoraggio del Piano, della documentazione progettuale allegata alle domande di aiuto, della disponibilità nella letteratura recente di esperienze simili proprio nell'isola su casi di studio verificati.

Infine, l'indicatore *VIII.2.B-4.2 (Rapporto tra il premio e le perdite di reddito)* non pone particolari problemi di applicazione. Il suo campo di osservazione è circoscritto ai destinatari finali del sostegno per l'imboschimento dei terreni agricoli; la modalità di rilevazione è statica e può essere basata sull'analisi della documentazione progettuale allegata alle domande di aiuto e sulla esecuzione di indagini campionarie.

Quesito VIII.2.C – In che misura le azioni sovvenzionate hanno consentito alla silvicoltura di contribuire allo sviluppo rurale sul piano economico e sociale.. mantenendo o stimolando opportunamente le funzioni protettive della gestione forestale?

Criteri	Indicatori
VIII.2.C-1. Sono state intraprese opportune azioni di protezione	VIII.2.C-1.1. Area rimboschita/gestita a fini di protezione (ettari)
VIII.2.C-2. I terreni non boschivi e gli interessi socioeconomici sono tutelati	VIII.2.C-2.1. Risorse/beni la cui tutela è migliorata grazie alle azioni forestali sovvenzionate (ettari): (a) di cui terreno agricolo (%) (b) di cui corpi idrici (%) (c) di cui villaggi, attrezzatura turistiche (%), più tipo ed entità dell'interesse – p.es. espresso approssimativamente in numero di abitanti, ricettività, ecc.)

La gestione sostenibile delle foreste, pratiche selvicolturali appropriate e realizzazione di nuovi impianti forestali contribuiscono al riassetto dell'uso del suolo e svolgono importanti funzioni protettive (lotta all'erosione, prevenzione del dissesto, ecc.). Ciò contribuisce in maniera sensibile alla salvaguardia dei corpi idrici, alla tutela della biodiversità al miglioramento delle condizioni insediative dell'agricoltura, della altre attività economiche e della popolazione.

Il primo criterio (VIII.2.C-1) si riferisce alla valutazione del livello di funzionalità degli interventi sovvenzionati rispetto al mantenimento/miglioramento delle funzioni protettive delle foreste. Ciò dipende da caratteristiche tecniche degli investimenti realizzati quali la scelta delle specie, le modalità di esecuzione degli impianti o degli interventi colturali, la sistemazione idraulico-forestale degli appezzamenti.

Il secondo criterio (VIII.2.C-2), invece, fa riferimento ai beni (terreni, edifici, infrastrutture) che risultano tutelati dal mantenimento/miglioramento delle funzioni protettive delle foreste interessate. L'azione protettiva può interessare attività agricole (svolte su terreni sottesi o adiacenti ai boschi oggetto di intervento), la tutela di corpi idrici, la salvaguardia di strutture (abitazioni, insediamenti produttivi, edifici destinati alla ricettività turistica, ecc.) e/o infrastrutture (strade, ponti, ecc.). Caso per caso, la funzione protettiva potrebbe esplicarsi nella lotta alla desertificazione, nella prevenzione dell'erosione e del dissesto idrogeologico, nella salvaguardia della biodiversità, nella prevenzione di cambiamenti climatici locali, nella tutela delle risorse idriche (nella quantità e qualità), ecc..

Entrambi i criteri sono quindi associabili prioritariamente all'Azione H2 del PSR, nella quale si prevedono imboschimenti con prevalente funzione di conservazione del suolo, di miglioramento del paesaggio e di rinaturalizzazione, di protezione dal dissesto e dall'erosione, di consolidamento di pendici instabili.

Al fine di pervenire ad una valutazione dell'effettivo apporto del PSR (effetto netto) è opportuno considerare sia gli effetti degli interventi funzionalmente analoghi attuati con il POR, sia una serie di fattori di contesto che incidono anch'essi sulle condizioni generali di esecuzione di interventi forestali finalizzati al mantenimento o potenziamento delle funzioni protettive dei boschi (quadro di riferimento legislativo nazionale e regionale sulle foreste, condizioni naturali della regione, ubicazione dei boschi rispetto agli insediamenti, ecc.).

La considerazione dei fattori di contesto si dovrebbe basare, in massima parte, sui dati reperibili attraverso le statistiche ufficiali integrate da dati ed informazioni reperibili a livello regionale.

Un'intervista ad un "panel" di esperti permetterà di integrare il quadro conoscitivo, e di valutare con una migliore comprensione l'influenza esercitata dai suddetti fattori esogeni.

Anche in questo caso, è inoltre importante tener conto della precedente attuazione di politiche di sostegno a ciò finalizzate, finanziate nell'ambito di precedenti programmi comunitari e delle misure di accompagnamento della PAC.

L'indicatore *VIII.2.C-1.1 (Area imboscite/gestita a fini di protezione)* non pone particolari problemi applicativi. E' opportuno distinguere gli interventi di imboscimento realizzati nell'ambito della Azione H2 (riferiti solo all'art. 30 del Reg. 1257/1999) da quelli di miglioramento forestale e di ricostituzione dei boschi danneggiati da calamità naturali ed incendi realizzati nell'ambito del POR. E' inoltre necessario anche considerare a parte gli interventi attuati ai sensi dell'art. 32 del Reg. 1257/1999, che riguardano il mantenimento/miglioramento della stabilità ecologica delle foreste di interesse pubblico.

L'indicatore *VIII.2.C-2.1 (Risorse/beni la cui tutela è migliorata grazie alle azioni forestali)* deve essere rappresentato distinguendo le superfici dei terreni agricoli, dei corpi idrici e degli insediamenti civili e produttivi interessati. In casi particolari, potrebbe essere rilevante distinguere anche la finalità protettiva specifica presa in considerazione dall'intervento realizzato (lotta all'erosione, lotta alla desertificazione, tutela della quantità e qualità delle risorse idriche, aumento della biodiversità, ecc.).

Il campo di applicazione dell'indicatore è limitato ai destinatari finali del sostegno; le fonti informative possono essere alimentate dal monitoraggio del Piano e dalla documentazione progettuale allegata alle domande di aiuto.

Quesito VIII.3.A – In che misura le azioni sovvenzionate hanno contribuito alle funzioni ecologiche delle foreste... mantenendo tutelando e valorizzando opportunamente la biodiversità?

Criteri	Indicatori
VIII.3.A-1. Diversità genetica e/o delle specie protette/valorizzate mediante specie di alberi indigene o miste grazie alle azioni sovvenzionate	VIII.3.A-1.1. Area rimboschita/ rigenerata/migliorata con specie arboree indigene (ettari) (a) di cui miste ad altri alberi (ettari) (b) di cui atte a garantire la conservazione delle risorse genetiche in loco (ettari) (c) numero di individui per specie a rischio

VIII.3.A-2. Tutela/ miglioramento della diversità degli habitat attraverso il mantenimento di ecosistemi/ habitat forestali rappresentativi, rari o vulnerabili che dipendono da specifiche sistemazioni forestali o pratiche silvicole sovvenzionate.	VIII.3.A-2.1. Siti a rischio mantenuti/ migliorati grazie al sostegno (ettari) (a) di cui in aree protette e nelle zone Natura 2000 o a queste collegati (ettari) negli ambiti della rete ecologica regionale (b) di cui progetti/ripristinati da avversità naturali (ettari) VIII.3.A-2.2. Tendenza evolutiva della tutela di specie/varietà di flora e fauna vulnerabili non commerciali (cioè prodotti forestali non commercializzati) in aree beneficiarie del sostegno (descrizione, p.es. numero di specie/varietà diverse interessate e, ove possibile, variazione dell'abbondanza di specie rappresentative)
VIII.3.A-3. Tutela/ miglioramento della diversità degli habitat attraverso una benefica interazione tra le zone beneficiarie e il paesaggio/ campagna circostante	VIII.3.A-3.1. Area imboschita in zone con scarsa o nessuna copertura forestale (ettari) (a) di cui in aree protette e nelle zone Natura 2000 o in collegamento con esse (ettari) negli ambiti di rete ecologica (b) di cui aree che formano corridoi tra habitat frammentati, isolati e precari (ettari) VIII.3.A-3.2. creazione di 'ecotoni' (margine della foresta....) di grande valore per la flora e la fauna selvatica (chilometri)

Le azioni sovvenzionabili a cui la domanda fa riferimento riguardano gli imboschimenti in genere, i miglioramenti forestali, gli interventi di ricostituzione dei boschi danneggiati da disastri e calamità naturali e gli interventi per il mantenimento della stabilità ecologica delle foreste di interesse pubblico. Anche in questo caso, il principale campo di applicazione nell'ambito del PSR è rappresentato dall'Azione H2.

Al fine di pervenire ad una valutazione dell'effettivo apporto del Piano (effetto netto) è opportuno considerare una serie di fattori di contesto (esogeni) che incidono anch'essi sulle condizioni generali di esecuzione di interventi forestali finalizzati al mantenimento o potenziamento della biodiversità (quadro di riferimento legislativo nazionale e regionale sulle foreste, condizioni naturali della regione interessata dal Piano, altri aiuti specifici ecc.).

E' inoltre importante evidenziare se l'azione del Piano rappresenta una prosecuzione di interventi già realizzati nel precedente periodo di programmazione, o se rappresenta una novità assoluta per la zona interessata dal Piano.

Per la determinazione dell'indicatore *VIII.3.A-1.1 (Area imboschita/ricostituita/migliorata con specie arboree indigene)* è necessario distinguere le superfici imboschite con specie indigene in impianti misti e quelle specificamente realizzate con il fine di garantire la conservazione delle risorse genetiche in loco.

Il campo di applicazione è limitato ai destinatari finali del sostegno; le fonti informative possono essere alimentate dal monitoraggio del Piano e dalla documentazione progettuale allegata alle domande di aiuto.

E' inoltre opportuno che l'indicatore sia articolato in relazione al tipo di investimento sovvenzionato (imboschimento, intervento di ricostituzione boschiva, interventi di miglioramento forestale).

La valutazione evidenzierà la superficie piantata con specie indigene divisa per tipo di specie, per associazione ad altre specie, per finalità specifiche di conservazione delle specie piantate.

L'indicatore *VIII.3.A-2.1 (Siti a rischio mantenuti/migliorati - in ettari)* deve essere calcolato distinguendo: gli interventi che interessano Aree afferenti alla rete NATURA 2000 (o a queste collegate), da quelli che interessano siti protetti o ripristinati da calamità naturali.

Un'ulteriore distinzione può essere fornita (se rilevante) in relazione alle tipologie di investimento (imboschimenti, ricostituzioni, miglioramenti forestali) ed alla enucleazione degli interventi sovvenzionati ai sensi dell'art. 32 del Reg. 1257/1999.

Il campo di applicazione dell'indicatore è limitato ai destinatari finali del sostegno; le fonti informative possono essere alimentate dal monitoraggio del Piano e dalla documentazione progettuale allegata alle domande di aiuto.

L'indicatore *VIII.3.A-2.2 (Tendenza evolutiva della tutela di specie/varietà di flora o fauna vulnerabili)* è di tipo descrittivo. La descrizione riguarda specie vegetali non legnose e specie animali associate alle foreste le cui condizioni, ad esempio, sono influenzabili in modo sensibile da cambiamenti della composizione del popolamento forestale, o da mutate condizioni di sistemazione dei terreni forestali, ecc..

Il campo di applicazione dell'indicatore è definito dai destinatari finali del sostegno e dal contesto; nel primo caso, la rilevazione si effettua con un'intervista ad un gruppo di testimoni privilegiati; nel secondo, occorre avvalersi dell'analisi della letteratura tecnico scientifica disponibile per l'area di intervento del Piano, oltre all'intervista ad un "panel" di esperti. Verranno inoltre considerati i dati quantitativi raccolti nelle attività di rilievo campionario da predisporre per gli indicatori precedenti, VIII.1 e VIII.2.

Per il calcolo dell'indicatore *VIII.3.A-3.1 (Aree imboschite in zone con copertura forestale scarsa o nulla)* deve preliminarmente essere definito il livello minimo di presenza dei boschi che fissa il limite per considerare "scarsa" la copertura forestale di una determinata zona; ciò dipende da una serie di fattori locali da valutare caso per caso.

L'indicatore deve essere disaggregato in superfici imboschite ricadenti in aree protette e nelle Aree NATURA 2000 e superfici imboschite ubicate in aree che formano corridoi tra habitat isolati e precari.

Il campo di applicazione è definito al livello dei destinatari finali del sostegno e del contesto: nel primo, la rilevazione si avvale dei dati di monitoraggio del Piano e della documentazione progettuale allegata alle domande di aiuto; nel secondo su dati reperibili da fonti statistiche e cartografiche, da integrare opportunamente con l'intervista ad un "panel" di esperti, dopo l'elaborazione degli indici di analisi spaziale di cui all'indicatore VIII.2 . B.-3.1.

Quesito VIII.3.B – In che misura le azioni sovvenzionate hanno contribuito alle funzioni ecologiche delle foreste... mantenendo la salute e vitalità?

Criteri	Indicatori
VIII.3.B 1. Meno danni al suolo e agli alberi durante le operazioni silvicole o l'abbattimento	VIII.3.B 1.1. Messa arborea che ha subito meno danni grazie ad attrezzature o infrastrutture sovvenzionate (m³/anno)
VIII.3.B-2. Prevenzione delle avversità (in particolare animali nocivi e malattie) grazie ad un'opportuna sistemazione forestale e a pratiche silvicole adatte	VIII.3.B-2.1. Area in cui sono state introdotte una migliore sistemazione forestale o pratiche silvicole atte a prevenire le avversità (ettari)
VIII.3.B 3. Potenziale produttivo protetto o ripristinato dai danni provocati da avversità naturali	VIII.3.B 3.1. Area protetta o ripristinata dai danni provocati da avversità naturali (tra cui incendi) (ettari)

Il quesito e i criteri ed indicatori ad esso associati ha quale prioritario campo di applicazione gli interventi della Misura 4.2.5 del POR. Nell'ambito della valutazione del PSR (misura H) potrà essere considerato, parzialmente, il criterio VIII.3.B-2 inerente gli effetti delle modalità di impianto e di manutenzione dei nuovi imboschimenti improntate ai criteri di prevenzione delle avversità (con particolare riferimento ad animali nocivi e malattie). Il calcolo del corrispondente indicatore VIII.3.B-2.1 sarà svolto sulla base delle informazioni tecniche ricavabili dai progetti di imboschimento finanziati, integrate da interviste a testimoni privilegiati, costituiti soprattutto da esperti del settore forestale operanti in ambito regionale.

3. Indicatori valutativi supplementari

La definizione di un "sistema" unitario di indicatori appropriato alle esigenze comunitarie e regionali di valutazione del PSR Sicilia comporta la verifica del possibile grado di copertura tra gli indicatori definiti nel documento di programmazione (e nella corrispondente valutazione ex-ante) e quelli del questionario valutativo comune elaborato dalla Commissione (rif. Documento VI/12004/00). Per la Misura H del PSR viene proposta, nella seguente tabella, una matrice di correlazione tra i due sistemi di indicatori, al fine di verificare le eventuali necessità di integrazione del primo in funzione del "fabbisogno" valutativo espresso a livello regionale nella fase programmatoria attraverso la definizione degli indicatori di risultato della Misura.

La matrice evidenzia come gli indicatori comuni della metodologia comunitaria siano in grado di rispondere, quasi completamente, alle tipologie di effetti individuati dagli indicatori di risultato del Piano, determinandone anzi una maggiore specificazione nonché l'inserimento di tematiche da quest'ultimi non considerate. Queste riguardano prevalentemente gli effetti di tipo economico (sul reddito), sociali (in termini di occupazione) e ambientali (biodiversità) degli interventi di imboschimento.

D'altra parte, due degli indicatori di risultato previsti dal Piano, non sembra abbiano completa ed esplicita "copertura" da parte della metodologia comunitaria:

- l'indicatore "variazione delle presenze a fini di agriturismo e di turismo rurale (nelle aree di intervento)" anche se indirettamente correlabile all'indicatore comune VIII.2.B-3.1 introduce un elemento di valutazione specifico, inerente gli effetti "extra-agricoli" posti a valle delle azioni di imboschimento;
- l'indicatore "variazione dell'erodibilità dei suoli rispetto a superfici non oggetto di intervento", che comporta la verifica o stima della riduzione delle perdite unitarie di suolo in conseguenza degli imboschimenti delle superfici agricole.

Entrambi gli indicatori, anche se collegati a quesiti e criteri valutativi già presenti nella metodologia comunitaria, definiscono quindi, con maggior precisione gli impatti degli interventi in relazione a due tematiche di prioritario interesse in ambito regionale: la problematica del degrado dei suoli e dei processi di vera e propria desertificazione; la necessità di garantire una adeguata valorizzazione, anche in termini economici, del patrimonio boschivo e, più in generale, l'esigenza di favorire la diversificazione del reddito aziendale.

Sulla base di tali considerazioni si propone l'integrazione dei due suddetti indicatori nel sistema informativo utilizzato dal processo di valutazione intermedia. Per la loro determinazione si seguiranno i seguenti approcci metodologici di massima:

- l'applicazione dell'Indicatore "variazione delle presenze a fini di agriturismo e di turismo rurale (nelle aree di intervento)", verrà riservata alle aree di particolare pregio ambientale e nella quali sarà verificata una particolare concentrazione di interventi (anche in eventuale integrazione con quelli di miglioramento forestale finanziati con il POR); la stima delle variazioni di presenze turistiche potrà essere svolta sulla base dei dati statistici disponibili, integrati da interviste mirate

agli operatori del settore e pubblici finalizzate soprattutto a verificare, anche se in termini qualitativi, il contributo che le azioni di imboscamento forniscono sull'attrattività turistica dell'area;

- l'applicazione dell'Indicatore "variazione dell'erodibilità dei suoli rispetto a superfici non oggetto di intervento", avverrà mediante lo sviluppo di "casi studio" in aree di particolare vulnerabilità; per la stima delle perdite di suolo in diverse condizioni di copertura (es: superfici coltivate a seminativi e superfici imboschite), e a parità di altre condizioni pedo-climatiche, si farà riferimento a modelli di stima applicati alle specificità delle aree principalmente interessate dagli interventi, in forza analoga a quanto già discusso per le Misure agroambientali (paragrafo 3.2.6).

4. La prima risposta ai quesiti valutativi e l'impostazione delle future attività di indagine

Nell'ambito del primo Rapporto di Valutazione Intermedia al 2003, per la Misura "Imboschimenti delle superfici agricole", sono stati calcolati i seguenti indicatori comuni:

- VIII.1.A-1.1. Superficie imboschita sovvenzionata (ettari) (a) di cui bosco, (b) di cui arboricoltura da legno;
- VIII.1.A-2.1. Incremento aggiuntivo medio annuo atteso grazie al sostegno (m^3 /ettari/anno)

di cui in nuove aree boschive (% ed ettari, per tipologia forestale d'impianto)

Di seguito, sono illustrate le specifiche metodologie e i piani di lavoro inerenti le prossime attività di indagine che il Valutatore intende sviluppare nel corso del 2004 (e ulteriormente nel 2005), finalizzate all'acquisizione delle informazioni quali-quantitative necessarie alla determinazione degli altri indicatori di valutazione. Ciò con lo scopo di fornire, nell'ambito del prossimo rapporto di Valutazione intermedia (aggiornamento al 2005) una più esaustiva risposta ai Quesiti Valutativi Comuni.

4.1 Protocollo per la valutazione degli impianti realizzati nell'ambito della Misura H PSR

Tenendo conto della natura degli potenziali effetti oggetto di valutazione (definiti dai criteri e dagli indicatori comuni) e delle caratteristiche degli interventi di imboscamento della Misura si ritiene che le attività di indagine da sviluppare nel prossimo periodo debbano avere la caratteristica della "multifunzionalità": una stessa tipologia o "linea" di indagine può fornire un insieme di informazioni necessarie per il calcolo di più indicatori; nello stesso tempo, per uno stesso indicatore sarà possibile utilizzare informazioni derivanti da più tipologie di indagine.

La seguente Matrice illustra tale concetto, mettendo in correlazione gli indicatori di valutazione, le tipologie di indagine da sviluppare (elaborati progettuali, interviste agli beneficiari, indagini stazionali, rilievi dendro-auxometrici, indagini qualitative e sullo stato di salute degli impianti, indagini GIS), le informazioni di base da esse ricavabili e necessarie al calcolo degli indicatori stessi.

La valutazione sarà effettuata su scala regionale, anche alcune informazioni potranno essere acquisite e/o rilevate per tutte le domande presentate, altre saranno rilevate soltanto su un campione di aziende individuate attraverso una stratificazione territoriale (superficie provinciale), per tipo di misura, per fascia altimetrica e per specie impiegate. Di seguito si dettaglia, per ciascuna "fonte" o tipologia di indagine il contenuto informativo rilevabile con il riferimento all'indicatore o criterio di valutazione comune.

Misura H (Imboschimento dei terreni agricoli) - Matrice di correlazione tra Indicatori comuni, informazioni di base e Infagini/fonti

Indagini/Fonti							Informazioni di base	Livello di indagine (2)	Indicatori												
EP	IB	IS	RDA	AC	IQ	GIS			1.A-1.1	1.A-2.1	2.A-1.1	1.B-1.1	1.B-1.2	2.B-1.1/4	2.C-1.1	2.C-1.2	3.A-1.1	3.A-2.1/2	3.A-3.1/2	3.B-2.1	3.B-3.1
x							Superfici per Azione (H1 e H2)	A	x			x	x		x	x					
x							Specie utilizzate	A				x	x				x				
x							Tipologie di impianto	A									x				
x							Provenienza materiale vivaistico	A									x				
x							Uso del suolo prima dell'impianto	A	x												
x							Ragione sociale del beneficiario	A			x										
x							Tipologia aziendale	A			x										
x						x	Superfici in aree protette	A						x				x			
						x	Superfici in aree franose, dissestate, incendiate	A										x			
						x	Collegamenti con corridoi ecologici	A											x		
						x	Presenza o distanza di ecotoni	A											x		
x		x				x	Caratteristiche ambientali delle superfici imboschite	A							x	x					
x							Superfici ripristinate dai danni di avversità e incendi	A													x
	x						Parametri economici (ricavi e redditi complementari) relativi all'attività di imboschimento	A						x							
x		x				x	Parametri stagionali	AdS							x	x					
			x				Rilievi dendrometrici (altezza, diametro ecc..)	AdS		x											
			x				Indagine auxometriche (incrementi medi annui)	AdS		x		x	x								
				x			Assorbimento di carbonio dal 2000 al 2012	R				x									
				x			Previsione assorbimento carbonio oltre il 2012	R					x								
					x		Morfologia dei fusti (1)	AdS												x	x
					x		Tipo e intensità dei danni	AdS												x	x

(1): solo per la misura H1

(2) A = Aziendale; AdS = Aree di saggio; R = Regionale

EP = Elaborati progettuali

IB = Interviste ai beneficiari

IS = Indagini stagionali

RDA = Rilievi dendroauxometrici

AC = Assorbimento del carbonio

IQ= Indagini qualitative

GIS = Indagini GIS

Analisi degli elaborati progettuali (EP)

Per rispondere ai seguenti quesiti di valutazione si propone l'analisi degli elaborati progettuale che potrà eseguirsi su tutte le domande relative al PSR.

VIII.1.A-1

- superfici (ha) differenziate per misura (H1 e H2)
- uso del suolo prima dell'impianto

VIII.2.A

- ragione sociale del beneficiario e tipologia azienda

VIII.2.B

- eventuale localizzazione delle superfici interessate alle misure in aree protette (Parchi, riserve e siti Natura 2000);

VIII.2.C

- caratteristiche ambientali delle superfici interessate dalla misura H2
- superficie (ha) impianti misura H2

VIII.3.A-1

- specie utilizzate (autoctone, esotiche, a rischio genetico)
- tipologia d'impianto (puro o misto)
- provenienza del materiale vivaistico

VIII.3.B-3

- superficie (ha) di aree ripristinate dai danni di avversità e incendi

Intervista al beneficiario (IB)

Per i criteri di valutazione VIII.2.A VIII.2.B, relativi ai risultati/impatti di natura socio-economica derivanti dagli imboschimenti, si reputa necessario predisporre un questionario con il quale condurre delle interviste dirette ad un campione rappresentativo di aziende beneficiarie; gli aspetti da approfondire saranno di natura strettamente economica (costi, ricavi attesi ecc..) ma anche sociale, quest'ultimi inerenti soprattutto le motivazioni e le aspettative della riconversione; un particolare approfondimento verrà garantito ai casi in cui l'imboschimento è funzionale o comunque si associa ad altre attività aziendali volte alla valorizzazione ambientale e alla diversificazione dei redditi (es. concomitante attività agrituristica).

Indagini stazionali (IS)

Le indagini stazionali saranno svolte a livello aziendale, attraverso la realizzazione di Aree di Saggio (AdS) appositamente individuate su un campione di beneficiari. Tali indagini sono prioritariamente funzionali alla valutazione delle "caratteristiche ambientali delle superfici interessate dalle misure" (criterio di valutazione VII.2.C).

I Parametri stazionali da rilevare nelle aziende da monitorare (cfr. Schede A e A1 nell'Allegato 3) sono: la localizzazione (Comune e fogli di mappa catastali), Coordinate GPS delle aree di saggio, Posizione fisiografica prevalente, Altimetria (Classe altimetrica), Pendenza ed esposizione prevalenti, Accidentalità, Pietrosità, Rocciosità, Degrado stazionale e dissesti (tipo, causa e intensità), Accessibilità (Viabilità interna e esterna)

Rilievi dendro-auxometrici (RDA)

I rilievi dendro-auxometrici saranno effettuati all'interno di aree di saggio da realizzare in un campione di aziende scelte in base ad una stratificazione territoriale (per provincia), altimetrica (pianura, collina e montagna) e per tipo di misura (H1 e H2).

In considerazione che gli impianti presentano generalmente sesti regolari si propongono aree di saggio rettangolari di 600 m². Il numero di aree di saggio da realizzare per ogni azienda dipenderà dalla superficie totale investita dalla/e misure e dalle tipologie di impianti realizzati.

Quesiti e relativi indicatori:

VIII.1.A-2

- rilievi dendrometrici per piante con diametro a 1,30 cm > 3 cm (altezza totale, diametro a 1.30 cm, altezza inserzione chioma);
- indagine auxometrica per la valutazione degli incrementi medi annui degli ultimi 5-10 anni attraverso il prelievo di carote di legno (Misura H1);
- rilievi dendrometrici per piante con diametro a 1,30 m < 3 cm (diametro alla base, altezza totale, distanza internodi ultimi 3-5 anni, altezza inserzione della chioma);
- elaborazioni per il calcolo dell'incremento medio annuo (m³/ha/anno) tramite l'uso delle tavole di cubatura locali o IFNI 1985;

Parametri da rilevare nelle aree di saggio (cfr. Scheda B nell'Allegato3):

A) Impianti con diametro a 1.30 > 3 cm

sesto d'impianto

specie

altezza totale

diametro a 1.30 m

altezza inserzione della chioma

incremento medio degli ultimi 5-10 anni attraverso prelievo di almeno tre carotine di legno per specie

Parametri derivati: Area basimetrica (ha), Volume (m³), Incremento medio annuo (m³/ha/anno)

A) Impianti con diametro a 1.30 < 3 cm

sesto d'impianto

specie

altezza totale

diametro alla base

altezza inserzione della chioma

distanza internodi ultimi 3-5 anni

Parametri derivati: Incremento medio in altezza (cm)

Assorbimento di carbonio (AC)

Per rispondere al quesito VIII.1.B-1 che prevede come indicatori l'assorbimento medio netto annuo di carbonio dal 2000 al 2012 (VIII.1.B-1.1) e l'evoluzione prevedibile dell'assorbimento medio netto annuo di carbonio oltre il 2012 (VIII.1.B-1.2) degli impianti realizzati con il PSR sarà utilizzata la metodologia messa a punto dall'APAT (2002).

Procedura:

- determinazione della superficie annua rimboschita dal 1993 al 2003 suddivisa nelle seguenti categorie: eucalitti, resinose meridionali, altre latifoglie
- determinazione dell'incremento medio da fonti varie e dai risultati dei rilievi degli impianti monitorati
- applicazione del modello CSEM (APAT, 2002) per il calcolo di carbonio assorbito sia per i turni previsti dalle misure sia per i turni fisiocratici delle specie:
 - 1) dal 1993 al 2003
 - 2) previsioni dal 2003 al 2012
 - 3) previsioni dal 2012 fino alla scadenza dell'impegno imposto agli impianti realizzati nel periodo di validità del programma.

Indagini qualitative del soprassuolo (IQ)

Le indagini qualitative dei fusti e il tipo e l'entità dei danni saranno eseguite all'interno delle Aree di Saggio.

Quesiti e relativi indicatori:

VIII.3.B-1 VIII.3.B-2

- qualità tecnologica dei fusti (H1)
- danni da incendi
- danni da pascolo
- danni causati dalle attività silvicole
- danni causati da avversità

Parametri da rilevare nelle aree di saggio (Scheda B):

- morfologia del fusto (f. dritto regolare, f. dritto con difetti, f. contorto o biforcuto, f. troncato o ricurvo, f. di dimensioni estremamente ridotto, ecc.)
- danni (assenti, p. aduggiate, p. danneggiate: dal fuoco, da insetti; funghi, batteri e virus; da animali: selvaggina e pascolo; p. danneggiate da attività coltural: i; p. danneggiate da agenti meteorici; p. deperenti o morte)

Indagini GIS (GIS)

Le indagini previste per rispondere ai seguenti quesiti potranno riguardare tutte le richieste finanziate nella regione o soltanto il campione di aziende individuate per il monitoraggio.

Quesiti e relativi indicatori:

VIII.2.C

- caratteristiche ambientali delle superficie interessate dalla misura H2

VIII.3.A-2

superficie (ha) ricadente in Siti Natura 2000:

superficie (ha) ricadente in aree franose, dissestate, incendiate

VIII.3.A-3

- collegamenti con corridoi ecologici
- presenza o distanza di ecotoni

Allegato I – Misura F: Agroambiente
Prima selezione delle aziende da sottoporre a
campionamento della biodiversità faunistica

codi_doma	codi_subb_misu_azio	desc_misu	desc_comu_part	codi_dich_colt	SommaDiqnta_supe_liqu	desc_deno_sogg	desc_nome_sogg	desc_indi_sogg	desc_indi_azie	n° rilevamenti	rilevatore
14111689064	F2	INTERVENTO A) CONVERSIONE E MANTENIMENTO IN AZIENDE ZOOTECNICHE	AGIRA	050	17,3	BONELLI	LUIGI MARIO	VIA GRADDA 6	C.DA MANGIAGRILLI	20	E
14112689543	F2	INTERVENTO A) CONVERSIONE E MANTENIMENTO IN AZIENDE ZOOTECNICHE	CACCAMO	380	11,78	FIRRANTELLO	GIORGIO	VIA SEGESTA, 20	C/DA VALLOMACCIO- PANETTIERE	20	B+D
14112689543	F2	INTERVENTO A) CONVERSIONE E MANTENIMENTO IN AZIENDE ZOOTECNICHE	CACCAMO	050	13	FIRRANTELLO	GIORGIO	VIA SEGESTA, 20	C/DA VALLOMACCIO- PANETTIERE		
14112092573	F4A	INTERVENTO B) FORMAZIONI MISTE DI MACCHIA MEDITERRANEA E RADURA	CALTANISSETTA	050	261,8	SOCIETA' AGRICOLA SAN MARTINOCICUTA SRL		VIALE DELLA REGIONE, 97	C/DA SAN MARTINO- CICUTA	80	A
14112689451	F2	INTERVENTO C) PRODUZIONE DEI SEMINATIVI COMPATIBILI CON L'AMBIENTE E IL PAESAGGIO	CALTAVUTURO	630	15,7	DI MARCO	GIUSEPPE	VIA HOUEL, 24	C/DA COLLA	60	B+D
14112689451	F2	INTERVENTO C) PRODUZIONE DEI SEMINATIVI COMPATIBILI CON L'AMBIENTE E IL PAESAGGIO	CALTAVUTURO	050	47,34	DI MARCO	GIUSEPPE	VIA HOUEL, 24	C/DA COLLA		

codi_doma	codi_subb_misu_azio	desc_misu	desc_comu_part	codi_dich_colt	SommaDiqnta_supe_liqu	desc_deno_sogg	desc_nome_sogg	desc_indi_sogg	desc_indi_azie	n° rilevamenti	rilevatore
14112689451	F2	INTERVENTO A) CONVERSIONE E MANTENIMENTO IN AZIENDE ZOOTECNICHE	CALTAVUTURO	400	22,4	DI MARCO	GIUSEPPE	VIA HOUEL, 24	C/DA COLLA		
14112689451	F2	INTERVENTO C) PRODUZIONE DEI SEMINATIVI COMPATIBILI CON L'AMBIENTE E IL PAESAGGIO	CALTAVUTURO	050	15,06	DI MARCO	GIUSEPPE	VIA HOUEL, 24	C/DA COLLA		
14112722328	F2	INTERVENTO D) PASCOLI CON PENDENZE SUPERIORI AL 25%	CASTRONUOVO DI SICILIA	760	76	FERRANTI	DOMENICO E C. S. C.	VIA LIBERTO ATTARDI, 6	C/DA MELIA	80	B+D
14112722328	F2	INTERVENTO A) CONVERSIONE E MANTENIMENTO IN AZIENDE ZOOTECNICHE	CASTRONUOVO DI SICILIA	640	231,3	FERRANTI	DOMENICO E C. S. C.	VIA LIBERTO ATTARDI, 6	C/DA MELIA		
14112807657	F2	INTERVENTO A) CONVERSIONE E MANTENIMENTO IN AZIENDE ZOOTECNICHE	COLLESANO	380	106,5	COLOMBO	ANTONINO	VIA E. AMARI, 83	CONTRADA VOLPIGNANO	80	E
14112801429	F4A	INTERVENTO B) FORMAZIONI MISTE DI MACCHIA MEDITERRANEA E RADURA	ENNA	050	27,6	PALASCINO	MARIA CHIARA	VIA VERDI 172		60	E
14112801429	F4A	INTERVENTO B) FORMAZIONI MISTE DI MACCHIA MEDITERRANEA E RADURA	ENNA	170	58,26	PALASCINO	MARIA CHIARA	VIA VERDI 172			

codi_doma	codi_subb_misu_azio	desc_misu	desc_comu_part	codi_dich_colt	SommaDiqnta_supe_liqu	desc_deno_sogg	desc_nome_sogg	desc_indi_sogg	desc_indi_azie	n° rilevamenti	rilevatore
14111686318	F2	INTERVENTO A) CONVERSIONE E MANTENIMENTO IN AZIENDE ZOOTECNICHE	LEONFORTE	050	22,65	TORNABENE	ANTONINO	VIA TAORMINA 86	C.DA CASUTO	40	E
14111686318	F2	INTERVENTO D) PASCOLI CON PENDENZE SUPERIORI AL 25%	LEONFORTE	380	36	TORNABENE	ANTONINO	VIA TAORMINA 86	C.DA CASUTO		
14112092250	F2	INTERVENTO C) PRODUZIONE DEI SEMINATIVI COMPATIBILI CON L'AMBIENTE E IL PAESAGGIO	MAZZARINO	320	15,67	RIDOLFO NICASTRO	ROSARIO	VIA DANTE, 30		80	A
14112092243	F2	INTERVENTO C) PRODUZIONE DEI SEMINATIVI COMPATIBILI CON L'AMBIENTE E IL PAESAGGIO	MAZZARINO	320	42,09	RIDOLFO NICASTRO	GAETANO	VIA DANTE, 30			
14112092243	F2	INTERVENTO C) PRODUZIONE DEI SEMINATIVI COMPATIBILI CON L'AMBIENTE E IL PAESAGGIO	MAZZARINO	050	105,4	RIDOLFO NICASTRO	GAETANO	VIA DANTE, 30			
14112687000	F2	INTERVENTO A) CONVERSIONE E MANTENIMENTO IN AZIENDE ZOOTECNICHE	NICOSIA	580	112	PANE	GANDOLFO	D.DA MANDRE	C.DA VALLE DEI GIUNCHI	80	E
14112720710	F2	INTERVENTO C) PRODUZIONE DEI SEMINATIVI COMPATIBILI CON L'AMBIENTE E IL PAESAGGIO	NOTO	050	15	ANDOLINA	ANNA	VIA D. ALIGHIERI 32	C.DA BOSCARELLO	20	A

codi_doma	codi_subb_misu_azio	desc_misu	desc_comu_part	codi_dich_colt	SommaDiqnta_supe_liqu	desc_deno_sogg	desc_nome_sogg	desc_indi_sogg	desc_indi_azie	n° rilevamenti	rilevatore
14112799839	F2	INTERVENTO C) PRODUZIONE DEI SEMINATIVI COMPATIBILI CON L'AMBIENTE E IL PAESAGGIO	NOTO	050	15,2	MILLUZZO	GIUSEPPE	VIA GARIBALDI, 75	C.DA SAN MARCO	20	A
14112795266	F2	INTERVENTO C) PRODUZIONE DEI SEMINATIVI COMPATIBILI CON L'AMBIENTE E IL PAESAGGIO	NOTO	300	12,5	JUDICA	GAETANO	VIA DEL VALLATO N. 30	C.DA GAETANI	20	A
14112085353	F4A	INTERVENTO B) FORMAZIONI MISTE DI MACCHIA MEDITERRANEA E RADURA	PIETRAPERZIA	050	13,75	CAVALERI	CARMELO SALVATORE	C.DA MERCADANTE 91/B		20	A
14111687183	F4A	INTERVENTO B) FORMAZIONI MISTE DI MACCHIA MEDITERRANEA E RADURA	PIETRAPERZIA	050	10,22	GANGITANO	GIUSEPPE	VIA SANTA CROCE 9	MINNITI	20	A
14112809323	F4A	INTERVENTO B) FORMAZIONI MISTE DI MACCHIA MEDITERRANEA E RADURA	PIETRAPERZIA	050	10,9	SCIVOLI	SALVATORE	VIA S.GIUSEPPE 20		40	A
14112809224	F4A	INTERVENTO B) FORMAZIONI MISTE DI MACCHIA MEDITERRANEA E RADURA	PIETRAPERZIA	050	29	SCIVOLI	MARINELLA	VIA S.GIUSEPPE 20			
14112809331	F4A	INTERVENTO B) FORMAZIONI MISTE DI MACCHIA MEDITERRANEA E RADURA	PIETRAPERZIA	050	17,53	SCIVOLI	GIOVANNA EPIFANIA	VIA S.GIUSEPPE 20			

codi_doma	codi_subb_misu_azio	desc_misu	desc_comu_part	codi_dich_colt	SommaDiqnta_supe_liqu	desc_deno_sogg	desc_nome_sogg	desc_indi_sogg	desc_indi_azie	n° rilevamenti	rilevatore
14111244258	F2	INTERVENTO D) PASCOLI CON PENDENZE SUPERIORI AL 25%	POLIZZI GENEROSA	380	109,3	D'ANNA	ANGELA	VIA G. GIGLIO	C/DA QUACELLA	60	B+D
14112669677	F2	INTERVENTO C) PRODUZIONE DEI SEMINATIVI COMPATIBILI CON L'AMBIENTE E IL PAESAGGIO	PRIZZI	600	7,9	AMATO	GIORGIO	VIA POETA V.ZO MERCADANTE 10		20	B+D
14112696043	F2	INTERVENTO C) PRODUZIONE DEI SEMINATIVI COMPATIBILI CON L'AMBIENTE E IL PAESAGGIO	SORTINO	400	73,5	TRANCHINA	AMALIA	RONCO CAPPELLANI ,10	CDA BENESITI	40	A
14112696043	F2	INTERVENTO D) PASCOLI CON PENDENZE SUPERIORI AL 25%	SORTINO	760	37,5	TRANCHINA	AMALIA	RONCO CAPPELLANI ,10	CDA BENESITI		
14112687000	F2	INTERVENTO A) CONVERSIONE E MANTENIMEN- TO IN AZIENDE ZOOTECNICHE	SPERLINGA	580	26,92	PANE	GANDOLFO	D.DA MANDRE	C.DA VALLE DEI GIUNCHI	20	E
14112688412	F2	INTERVENTO B) CONVERSIONE DEI SEMINATIVI IN PASCOLO PER LA PROTEZIONE DEI VERSANTI DALL'EROSIONE	TORTORICI	380	137,8	DI VINCENZO	CESARE	VIA MARIANO STABILE,124	C.DA ABADESSA	40	C
14112688396	F2	INTERVENTO B) CONVERSIONE DEI SEMINATIVI IN PASCOLO PER LA PROTEZIONE DEI VERSANTI DALL'EROSIONE	TORTORICI	380	82,88	DI VINCENZO	CESARE MICHELE	VIA TORRENTE PIOMBA 5	CONTRADA ABADESSA	20	C

codi_doma	codi_subb_misu_azio	desc_misu	desc_comu_part	codi_dich_colt	SommaDiqnta_supe_liqu	desc_deno_sogg	desc_nome_sogg	desc_indi_sogg	desc_indi_azie	n° rilevamenti	rilevatore
14112708525	F2	INTERVENTO D) PASCOLI CON PENDENZE SUPERIORI AL 25%	TORTORICI	380	48	BONTEMPO SCAVO	FRANCESCO	C.DA SANTA DOMENICA,43/A	C.DA CERASIA	20	C
										960	

Allegato 2 – Misura H: Imboschimento terreni agricoli
Specifiche tecniche per l'esecuzione di rilievi per la
valutazione degli impianti realizzati nell'ambito del PSR

1) Caratteristiche stazionali aziendali (SCHEDA A)

CODICE AZIENDA: numero progressivo dell'Azienda monitorata.

NOME AZIENDA: ragione sociale dell'Azienda.

SUPERFICIE TOTALE: va espressa in ettari e può essere desunta dagli elaborati progettuali.

COORDINATE: si indicano le coordinate di un elemento geografico puntuale o lineare (tratto confine, tratto viabilità, spigolo fabbricato) all'interno dell'Azienda.

COMUNE: si registra il nome del Comune in cui insiste l'azienda.

CTR: si registra il codice identificativo della sezione della CTR in cui insiste l'azienda.

ALTITUDINE MEDIA: l'altitudine (m s.l.m.) viene rilevata utilizzando le informazioni reperibili sulla C.T.R.; va indicata la quota minima, massima e media dell'Azienda.

PENDENZA PREVALENTE: inclinazione media, espressa in percentuale, della superficie investita dalla misura. Non si deve tenere conto di variazioni localizzate di pendenza.

ESPOSIZIONE PREVALENTE: N, NE, SE, SO, O, NO, nulla.

POSIZIONE FISIOGRAFICA PREVALENTE: crinale, dosso o dislivello, versante, alto versante, medio versante, basso versante, fondovalle, pianura, compluvio, ripiano o terrazzo.

ACCIDENTALITÀ: prende in considerazione la presenza di ostacoli sul terreno tali influire negativamente sulle operazioni colturali:

- NULLA: sul terreno non si incontrano assolutamente difficoltà per le operazioni;
- SCARSA: il terreno presenta ostacoli localizzati di limitata estensione (massi, fossi, avvallamenti, muretti a secco, sottobosco non transitabile, ecc.), tali da rendere solo in certi punti difficile l'esecuzione delle operazioni;
- ELEVATA: gli ostacoli sono presenti su gran parte della superficie, in modo da limitare pesantemente le operazioni.

PIETROSITÀ: per pietrosità si intende la stima della diffusione percentuale sul terreno del materiale clastico incoerente di dimensioni inferiori a 50 cm, secondo la seguente classificazione:

- assente: diffusione inferiore al 5% della superficie;
- limitata: diffusione su meno di 1/3 della superficie;
- diffusa: diffusione fra 1/3 e 2/3 della superficie;
- elevata: diffusione su più di 2/3 della superficie.

ROCCIOSITÀ: per rocciosità si intende la stima della diffusione percentuale sul terreno delle rocce affioranti ancorate al substrato, dei lastroni o dei massi mobili di dimensioni superiori ai 50 cm, secondo la seguente classificazione:

- assente: diffusione inferiore al 5% della superficie;
- limitata: diffusione su meno di 1/3 della superficie;
- diffusa: diffusione fra 1/3 e 2/3 della superficie;
- elevata: diffusione su più di 2/3 della superficie.

DEGRADO STAZIONALE: l'eventuale condizione di degrado è valutata sinteticamente dal rilevatore che deve indicare gli eventuali tipi (massimo 3), cause ed intensità secondo le classi di seguito riportate:

- Tipo:
 - A) sentieramenti
 - B) compattamento del suolo
 - C) arature di animali (ad esempio cinghiali)
 - D) asportazione di lettiera
 - E) alterazione del deflusso idrico
- Cause
 - A) pascolamento
 - B) eccessiva utenza turistica
 - C) costruzione infrastrutture
 - D) pratiche colturali
 - E) altre cause
- Intensità
 - 1) debole
 - 2) media
 - 3) intensa

2) **Caratteristiche stazionali all'interno delle AdS (SCHEDA A1)**

TIPO AdS: circolare, rettangolare, per file.

NUMERO AdS: numero progressivo

SUPERFICIE AdS: espressa in m²

COORDINATE: rilevare le coordinate GPS del centro dell'area di saggio nel caso di un'area circolare o gli spigoli nel caso di area rettangolare o per file.

ALTITUDINE: l'altitudine (m s.l.m.) viene rilevata utilizzando le coordinate GPS.

PENDENZA: la misura è effettuata con l'ausilio del clisimetro o l'ipsometro Soounto, stando sul centro dell'area di saggio mirando in successione due riferimenti ad altezza della linea di visuale dell'operatore lungo la linea di massima pendenza, l'uno verso monte e l'altro a valle, ad una distanza di circa 15 m. Il dato da registrare è il risultato della media delle due letture, espresso in %.

PENDENZA: inclinazione media, espressa in percentuale all'interno dell'AdS.

ESPOSIZIONE: N, NE, SE, SO, O, NO, nulla.

3) **Rilievi dendro-auxometrici (AdS) (SCHEDA B)**

Numero AdS: numero progressivo attribuito all'AdS.

Composizione specifica: la classificazione prevede la distinzione tra impianti puri (monospecifici) e misti. Nei casi di consociazioni andranno riportate la specie principale e la specie accessoria.

Anno di impianto: dovrà essere riportato l'anno di impianto da desumere dagli elaborati progettuali.

Distanza di impianto: andrà espressa la distanza media tra le piante. Si richiede una specificazione tra la distanza relativa di tutte le piante e tra le piante della sola specie principale.

Sesto di impianto: andrà espresso il sesto dell'impianto nella sua globalità e quello che si riferisce alle sole specie principali.

Diametro a 1,30 m: da rilevare per le piante che presentano a tale altezza un diametro maggiore di 3 cm.

Diametro alla base e distanza internodi degli ultimi 3-5 anni: da rilevare sulle piante con diametro a 1.30 m minore a 3 cm.

Altezza totale

Altezza inserzione della chioma

Incremento medio degli ultimi 5-10 anni: carotaggio (due campioni per pianta) di 5-10 alberi rappresentativi dell'impianto e successiva lettura e misurazione delle cerchie di accrescimento annuali.

4) Rilievi sulla qualità e sullo stato di salute degli impianti (AdS) (SCHEDA C)

Vigoria delle specie: andrà espressa una stima del grado di vigoria della specie principale secondo tre classi (mediocre, buona, ottima). La stima è non parametrizzabile in termini assoluti, ma è dipendente da molti fattori (fertilità stazionale, clima etc.).

Fallanze: il dato andrà espresso in percentuale del numero totale delle piante.

Morfologia del fusto: le piante all'interno dell'AdS vanno classificati in base ai difetti presenti (fusto dritto, fusto dritto con molti difetti, f. contorto o biforcuto, f. troncato o ricurvo, f. di dimensioni estremamente ridotto).

Presenza di danni: nessuno, danni da insetti, danni da funghi, batteri e virus, danni da animali (selvaggina e pascolo), danni da incendi, danni da eventi meteorici, danni da fattori meccanici, piante morte.

Intensità dei danni: debole, media, intensa.