



Regione Siciliana

ASSESSORATO REGIONALE DELLE RISORSE AGRICOLE E ALIMENTARI
DIPARTIMENTO REGIONALE DEGLI INTERVENTI STRUTTURALI PER L'AGRICOLTURA

VALUTAZIONE IN ITINERE DEL PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE (PSR) SICILIA 2007-2013



II VALUTAZIONE TEMATICA TRASVERSALE ANNO DI ATTIVITÀ 2012 – DEF.

*“L’EFFICACIA DELLE MISURE DI SOSTEGNO DELL’ASSE 2
IN RELAZIONE ALLE PRIORITÀ TERRITORIALI DI INTERVENTO
DEFINITE DAL PSR”*

Febbraio 2013



AGRICONSULTING



INDICE

1. INTRODUZIONE.....	1
2. OBIETTIVI DELLA VALUTAZIONE TEMATICA	2
3. METODOLOGIA.....	2
3.1 DEFINIZIONE DEGLI ELEMENTI PROGRAMMATICI E DELLE INFORMAZIONI DI BASE.....	3
3.1.1 <i>Obiettivi prioritari e Misure/Azioni dell'Asse 2</i>	<i>3</i>
3.1.2 <i>Definizione delle aree territoriali prioritarie</i>	<i>8</i>
3.1.3 <i>Definizione delle unità territoriali minime di riferimento e della superficie agricola</i>	<i>9</i>
3.2 PROCESSO DI ELABORAZIONE DEI DATI.....	10
4. DESCRIZIONE ED ANALISI DEI RISULTATI	12
4.1 LA DISTRIBUZIONE DELLA SOI E DELLE AZIENDE BENEFICIARIE PER PROVINCIA.....	12
4.2 LA DISTRIBUZIONE DELLA SOI PER MISURE/AZIONI, PER AREE ALTIMETRICHE E PER OBIETTIVI PRIORITARI	14
4.3 LA DISTRIBUZIONE TERRITORIALE DELLA SOI (TOTALE E PER MISURA/AZIONE) CHE CONCORRE ALL'OBIETTIVO DELLA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ.....	16
4.4 LA DISTRIBUZIONE TERRITORIALE DELLA SOI (TOTALE E PER MISURA/AZIONE) CHE CONCORRE ALL'OBIETTIVO DELLA TUTELA DELLE RISORSE IDRICHE.....	21
4.5 LA DISTRIBUZIONE TERRITORIALE DELLA SOI (TOTALE E PER MISURA/AZIONE) CHE CONCORRE ALL'OBIETTIVO DELLA TUTELA DEL SUOLO	27
5. SINTESI E CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	35
ALLEGATO: CARTOGRAFIA UTILIZZATA NELLA VALUTAZIONE TEMATICA:.....	46
GLOSSARIO E ACRONIMI.....	47
BIBLIOGRAFIA	48



1. INTRODUZIONE

La valutazione in itinere del PSR Sicilia 2007-2013 prevede - nell'ambito dei cd. Prodotti aggiuntivi - la realizzazione di Valutazioni annuali finalizzate ad approfondire specifiche tematiche a carattere trasversale rispetto alle distinte linee di intervento del PSR. Ciò risponde all'esigenza espressa dall'Autorità di Gestione di analizzare gli effetti di un approccio programmatico della politica di sviluppo rurale di tipo "strategico" cioè orientato ad indirizzare gli interventi (e quindi le risorse) verso un chiaro sistema di priorità "trasversali", espressione di fabbisogni ritenuti prioritari, ai quali possono contribuire in modo complementare e potenzialmente sinergico il sostegno di più Assi e Misure del Programma.

La Valutazione Tematica Trasversale (VTT) di seguito illustrata - concordata per finalità e metodologia con l'Autorità di gestione e con lo "Steering Group" del PSR - intende rappresentare un contributo all'analisi degli effetti di tale impostazione programmatica alla luce di quanto emerso dalla prima fase di attuazione del PSR, e con particolare riferimento alle priorità di intervento individuate e definite a livello territoriale per le Misure dell'Asse 2. Tale scelta si giustifica per le seguenti ragioni:

- nel PSR 2007-2013 della regione Sicilia vi è l'adozione di un chiaro e coerente approccio programmatico di tipo territoriale, perseguito attraverso la differenziazione della ammissibilità e priorità del sostegno in funzione delle problematiche e delle potenzialità delle diverse aree regionali. Ciò nella consapevolezza di quanto l'efficacia degli interventi migliori all'aumentare della loro concentrazione nei contesti territoriali caratterizzati da fabbisogni rispetto ai quali gli interventi stessi presentano un elevato grado di pertinenza. Tale approccio trova principale applicazione nelle misure/azioni dell'Asse 2, per le quali sono definiti criteri di ammissibilità o di priorità differenziati in funzione delle caratteristiche ambientali dei diversi territori regionali. Scelte programmatiche e quindi attuative differenziate in funzione territoriale sono tuttavia utilizzate anche nell'Asse 3, per le quali si adotta la zonizzazione basata sul grado di ruralità, e nell'Asse 1, attraverso la definizione di priorità territoriali per i principali comparti produttivi regionali;
- in base agli orientamenti espressi a livello comunitario con la Comunicazione della Commissione "Un bilancio per la strategia Europea 2020" e con la proposta di nuovo Regolamento per lo sviluppo rurale, l'approccio territoriale sarà presumibilmente ancor più applicato e valorizzato nella fase di programmazione post 2013;
- dall'analisi dello stato di attuazione del PSR (cfr. in particolare RAE 2011) si evidenzia un avanzamento in termini realizzativi determinato prevalentemente dagli interventi "a superficie" programmati nell'ambito dell'Asse 2 e in particolare con le Misure 211, 212, 214. Essi infatti, a differenza degli interventi "ad investimento" dell'Asse 1 o 3, comportano, già contestualmente alla fase di presentazione delle domande, l'assunzione di impegni in grado di generare effetti coerenti con gli obiettivi del Programma.

In base a queste considerazioni, l'analisi tematica sviluppata, verificata dal punto di vista della fattibilità tecnica e dell'interesse valutativo degli *stakeholders*, offre l'opportunità di approfondire l'applicazione dell'approccio territoriale agli interventi fino ad oggi prevalentemente attuati.

2. OBIETTIVI DELLA VALUTAZIONE TEMATICA

Finalità generale della Valutazione Tematica Trasversale (VTT) è l'analisi dell'efficacia delle operazioni attuate nell'ambito dell'Asse 2 del PSR, assumendo quale criterio di valutazione la coerenza della loro distribuzione territoriale in relazione alle diverse caratteristiche e quindi ai diversi "fabbisogni" di intervento presenti nel territorio regionale. Diversità di fabbisogni dei quali il Programma tiene conto attraverso l'individuazione e l'applicazione di priorità di tipo territoriale nelle procedure di selezione degli interventi.

La VTT si è posta quindi l'obiettivo operativo di verificare se, e in che misura, si è realizzata l'auspicata "concentrazione" di interventi dell'Asse 2 nelle aree territoriali regionali nelle quali, per la presenza di criticità o potenzialità di natura ambientale, essi determinano i maggiori effetti. Ciò ha comportato la costruzione di un quadro conoscitivo con il quale poter analizzare la distribuzione territoriale degli interventi in relazione alle zonazioni già definite nel Programma o ricavabili da indagini e studi di tipo ambientale condotti in ambito regionale.

I risultati analitici della VTT potranno qualificare ed orientare le successive fasi del processo di Valutazione in itinere (in particolare il previsto aggiornamento al 2012 della Valutazione Intermedia). Essi, infatti, propongono elementi di valutazione sull'efficacia degli interventi in relazione sia all'obiettivo di ordine generale dell'Asse 2 ("*Valorizzare l'ambiente e lo spazio rurale sostenendo la gestione del territorio*") sia agli obiettivi specifici/prioritari in cui esso si articola: "conservazione della biodiversità e tutela e diffusione di sistemi agro-forestali ad alto valore naturalistico", "tutela della risorsa suolo e gestione sostenibile del territorio" e "tutela delle risorse idriche".

Va infine osservato che l'analisi del contributo delle Misure dell'Asse 2 al conseguimento dei suddetti obiettivi ambientali potrà altresì risultare funzionale alla verifica del raggiungimento dei correlati obiettivi di sostenibilità definiti nel Rapporto ambientale redatto ai sensi della Direttiva 2001/42/CE (cd. "VAS") e allegato al PSR e quindi alla redazione del previsto report di Monitoraggio ambientale.

3. METODOLOGIA

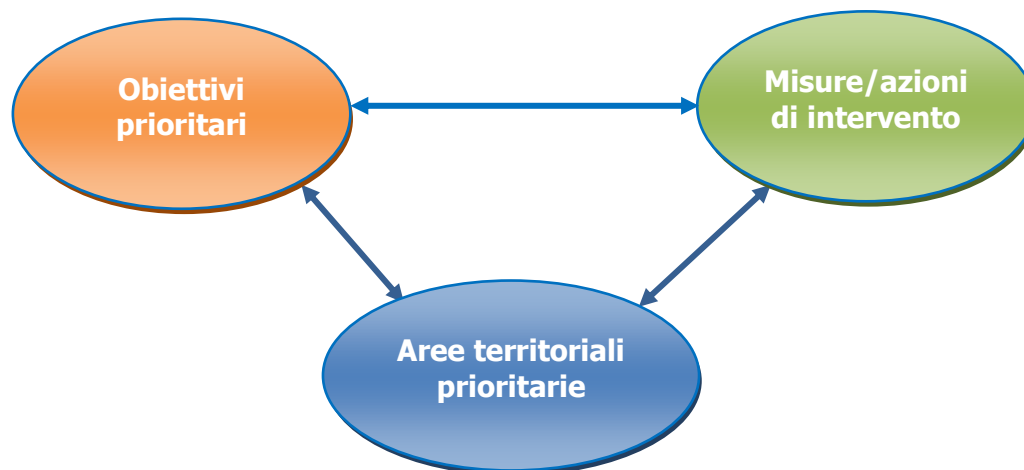
In coerenza con le finalità della VTT prima illustrate, la valutazione dell'efficacia degli interventi dell'Asse 2 ha comportato l'analisi della loro distribuzione territoriale e in tale ambito la quantificazione della corrispondente Superficie oggetto d'impegno/intervento (SOI) che si localizza nelle aree definite nel Programma come prioritarie.

La superficie oggetto d'impegno/intervento (SOI) nelle aree prioritarie viene espressa in valore assoluto (ettari) e in valore percentuale rispetto sia alla SOI totale, sia alla Superficie Agricola (SA) presente nelle stesse aree prioritarie.

Il metodo generale di elaborazione ed analisi dei dati si è basato sull'integrazione ("incrocio") in ambiente GIS (*Geographic Information System*) delle informazioni derivanti dalle carte tematiche relative alle aree prioritarie previste dal PSR (es. carte della Rete Natura 2000, delle Zone vulnerabili ai Nitrati di origine agricola, delle zone a rischio di desertificazione, ecc.) con le informazioni relative alle superfici interessate dagli interventi (SOI) ricavabili dalle Banche Dati di Misura a loro volta derivanti dal SIAN.

3.1 Definizione degli elementi programmatici e delle informazioni di base

L'applicazione del metodo generale di analisi prima enunciato ha comportato la preliminare definizione dei tre principali elementi programmatici che, attraverso l'analisi stessa, si è inteso porre in relazione tra loro, allo scopo di verificare l'efficacia degli interventi: gli obiettivi prioritari dell'Asse 2, le misure/azioni di intervento che concorrono a tali obiettivi, le aree territoriali prioritarie.



L'impostazione delle attività sulla base di tale schema permette una valutazione dell'efficacia degli interventi in grado di tener conto del legame di causalità tra i loro effetti e gli obiettivi prioritari, della loro estensione complessiva, della loro specifica incidenza nelle aree definite come prioritarie dal PSR. In particolare, sono possibili valutazioni articolate su più livelli di aggregazione ed elaborazione dei dati, cioè riferibili all'Asse nel suo complesso e alle singole misure/azioni.

3.1.1 Obiettivi prioritari e Misure/Azioni dell'Asse 2

Il PSR 2007-2013 della regione Sicilia, nell'ambito dell'obiettivo generale dell'Asse 2 "miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale" ha individuato degli obiettivi prioritari regionali i quali rappresentano una conferma o una specificazione/declinazione degli obiettivi prioritari definiti a livello nazionale nel PSN, come illustrato nel seguente quadro:

Obiettivi prioritari PSN	Priorità PSR Sicilia
Conservazione della biodiversità e tutela e diffusione sistemi agro-forestali ad alto valore naturalistico	Conservazione della biodiversità e tutela e diffusione di sistemi agro-forestali ad alto valore naturalistico
Tutela del territorio	Tutela e gestione sostenibile del territorio Tutela della risorsa suolo
Tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche superficiali e profonde	Tutela delle risorse idriche
Riduzione dei gas serra	Aumento della produzione di biomassa e diffusione di pratiche/attività per la riduzione dei gas serra

Fonte: PSR 2007-2013 della regione – (Tab. 33).

Le priorità regionali (cfr. seguente Box 1) "traducono" ed adeguano le priorità nazionali sulla base delle specificità del territorio siciliano e quindi dei fabbisogni emersi nell'ambito della analisi conoscitiva preliminare e della SWOT presenti nel documento programmatico.

Box 1 – Gli obiettivi prioritari dell'Asse 2 nel PSR

L'obiettivo prioritario della **conservazione della biodiversità** è nel PSR specificato e declinato in funzione degli elementi che caratterizzano il contesto ambientale regionale e del ruolo che in esso svolgono le attività agricole e forestali. La Sicilia rappresenta un centro di origine e diversificazione biologica di grande interesse, sia per l'estrema eterogeneità degli ecosistemi, delle specie, delle varietà e delle popolazioni presenti, sia per la notevole presenza di aree protette ed ambienti ad elevato valore naturalistico. La conservazione di tale patrimonio naturalistico è in larga misura dipendente dal mantenimento di pratiche e sistemi agricoli e forestali sostenibili in termini ambientali, già relativamente diffusi nella regione. Nel contempo sono evidenziati i rischi di riduzione e degrado quali-quantitativo di tale patrimonio per effetto dell'urbanizzazione o delle stesse dinamiche che interessano il settore agricolo, riguardanti l'uso del suolo, le tecniche di coltivazione e di allevamento, i tipi e i livelli di impiego degli input, gli ordinamenti colturali, le sistemazioni idraulico-agrarie.

A partire da tale diagnosi è derivata la scelta programmatica di assegnare priorità alle azioni volte al sostegno di pratiche e sistemi agricoli favorevoli alla biodiversità (da essi dipendente o associata) prioritariamente nelle suddette aree regionali caratterizzate da un più elevato valore ed interesse naturalistico, ricadenti in larga misura nel sistema delle aree protette e della Rete Natura 2000.

In riferimento all'obiettivo della **tutela e gestione sostenibile del territorio** la diagnosi iniziale presente nel PSR ha evidenziato negli ultimi anni una diminuzione della superficie coltivata e l'abbandono dell'attività agricola nei terreni meno produttivi e marginali. Tale abbandono è particolarmente importante nelle aree di montagna, dove si associa alla mancanza di uno sviluppo competitivo dei sistemi socio-economici locali e ad un progressivo declino e invecchiamento della popolazione attiva. L'abbandono delle terre ha come conseguenza immediata la riduzione dell'attività di presidio dei territori, con effetti negativi sulla difesa idrogeologica e sul paesaggio. Al fine di contenere la tendenza all'abbandono il PSR ha individuato tipologie di aree con maggior necessità di intervento, in particolare le zone svantaggiate e in tale ambito le zone svantaggiate montane, altre aree svantaggiate e quelle con svantaggi specifici.

Il PSR evidenzia come il clima di tipo mediterraneo, la complessa morfologia del paesaggio e le caratteristiche dei suoli regionali determinano una vulnerabilità della risorsa **suolo** ai processi di degrado (erosione, diminuzione della sostanza organica, salinizzazione, compattazione e contaminazione locale e diffusa) ed ai fenomeni di desertificazione. L'erosione idrica è particolarmente evidente nelle zone a morfologia montana e collinare, dove si osserva la presenza di una copertura vegetale discontinua e tecniche agronomiche poco sostenibili (ad esempio le lavorazioni a rittocchino, la monosuccessione cerealicola ed arboreti impiantati secondo le linee di massima pendenza). Alla luce di tali emergenze, il PSR ha previsto priorità territoriali per le aree a rischio di desertificazione, erosione e dissesto idrogeologico con l'obiettivo di concentrare gli interventi e le risorse lì dove più necessario.

Rispetto all'obiettivo di **tutela delle acque** l'analisi iniziale presente nel documento di programmazione evidenzia un livello complessivo di impiego di elementi chimici, (azoto, anidride fosforica ed ossido di potassio) relativamente contenuto rispetto ai valori medi nazionali o di altre regioni meridionali. Si segnala tuttavia la permanenza di criticità legate all'uso non sempre oculato di fertilizzanti e dei prodotti fitosanitari. In tale quadro si conferma l'esigenza di favorire la tutela delle risorse idriche attraverso l'introduzione e il mantenimento di tecniche di produzione basate sulla riduzione dei livelli di impiego dei fertilizzanti di sintesi, sull'esclusione del diserbo chimico, sul ricorso a forme di difesa integrata e sull'agricoltura biologica. Nel contempo, tenendo conto dell'eterogeneità e differenziazione delle problematiche presenti nel contesto regionale, è definito un articolato sistema di priorità territoriali, basato sulla individuazione di aree nelle quali favorire la localizzazione dei suddetti interventi, in particolare le azioni agroambientali: zone vulnerabili ai nitrati; zone a rischio di inquinamento da fitofarmaci; bacini imbriferi individuati come sensibili dal Piano Regionale di tutela delle acque redatto ai sensi delle direttive 676/91 CEE e 60/2000 CE.

Infine, rispetto all'obiettivo della **riduzione dei gas ad effetto serra** (e quindi della mitigazione dei cambiamenti climatici) il PSR segnala in primo luogo le potenzialità per il sistema agricolo e forestale siciliano legate all'espansione della *produzione regionale di biomasse* in un'ottica di ecosostenibilità che non metta a rischio la biodiversità. Le attività agricole e forestali possono inoltre contribuire alla riduzione della concentrazione di gas ad effetto serra nell'atmosfera attraverso la diminuzione delle emissioni prodotte (da fertilizzanti e reflui zootecnici) e l'aumento dei meccanismi naturali di assorbimento di carbonio nel suolo.

Partendo da tale quadro programmatico di riferimento, nella presente analisi sono state apportate alcune inevitabili semplificazioni ed adeguamenti nel sistema degli obiettivi prioritari dell'Asse 2, proporzionati alle finalità dell'analisi stessa:

- non è stato preso in considerazione l'obiettivo prioritario "Aumento della produzione di biomassa e diffusione di pratiche/attività per la riduzione dei gas serra" (corrispondente alla priorità nazionale "Ridurre i gas serra") in quanto, rispetto ad esso non si individuano, almeno nella situazione attuale, criteri di analisi territoriale degli interventi significativi, cioè aree territoriali classificabili come prioritarie;

- le priorità regionali “Tutela e gestione sostenibile del territorio” e “Tutela della risorsa suolo” (declinazione regionale della priorità nazionale “Tutela del territorio”) sono state considerate in forma unitaria, risultando tecnicamente molto simili i criteri di zonazione del territorio che a tali obiettivi possono essere, logicamente, correlati (ad es. le classificazioni per rischio di desertificazione e di erosione).

In definitiva, le tre dimensioni ambientali rispetto alle quali viene svolta l’analisi della distribuzione territoriale degli interventi riguardano la biodiversità, le risorse idriche, la risorsa suolo.

Il successivo passaggio è stato quindi la definizione dei legami di potenziale efficacia tra le misure/azioni dell’Asse 2 fino ad oggi attuate e i suddetti obiettivi prioritari, come illustrato nella successiva Tabella 3.1.

Si osserva che l’analisi prende in considerazione esclusivamente le misure/azioni per le quali al dicembre 2011 risultavano presenti, nelle BD estratte dal SIAN, superfici oggetto di impegno/intervento nell’ambito del PSR, incluse le superfici in “trascinamento” dai precedenti periodi di programmazione, in particolare dal PSR 2000-2006 (Misura F¹ e H) e dai piani relativi ai regolamenti CEE 1609/89, 2078/92 e 2080/92.

Tab. 3.1 – Misure/Azione per obiettivi prioritari dell’Asse 2.

Codice	Misura/azione	Conservazione della biodiversità	Tutela delle risorse Idriche	Tutela della risorsa Suolo (e gestione sostenibile del territorio)
211	Indennità compensativa per svantaggi naturali a favore di agricoltori delle zone montane	0		0
212	Indennità per svantaggi in zone svantaggiate, diverse dalle zone montane	0		0
214 1A	Metodi di gestione dell’azienda ecosostenibili	0	0	0
214 1B	Agricoltura e zootecnia biologica	0	0	0
F	Reg. CEE 2078/92	0	0	0
F F1A	Metodi di produzione integrata	0	0	0
F2	Impiego di metodi di produzione dei seminativi compatibili con le esigenze dell’ambiente e la cura del paesaggio	0	0	0
F4A	Sistemi foraggeri estensivi	0	0	0
221	Primo imboschimento di terreni agricoli	0	0	0
223	Primo imboschimento di superfici non agricole	0		0
1609	Reg. CEE 1609/89	0	0	0
2080	Reg. CEE 2080/92	0	0	0
H	Imboschimento dei terreni agricoli PSR 2000/2006	0	0	0

Fonte: elaborazione di Agriconsulting sulla base degli obiettivi prioritari definiti dal Programma

E’ necessario osservare che l’attribuzione delle diverse misure/azioni ai tre obiettivi dell’Asse considerati è stata realizzata sulla base delle finalità specifiche e delle caratteristiche degli impegni/interventi da esse previsti (dei quali si riportano nel seguente Box 2 una sintesi). Inoltre nel successivo quadro sinottico di dettaglio, per ciascuna misura/azione presa in esame nel presente studio sono esplicitati i vantaggi/effetti coerenti con i tre obiettivi ambientali. Per le azioni agroambientali tale correlazione tiene anche conto delle indicazioni presenti nel PSR e in particolare nella tabella 90 (a pagina 366 della versione 5, vigente) la quale riporta anche i vantaggi ambientali principali di ciascuna azione².

¹ Includere le superfici ancora sotto impegno nell’ambito dell’azione F1A (agricoltura integrata) del PSR 2000-2006, attualmente a carico di fondi regionali approvati con Decisione C (2006) 7148 del 21/12/2006, ma per tipologia di impegni ed effetti ambientali associabili alle altre azioni agro ambientali promosse nell’attuale politica di sviluppo rurale.

² Questa differenziazione nell’importanza assegnata ai vantaggi ambientali di ciascuna azione comporta implicitamente un differenziato legame di causalità tra azioni ed obiettivi specifici dell’Asse 2: l’azione 214.1B risulta principalmente correlata all’obiettivo della conservazione della biodiversità, mentre l’azione 214.1A all’obiettivo della tutela delle risorse idriche; entrambe le azioni concorrono, seppur in modo secondario, agli altri obiettivi.



Box 2 – Misure dell'Asse 2 considerate nella analisi territoriale (tratto dall'elaborato valutativo "Rapporto sulle condizioni di Valutabilità" - agosto 2010)

MISURE 211 212 "Indennità compensativa per svantaggi naturali a favore di agricoltori delle zone montane", "Indennità per svantaggi in zone svantaggiate, diverse dalle zone montane"

L'effetto diretto ed auspicato derivante dal sostegno è il mantenimento di attività agricole sostenibili, in quanto coerenti con i requisiti della Condizionalità, sia nelle zone svantaggiate montane che nelle zone con svantaggi specifici, dove si assiste ad un continua riduzione del numero delle aziende agricole. Attraverso la determinazione di specifiche priorità, definite nel PSR, sono stati ulteriormente rafforzati i potenziali effetti ambientali positivi derivanti dall'attuazione delle misure. In particolare, per entrambe, vi è una priorità per le aziende localizzate al di sopra di specifici livelli altimetrici (700 e 500 msl rispettivamente). A questa sono aggiunte priorità inerenti alle caratteristiche intrinseche delle aziende agricole (conduzione in biologico, allevamento di razze zootecniche in estinzione, coltivazione di specifiche colture) e del Richiedente (di genere e prevalenza nella attività agricola). Ulteriori priorità sono state assegnate alle aziende costituite con beni confiscati alla mafia.

MISURA 214 "Pagamenti agroambientali"

La misura favorisce l'assunzione da parte degli agricoltori di impegni agroambientali i quali - andando al di là dei requisiti obbligatori in materia di condizionalità e dei requisiti minimi in materia di uso di fertilizzanti e prodotti sanitari e di altre specifiche norme - possono determinare un maggior contenimento dei fattori di pressione delle attività agricole sulle risorse naturali, e nel contempo contribuire alla tutela e valorizzazione delle stesse. La misura pertanto promuove l'introduzione e il mantenimento di metodi di produzione e di usi dei terreni agricoli in grado di meglio soddisfare il fabbisogno (della società) di tutela e miglioramento dell'ambiente. La Misura pagamenti agro-ambientali contribuisce al raggiungimento della maggioranza degli obiettivi prioritari dell'Asse enunciati nel PSR, con ciò valorizzando il ruolo multifunzionale (non solo produttivo) svolto dall'attività primaria. Al fine di aumentare l'efficacia delle azioni agroambientali il PSR individua zone prioritarie di applicazione, in funzione degli impegni previsti e dei diversi "fabbisogni" (di valorizzazione e/o tutela ambientale) presenti nel territorio regionale, agendo in modo sinergico sia rispetto alla salvaguardia e conservazione della biodiversità che della tutela della risorse idriche.

Azione 214.1A - Adozione di metodi di produzione agricola e di gestione del territorio sostenibili

L'azione è in continuità con la precedente azione F1a, rispetto alla quale ne rafforza gli effetti ambientali. Gli impegni prevedono: un miglioramento dell'efficienza delle tecniche di fertilizzazione ed irrigazione; il rispetto di norme più stringenti in materia di difesa fitosanitaria e diserbo; il rispetto di modalità di gestione del suolo riguardanti le lavorazioni, le colture di copertura e l'inerbimento (nelle colture arboree); l'obbligo di impianto di fasce vegetali tampone lungo i corsi d'acqua, per le aziende ricadenti nelle ZVN e nelle aree sensibili (investimento finanziabile con la Misura 216). Sono prioritarie le adesioni ricadenti nelle aree protette, nelle aree della rete Natura 2000, nelle ZVN, nelle zone a rischio d'inquinamento da fitofarmaci e nelle aree sensibili da Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA)

Azione 214.1B - Agricoltura e zootecnia biologica" (introduzione e mantenimento)

L'adesione comporta il rispetto, per l'intera superficie aziendale, delle prescrizioni derivanti dal Reg. CE 834/2007 (ex Reg. CEE 2092/99) e dal Reg. CE 889/2008. Per rafforzare quanto già previsto nei disciplinari sono introdotti ulteriori e più specifici impegni: rispetto di carichi minimo e massimo di bestiame (0,5 e 2 UBA/ha); la predisposizione e il rispetto di un Piano di concimazione aziendale; modalità di gestione del suolo secondo pratiche analoghe a quelle previste per l'Azione 214.1A; vi è ugualmente l'obbligo di impianto di fasce tampone nelle ZVN e nelle aree sensibili. Per questa azione è prevista priorità nelle aree protette, nelle aree Natura 2000, nelle ZVN e nelle zone a rischio d'inquinamento da fitofarmaci.

MISURA 221 - Primo imboschimento di terreni agricoli

La misura supporta l'imboschimento di superfici agricole a fini prevalentemente ambientali. La sua applicazione trova giustificazione nella necessità di estendere la superficie forestale regionale la quale si attesta su tassi inferiori alla media nazionale e comunitaria. A questo si aggiunge l'esigenza di contrastare i principali fenomeni di degradazione socio-ambientale collegati alla marginalizzazione delle aree rurali, ai mutamenti climatici e alla diffusione di sistemi agricoli di tipo intensivo. La misura agisce in continuità con le analoghe tipologie di intervento previste nelle precedenti programmazioni (Reg. 2080/1992, Misura H PSR 2000/2006) e si articola in due azioni:

- Azione A) imboschimenti permanenti multifunzionali ovvero a prevalente o esclusiva funzione protettiva, realizzati esclusivamente con specie autoctone, anche arbustive, tipiche dell'ecosistema locale, comunque idonee alle caratteristiche pedoclimatiche dell'area da impiantare; la funzione protettiva degli imboschimenti viene esaltata dalla priorità assegnata alle zone a rischio di erosione, a rischio di desertificazione, a rischio di dissesto idrogeologico.
- Azione B) impianti di arboricoltura da legno con latifoglie e/o conifere, destinati alla produzione di materiale legnoso a ciclo medio lungo (superiore ad anni 15); i criteri di priorità tendono a concentrare gli interventi nelle aree vulnerabili ai nitrati a tutela delle risorse idriche.

Entrambe le azioni hanno effetti positivi sulla mitigazione del cambiamento climatico attraverso l'assorbimento della CO₂ atmosferica e lo stoccaggio della stessa nella biomassa legnosa, nonché nei confronti della tutela biodiversità sia vegetale, attraverso l'utilizzo di specie autoctone, sia animale grazie alla realizzazione di nuove nicchie ecologiche in contesti prevalentemente agricoli.

MISURA 223 - Primo imboschimento di terreni non agricoli.

La misura completa il campo d'azione della misura 221 estendendo gli imboschimenti alle superfici non agricole, come definite dal Regolamento CE n. 1698/2005, e ai terreni agricoli incolti non coltivati da almeno tre anni precedenti alla presentazione della domanda di aiuto.

In particolare, gli imboschimenti contribuiscono a tutelare il territorio e più specificamente il suolo, soprattutto nelle aree con fenomeni erosivi o comunque maggiormente acclivi. I nuovi imboschimenti contribuiscono, inoltre, alla mitigazione dei cambiamenti climatici attraverso il sequestro della CO₂ atmosferica e lo stoccaggio del carbonio nella biomassa legnosa.

La Misura si articola in due tipologie di intervento sostanzialmente analoghe a quelle previste dalla Misura 221:

- Tipologia A) interventi di imboschimento, con specie autoctone, anche arbustive, con finalità protettiva da realizzare su terreni incolti in zone a rischio di erosione, di desertificazione o di dissesto idrogeologico;
- Tipologia B) interventi di imboschimento con finalità produttiva con latifoglie e/o conifere da realizzare su terreni agricoli abbandonati prioritariamente nell'area B del PSR.

Quadro sinottico di correlazione tra le misure/azioni e i vantaggi ambientali coerenti con gli obiettivi specifici dell'Asse 2 (*)

Misure/azioni		Obiettivi specifici		
		Conservazione della biodiversità	Tutela delle risorse Idriche	Tutela della risorsa Suolo (e gestione sostenibile del territorio)
211	<i>Indennità per svantaggi naturali a favore di agricoltori delle zone montane</i>	Salvaguardia di elementi naturali e seminaturali e modalità di utilizzazione di aree seminaturali e di habitat agricoli favorevoli alla fauna selvatica e alla flora spontanea.		Mantenimento di sistemazioni del terreno a difesa dell'erosione e del dissesto idro-geologico
212	<i>Indennità a favore di agricoltori in zone svantaggiate, diverse dalle zone montane</i>	Salvaguardia di elementi naturali e seminaturali e modalità di utilizzazione di aree seminaturali e di habitat agricoli favorevoli alla fauna selvatica e alla flora spontanea.		Mantenimento di sistemazioni del terreno a difesa dell'erosione e del dissesto idro-geologico
214	<i>1A - Metodi di gestione dell'azienda agricola ecosostenibili</i>	Gli impegni determinano una riduzione (o impediscono un aumento) dei fitofarmaci e diserbanti tossici, a beneficio della flora e della fauna. Le rotazioni con leguminose, le colture di copertura, le rotazioni aumentano la complessità eco sistemica degli ambienti agricoli.	Gli impegni determinano una riduzione dei livelli di impiego di macronutrienti (azoto e fosforo) e pesticidi. La costituzione delle fasce tampone e gli inerbimenti delle colture arboree riducono il trasporto di elementi inquinanti nel suolo	Riduzione dell'erosione superficiale del suolo e mantenimento/aumento del suo contenuto in sostanza organica, a seguito degli impegni sulle lavorazioni del terreno, i sovesci di leguminose, le colture di copertura, le rotazioni, il divieto di bruciatura delle stoppie
	<i>1B - Agricoltura e zootecnia biologica</i>			
	<i>F2 Sistemi foraggeri estensivi, cura del paesaggio e interventi antierosivi (*)</i>	Salvaguardia di aree seminaturali e di habitat agricoli favorevoli alla fauna selvatica e alla flora spontanea.	Riduzione dei livelli di impiego di macronutrienti (azoto e fosforo) e pesticidi e del loro dilavamento o percolazione nel suolo	Riduzione dell'erosione superficiale del suolo e mantenimento del contenuto in sostanza organica.
	<i>F4a. Ritiro dei seminativi dalla produzione per scopi ambientali (*)</i>			
	<i>F1 (Reg 2078/92) (*)</i>	Salvaguardia di aree seminaturali e di habitat agricoli favorevoli alla fauna selvatica e alla flora spontanea.	Riduzione del dilavamento o percolazione nel suolo di macronutrienti.	Riduzione dell'erosione superficiale del suolo e mantenimento/aumento del suo contenuto in sostanza organica.
221	<i>Imboschimento terreni agricoli</i>	Ricostituzione di ambienti naturali. Ampliamento della Rete ecologica regionale.	Diminuzione degli apporti di fertilizzanti e fitofarmaci. Abbattimento dei nutrienti in eccesso.	Contenimento dell'erosione superficiale. Regimazione delle acque superficiali e profonde.
223	<i>Imboschimento terreni non agricoli</i>	Ricostituzione di ambienti naturali. Ampliamento della Rete ecologica regionale.		Contenimento dell'erosione superficiale. Regimazione delle acque superficiali e profonde.

(*) la correlazione è tra le misure/azioni dell'Asse 2 per le quali al dicembre 2011 risultavano presenti, nelle BD estratte dal SIAN, superfici oggetto di impegno/intervento e gli obiettivi specifici dell'Asse 2 presi in considerazione nelle successive analisi di tipo territoriale.

3.1.2 Definizione delle aree territoriali prioritarie

Considerando che le misure/azioni del PSR con effetti positivi sull' ambiente massimizzano la loro efficacia lì dove si registrano i maggiori fabbisogni di intervento questa Valutazione tematica ne analizza la diffusione nelle aree prioritarie definite nel PSR e riportate nella seguente Tabella 3.2.

Tab. 3.2 – Aree prioritarie di intervento nelle Misure dell'Asse 2

Aree	211	212	214/1A	214/1B	221	223
Aree svantaggiate montane > 700 mt.slm	*					
Aree minacciate di spopolamento > 500 mt.slm		*				
Aree con svantaggi specifici		*				
Zone Natura 2000			*	*		
Zone di Alto Valore Naturale Sistema regionale delle aree naturali protette			*	*		
Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola			*	*	*	*
Zone a rischio d'inquinamento da fitofarmaci			*	*		
Aree sensibili da Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA)			*			
Aree a rischio di desertificazione					*	*
Aree a rischio di erosione					*	*

Fonte: elaborazione Agriconsulting sulla base dei criteri di selezione di tipo territoriale riportati nell'Allegato 13 del PSR.

Per le diverse aree prioritarie è stata individuata la relativa cartografia tematica, cioè il riferimento cartografico che specifica geograficamente e posiziona sul territorio le zone di priorità descritte, così come evidenziato dalla successiva Tabella 3.3.

Si osserva che la cartografia relativa al rischio d'erosione alla vulnerabilità e al rischio di desertificazione non è quella prevista dalla zonazione del PSR, ma fa riferimento a cartografie più aggiornate ed elaborate a scala di maggior dettaglio. Inoltre, si segnala che non è stato possibile utilizzare la cartografia relativa alle zone svantaggiate della regione, attualmente non disponibile in formato vettoriale, come anche gli specifici strati relativi alle aree > 700 mt.slm, >500 mt.slm e con svantaggi specifici, definite nel PSR come prioritarie per le Misure 211 e 212.

Tab. 3.3 – Cartografia delle aree prioritarie

Aree prioritarie	Tipo file	Cartografia
Zone Natura 2000	Vettoriale	SIC e ZPS, elenco ufficiale aree protette - aggiornamento 2011
Zone di Alto Valore Naturale (Sistema regionale aree protette)	Vettoriale	Parchi e riserve regionali Elenco ufficiale aree protette - aggiornamento 2011
Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola	Vettoriale	Carta Regionale delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (scala 1:250.000) - D.D.G. n. 121 del 24/02/2005
Zone a rischio d'inquinamento da fitofarmaci	Vettoriale	Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari (Carta di prima individuazione in scala 1:250.000)
Aree sensibili da PRTA	Vettoriale	Piano Regionale Territoriale delle Acque
Aree a rischio di desertificazione	Raster	Carta della sensibilità alla desertificazione in Sicilia scala 1:250.000 – aprile 2011 – (Assessorato territorio Ambiente)
Aree a rischio di erosione	Raster	Carta regionale del rischio di erosione USLE (Revisione luglio 2012)

3.1.3 Definizione delle unità territoriali minime di riferimento e della superficie agricola

Come già indicato, la metodologia utilizzata per la determinazione dell'incidenza delle superfici d'intervento (SOI) nelle aree prioritarie si basa sul riferimento, al foglio di mappa catastale, sia delle informazioni alfanumeriche provenienti dalle banche dati per Misura del PSR, sia di quelle territoriali sviluppate nell'ambito di applicativi GIS (*Geographic Information System*).

Il foglio di mappa catastale, avente estensione media di circa 100 ettari, rappresenta una unità territoriale (alla quale riferire gli indicatori di superficie) idonea alle finalità del presente studio consentendo, da un lato, un dettaglio superiore al territorio comunale e adeguato alla zonazione delle aree prioritarie, dall'altro, un livello di sinteticità dell'informazione maggiormente significativo rispetto alla particella catastale.

La necessità di rapportare le superfici oggetto d'impegno (SOI) ad un valore di superficie agricola totale (di seguito SA) ha inoltre richiesto il computo di quest'ultima nei fogli di mappa. A tal fine è stato utilizzato lo strato cartografico 2011 proveniente dal progetto "Refresh" realizzato da AGEA in ambito SIAN per la certificazione preventiva della componente territoriale delle aziende agricole italiane. Tale progetto, basato su cicli triennali di revisione delle foto aeree ed interpretazione dell'uso del suolo, permette un monitoraggio costante delle colture presenti sul territorio e consente di effettuare confronti aggiornati tra la superficie agricola e le superfici sottoposte agli impegni del PSR.

Concorrono alla composizione della superficie agricola estratta dal banca dati dal progetto "refresh" le seguenti colture o tipologie culturali:

- ✓ Seminativi
- ✓ Coltivazioni arboree specializzate
- ✓ Arboreto consociabile (con coltivazioni erbacee)
- ✓ Olivo
- ✓ Vite
- ✓ Agrumi
- ✓ Mandorlo
- ✓ Nocciolo
- ✓ Noce
- ✓ Castagno da frutto
- ✓ Serre
- ✓ Aree a pascolo naturale, prati pascoli e praterie d'alta quota.

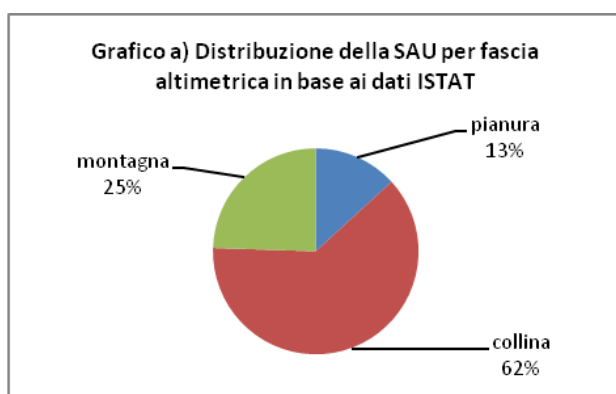
La superficie agricola (SA) della regione Sicilia calcolata secondo la suddetta modalità, pari a 1.758.258 ettari nel 2011, risulta ovviamente dissimile dalla SAU (Superficie Agricola Utilizzata) dell'ISTAT corrispondente a 1.387.521 ettari (Censimento dell'agricoltura 2010) la quale costituisce la superficie investita ed effettivamente utilizzata in coltivazioni propriamente agricole (seminativi, orti familiari, coltivazioni legnose agrarie e castagneti da frutto) inclusi prati permanenti e pascoli. Tuttavia, non è stato possibile utilizzare la SAU dell'ISTAT, essendo essa territorializzata a livello comunale ma non al livello di foglio di mappa catastale, cioè per l'unità territoriale minima che si è scelto di adottare nel presente studio.

In definitiva, quale dato di contesto e salvo diverse indicazioni, nelle successive elaborazioni è utilizzata la Superficie Agricola (SA) derivante da foto interpretazione (progetto "refresh"), comprensiva anche di ambiti agricoli non inclusi nella SAU calcolata dall'ISTAT.

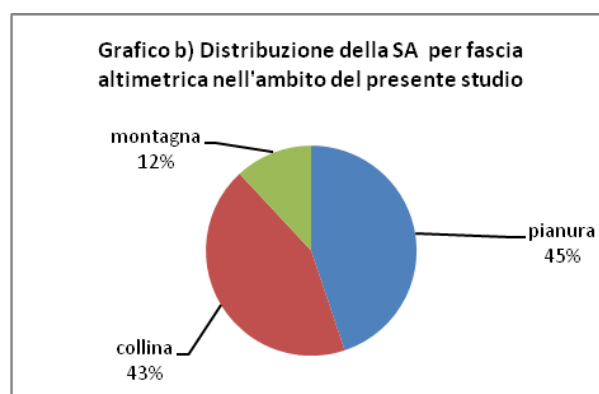
Ai fini di una migliore comprensione ed interpretazione delle successive elaborazioni proposte è necessario altresì osservare che a questa differenza tra le due fonti (ISTAT e fotointerpretazione da progetto "Refresh") nei valori totali di superficie agricola corrisponde anche una differenza nella sua distribuzione per fasce altimetriche (montagna, collina, pianura) derivante dal diverso livello di dettaglio territoriale dei dati.

L'ISTAT attribuisce ad una determinata area altimetrica l'intera superficie comunale³ mentre in questo studio la superficie agricola dedotta dal progetto "Refresh" è spazializzata sul territorio e quindi ripartita nelle fasce altimetriche sulla base di elaborazioni GIS effettuate a partire dal DTM (*Digital Terrain Model*) che fornisce l'altimetria per ogni cella di 100 metri.

I seguenti Grafici a e b evidenziano i diversificati risultati che si ottengono tra i due approcci in termini di distribuzione della superficie agricola per aree altimetriche.



Fonte 6° Censimento agricoltura Istat



Fonte: Elaborazione Agriconsulting sulla base del Modello digitale del terreno, DTM a 100 mt.

3.2 Processo di elaborazione dei dati

In seguito alla predisposizione delle informazioni di base si è attuato il processo elaborativo attraverso lo svolgimento delle seguenti fasi operative:

- 1) Sviluppo di un progetto GIS per la creazione dell'intersezione spaziale tra gli strati cartografici vettoriali relativi alle aree prioritarie precedentemente elencati ed il quadro d'unione dei fogli di mappa catastali. Questa operazione evidenzia geometricamente, attraverso la sovrapposizione (*overlay*) degli strati di input, gli elementi o parte degli elementi (poligoni) che spazialmente corrispondono, permettendo il computo dell'area d'incidenza in ciascun foglio di mappa della superficie relativa allo strato cartografico di confronto (per es. Superficie dell'ennesimo foglio di mappa catastale ricadente all'interno di una riserva naturale).
- 2) Per le informazioni cartografiche di tipo *raster* (rappresentate mediante matrici di celle), si è proceduto alla estrazione dei valori medi per foglio di mappa attraverso lo strumento "Zonal Statistic"; tale strumento sintetizza statisticamente le informazioni numeriche contenute in ogni cella del *raster* riportando per ciascun foglio di mappa il valore relativo alla variabile prescelta.

³ L'Istat ripartisce il territorio nazionale in zone omogenee derivanti dall'aggregazione di comuni contigui sulla base di valori soglia altimetrici. La zona altimetrica di collina è il territorio caratterizzato dalla presenza di diffuse masse rilevate aventi altitudini, di regola, inferiori a 600 metri nell'Italia settentrionale e 700 metri nell'Italia centro-meridionale ed insulare. La zona altimetrica di montagna è il territorio caratterizzato dalla presenza di notevoli masse rilevate aventi altitudini, di norma, non inferiori a 600 metri nell'Italia settentrionale e 700 metri nell'Italia centro-meridionale e insulare. La zona altimetrica di pianura è il territorio basso e pianeggiante caratterizzato dall'assenza di masse rilevate (Fonte Glossario statistico Istat)



- 3) Determinazione degli indici di incidenza, dati dal rapporto tra la superficie del foglio interessata da ognuno degli strati cartografici di confronto e la superficie territoriale del foglio di mappa stesso, sulla base della formula seguente: $Indice_x = \frac{sup.y \text{ in } fdm}{sup.tot \text{ in } fdm}$. In cui $sup.y \text{ in } fdm$ rappresenta la quota parte del foglio di mappa catastale interessata dallo strato cartografico di confronto e $sup.tot \text{ in } fdm$ è la superficie territoriale del foglio di mappa.
- 4) Caratterizzazione dei fogli di mappa catastali in base alla zona altimetrica, utilizzando la carta delle altimetrie, derivata dal DTM a 100metri e riclassificata nel modo seguente:
 - zona di pianura = da 0 a 300 m,
 - zona di collina = da +300 a 700 m,
 - zona di montagna = oltre 700 m.

Per ciascun foglio è calcolata l'incidenza della pianura, della collina e della montagna.

Come già segnalato nel precedente paragrafo 3.1.3 (cfr. anche Grafici a e b) questa metodologia di stampo geografico conduce ad una ripartizione della superficie territoriale regionale per aree altimetriche dissimile da quella effettuata dall'ISTAT, in quanto:

- è diversa l'unità territoriale minima di riferimento utilizzata, il foglio catastale nel presente studio, il Comune nel caso dell'ISTAT;
 - mentre nel metodo ISTAT l'intera unità territoriale (il comune) è attribuito ad una fascia altimetrica, nel presente studio per ciascun foglio è stimata la % di superficie appartenente ad ognuna delle tre fasce altimetriche.
- 5) Predisposizione in formato Access della BD del PSR 2011 Asse 2, con lo sviluppo dei processi necessari ad ottenere per ogni foglio di mappa catastale le informazioni sulle superfici oggetto di intervento/impegno(SOI).
 - 6) Nella banca dati in formato Access, per ciascun foglio di mappa catastale sono indicate la Superficie Territoriale (ST), la Superficie oggetto di impegno (SOI) la Superficie agricola (SA); in base agli indici relativi ad ognuna delle zonazioni effettuate nel Gis sono quindi calcolate le superfici totali e oggetto di impegno/intervento che, per ciascun foglio ricadono nelle aree prioritarie : $Sup_x \text{ in } fdm_n = Sup_y * Indice_x$ Dove:
 - la Sup_x è la SOI o la SA in area prioritaria dell'ennesimo foglio (fdm);
 - la Sup_y è la SOI o la SA totale di quel foglio di mappa;
 - l' $Indice_x$ esprime la concentrazione dell'area prioritaria nel foglio (vedi formula al precedente punto 3).

Per le territorializzazioni basate su strati cartografici di tipo "raster" il foglio di mappa assumerà il valore medio delle celle in quel foglio.

- 7) Computo delle superfici totali e predisposizione delle tabelle di sintesi.

Va osservato che per l'elaborazione degli indici SOI/SA si include nel primo indicatore (SOI) anche gli interventi di imboscamento relativi alla misura 221 e ai "trascinamenti" da precedenti periodi di programmazione (Reg.CEE 2080/92 e PSR 2000-2006) essendo questi realizzati su superfici agricole. Sono invece escluse le superfici relative alla misura 223 non essendo i relativi interventi realizzati su superficie agricola, per cui lì dove (Tabb. 4.4, 4.6, 4.8) si riporta tale indice, dalla SOI è sottratta la superficie relativa alla misura 223.

4. DESCRIZIONE ED ANALISI DEI RISULTATI

Nei successivi paragrafi sono presentati, i risultati delle elaborazioni articolate nel modo seguente:

- ✓ Distribuzione della SOI totale e delle aziende beneficiarie per provincia, e loro incidenza (%) sulla SAU totale e le aziende agricole totali (tabella 4.1).
- ✓ Distribuzione della SOI totale per misura/azione dell'Asse 2 del PSR e per zone altimetriche (pianura, collina, montagna) (tabella 4.2).
- ✓ Distribuzione della SOI totale per zone altimetriche (pianura, collina, montagna) e per obiettivo prioritario (tabella 4.3).
- ✓ Distribuzione della SOI (totale e per misura/azione) relazionata all'obiettivo prioritario della conservazione della biodiversità, per aree territoriali prioritarie (tabelle 4.4 e 4.5).
- ✓ Distribuzione della SOI (totale e per misura/Azione) relazionata all'obiettivo prioritario della tutela delle risorse idriche, per aree territoriali prioritarie (tabelle 4.6 e 4.7).
- ✓ Distribuzione della SOI (totale e per misura/Azione) relazionata all'obiettivo prioritario della tutela della risorsa suolo, per aree territoriali prioritarie (tabelle 4.8 e 4.9).

4.1 La distribuzione della SOI e delle aziende beneficiarie per provincia

Pur non avendo il limite amministrativo provinciale una diretta relazione con le problematiche ambientali analizzate, si è ritenuto utile fornire un quadro informativo generale proponendo la distribuzione della Superficie Oggetto di Impegno/intervento (SOI) e delle aziende beneficiarie per provincia, come riportato nella Tabella 4.1. In essa tali variabili sono poste in relazione alle analoghe variabili calcolate sul contesto e ricavate dal Censimento ISTAT del 2010⁴, al fine di verificare l'incidenza degli interventi sulle reali potenzialità agricole del territorio regionale.

Il rapporto SOI/SAU - indice che esprime la capacità di intervento delle misure del PSR prese in esame è superiore al dato medio regionale (pari al 20,6 %) nelle provincie di Enna (32,5%) di Messina (28%) e di Siracusa (24,2%) e risulta inferiore nelle provincie di Agrigento (10,4%) e Ragusa (10,9%); nelle altre provincie si raggiungono indici SOI/SAU paragonabili al dato medio regionale.

Le aziende beneficiarie delle misure del PSR considerate rappresentano il 6% delle aziende siciliane censite nel 2010 dall'ISTAT, incidenza che raggiunge il 13% ad Enna, il 10% a Siracusa e valori sensibilmente più bassi (poco più del 3%) ad Agrigento e a Ragusa.

La dimensione media delle aziende beneficiarie (circa 22 ettari, con dati superiori a 25 ettari nelle provincie di Enna e Messina) è in ogni provincia superiore alla dimensione media delle aziende agricole totali censite dall'ISTAT (circa 6 ettari a livello regionale).

Questa disparità potrebbe rilevare alcune caratteristiche delle aziende beneficiarie legate alla loro dimensione, all'organizzazione ed in generale ad una gestione più imprenditoriale.

⁴ E' questo l'unico caso, diversamente da quanto invece adottato nelle successive elaborazioni, nel quale si utilizzata la SAU di fonte ISTAT e non la Superficie Agricola derivante dal progetto "Refresh".

Tab. 4.1 - Superficie oggetto di intervento/impegno (SOI) e aziende beneficiarie per provincia: valori assoluti e in percentuale sulla SAU totale e sulle aziende agricole totali.

Indicatori e indici	U.M.	SICILIA	AG	CL	CT	EN	ME	PA	RG	SR	TP
SAU	ettari	1.387.521	150.866	117.072	169.274	182.519	162.118	266.362	90.702	111.161	137.447
Aziende agricole totali	n.	219.677	33.828	18.117	28.590	17.336	26.166	38.887	12.770	14.673	29.310
SAU/aziende agricole totali	ettari	6,32	4,46	6,46	5,92	10,53	6,2	6,85	7,1	7,58	4,69
SOI tot (*)	ettari	287.790	15.640	19.413	32.647	59.396	45.396	53.936	9.845	27.057	24.460
SOI tot (senza la misura 223) (**)	ettari	286.477	15.626	19.413	32.434	59.366	45.135	53.560	9.573	26.910	24.460
Aziende agricole beneficiarie	n.	13.176	1.148	1.443	1.505	2.346	1.781	2.190	450	1.557	1.965
SOI(**)/aziende agricole beneficiarie	ettari	21,7	13,6	13,5	21,6	25,3	25,3	24,5	21,3	17,3	12,4
SOI(**)/SAU	%	20,65	10,36	16,58	19,16	32,53	27,84	20,11	10,55	24,21	17,8

Fonti = SOI e aziende beneficiarie: elaborazione dei dati contenuti nelle BD di Misura acquisite dal SIAN nel 2011 secondo la procedura dello "scarico differito"; SAU e aziende totali = Censimento generale dell'agricoltura 2010 (ISTAT).

(*) SOI: superficie oggetto di impegno/intervento nell'ambito delle Misure dell'Asse 2 , al netto dei "doppi conteggi"; per la Misura 211 si è considerata la sola superficie non in sovrapposizione con la Misura 214;

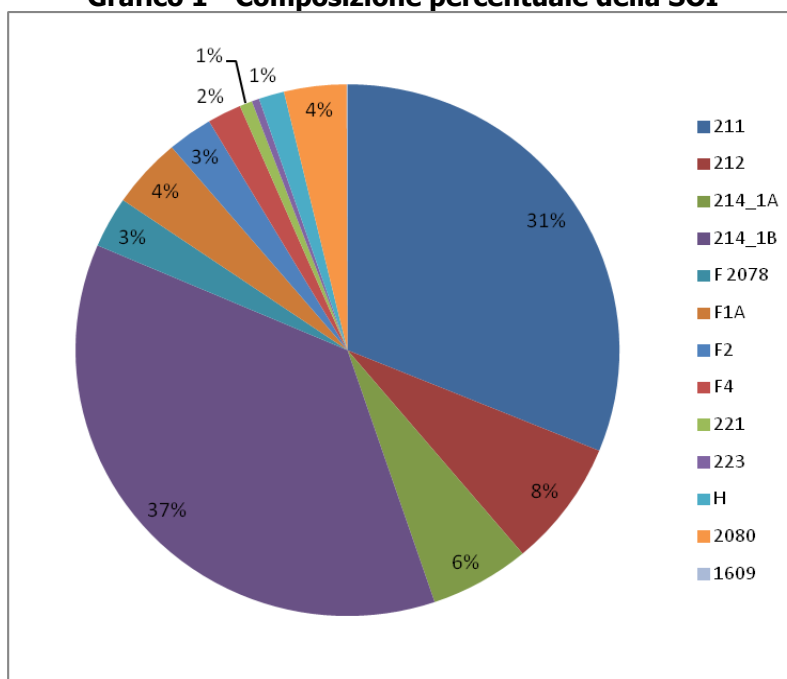
(**) SOI: superficie oggetto di impegno/intervento nell'ambito delle Misure dell'Asse 2 , al netto dei "doppi conteggi" tra Misura 211 e 214 ed escludendo le superfici non agricole interessate dagli interventi di imboschimento nell'ambito della Misura 223; questa SOI è stata utilizzata per il calcolo dell'indice SOI/SAU.

4.2 La distribuzione della SOI per misure/azioni, per aree altimetriche e per obiettivi prioritari

La collocazione della SOI totale e per misure/azioni in relazione alle aree altimetriche fornisce prime indicazioni sulla distribuzione degli interventi dell'Asse 2 rispetto alle caratteristiche del territorio regionale.

Come illustrato nel seguente Grafico 1 ed esaminando i dati riportati nella successiva Tabella 4.2 la quota maggiore (37% circa) della superficie totale oggetto di impegni (SOI) nell'Asse 2 è interessata dall'azione agroambientale 214.1B (agricoltura biologica) mentre oltre il 31% è interessata dalla misura 211.

Grafico 1 - Composizione percentuale della SOI



Fonti :Elaborazione dei dati contenuti nelle BD di Misura acquisite dal SIAN nel 2011

Considerandone la distribuzione per classi altimetriche i circa 285.000 ettari di SOI si localizzano per il 44% in collina, per il 30% in pianura e per il 27% in montagna⁵.

Degli 84.474 ettari di SOI in pianura poco meno del 50% è impegnato nell'azione 214.1B, la quale contribuisce per circa il 40% ai 124.065 ettari di SOI posta in collina. In montagna la quota maggiore di SOI totale, il 64%, è interessata invece dalla misura 211 che per circa il 55% si colloca in zone superiori a 700 metri di altitudine.

Si precisa che l'esistenza di superfici oggetto di intervento della misura 211, attuabile solo nelle zone svantaggiate di montagna, anche nelle aree altimetriche di pianura può dipendere da due fattori:

- dalla differenza tra la classificazione territoriale basata sul solo criterio altimetrico, utilizzata nel presente elaborato, e i criteri di delimitazione delle aree di intervento della misura 211 definiti nella Direttiva 268/75 comprendenti oltre all'altitudine anche la pendenza (o una combinazione delle due);

⁵ Si fa notare che il valore di SOI territorializzata risulta inferiore al dato estratto dalle banche dati SIAN, a causa dalle problematiche legate alla non perfetta coincidenza delle informazioni alfanumeriche con quelle vettoriali (quadro d'unione dei fogli di mappa catastali). Tale difformità determina la perdita di alcuni dati, in particolare la banca dati SIAN contiene informazioni rispetto a 110 fogli di mappa con codifiche "non linkabili" allo strato vettoriale dei fogli di mappa in nostro possesso. Inoltre la somma delle superfici di pianura, collina e montagna è ulteriormente inferiore rispetto al valore regionale territorializzato perché il file vettoriale delle altimetrie non copre le isole minori ed alcune zone costiere.

- motivazioni di natura tecnica derivate dal sistema utilizzato per la ripartizione della superficie di intervento (SOI) tra collina, pianura e montagna nell'ambito del foglio catastale. Come specificato nella metodologia, si è assunto il criterio secondo il quale la distribuzione della SOI per zone altimetriche è proporzionale all'analoga distribuzione della superficie territoriale totale.⁶

Infine è da notare la pressoché totale collocazione della SOI dell'azione F1A in pianura (10.250 dei 12.167 ettari totali) in analogia con l'azione 214.1A che incide sulle aree di pianura per circa il 70 %.

Tab. 4.2 - Superficie oggetto di intervento/impegno (SOI) per misura/azione e per aree altimetriche

Misure/azioni	Pianura		Collina		Montagna		Totali (*)
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha
211	4.716	5,58	35.223	28,39	48.791	64,08	88.730
212	1.863	2,21	14.506	11,69	5.535	7,27	21.904
214.1A	11.750	13,91	4.775	3,85	392	0,51	16.917
214.1B	41.699	49,36	48.196	38,85	14.415	18,93	104.310
F (Reg.CEE 2078)	4.331	5,13	3.934	3,17	554	0,74	8.819
F1A (Psr 2000-2006)	10.249	12,13	1.894	1,53	23,7	0,03	12.167
F2 (Psr 2000-2006)	1.190	1,41	4.602	3,71	1.848	2,43	7.640
F4 A (Psr 2000-2006)	2.668	3,17	2.895	2,33	200	0,26	5.763
221	734	0,87	1.045	0,84	361	0,47	2.140
223	366	0,43	493	0,40	418	0,55	1.277
H (Psr 2000-2006)	1.589	1,88	1.779	1,44	934	1,23	4.302
Reg.CEE 2080	3.203	3,79	4.695	3,78	2.664	3,50	10.562
Reg.CEE 1609	114	0,13	27	0,02	0,0	0,00	141
totale	84.472	100,00	124.064	100,00	76.136	100,00	284.672
% sul totale regionale	29,7		43,6		26,7		100,0

Fonti: Elaborazione Agriconsulting sulla base della BD SIAN 2011, quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli) e DEM a 100 metri per la individuazione delle aree altimetriche..

(*): La somma delle superfici di pianura, collina e montagna è inferiore rispetto al valore regionale territorializzato perché il file vettoriale delle altimetrie non copre le isole minori ed alcune zone costiere

La successiva Tabella 4.3 introduce il confronto tra la SOI (totale e per obiettivo prioritario) con la Superficie Agricola (SA) nelle varie fasce altimetriche.

Si evidenzia un rapporto di SOI totale rispetto alla SA del 16,2%, ripartito in maniera disomogenea nelle fasce altimetriche: valori prossimi al dato medio regionale si ottengono in collina (16,3%), valori inferiori in pianura (10,7%) e valori notevolmente maggiori in montagna (36,3%).

Rispetto agli obiettivi ambientali, si sottolinea che la SOI afferente ad interventi/impegni ritenuti favorevoli alla conservazione della biodiversità ed alla tutela del suolo corrisponde all'intera SOI di asse considerata in questo studio, i relativi valori di rapporto con la SA sono quindi coincidenti, con significative differenze tra le aree altimetriche.

In riferimento alla tutela delle acque l'indice SOI/SA si attesta intorno al 9,83% a livello regionale, la sua distribuzione nelle fasce altimetriche è per lo più omogenea e in linea con tale valore.

⁶ Ad esempio: se in un foglio catastale la superficie territoriale si distribuisce per il 30% in montagna, per il 20% in collina e per il 50% in pianura, la SOI ricadente in questo foglio sarà ripartita tra le tre classi altitudinali sulla base delle stesse percentuali (anche se ovviamente nella realtà potrebbero collocarsi soltanto in una fascia altimetrica).

Tab. 4.3 - Superficie oggetto di intervento/impegno (SOI) per obiettivo ambientale e per area altimetrica

Indicatori		Regione (*)	Pianura	Collina	Montagna
SA totale	Ha	1.758.258	786.829	758.871	209.753
SOI totale	Ha	285.053	84.472	124.064	76.136
SOI acqua	Ha	174.043	77.895	74.337	21.811
SOI biodiversità	Ha	285.053	84.472	124.064	76.134
SOI suolo	Ha	285.053	84.472	124.064	76.134
SOI acqua/SA	%	9,9	9,9	9,8	10,4
SOI biodiversità/SA	%	16,2	10,7	16,3	36,3
SOI suolo /SA	%	16,2	10,7	16,3	36,3

Fonti: elaborazione Agriconsulting sulla base della BD SIAN 2011 (SOI) e "Progetto refresh" (SA) ed elaborazioni GIS effettuate con l'ausilio del quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli) ed il DEM a 100 metri per la individuazione delle aree altimetriche.

(*) La somma delle superfici di pianura, collina e montagna è inferiore rispetto al valore regionale territorializzato perché il file vettoriale delle altimetrie non copre le isole minori ed alcune zone costiere

Dalla distribuzione delle superfici per zone altimetriche si può pertanto rilevare che le misure in studio presentano una capacità di intervento relativamente maggiore nelle aree di montagna dove le percentuali di SOI rispetto alla SA sono più elevate del dato regionale per tutti e tre gli obiettivi ambientali. Ad esempio in montagna le superfici oggetto di interventi/impegni favorevoli alla biodiversità interessano il 36,3% della SA mentre a livello regionale l'analogo indice SOI biodiversità/SA è pari al 16,2%.

4.3 La distribuzione territoriale della SOI (totale e per misura/azione) che concorre all'obiettivo della conservazione della biodiversità

In riferimento all'obiettivo prioritario di conservazione della biodiversità l'analisi territoriale si propone di verificare l'estensione della SOI all'interno delle aree protette regionali, in particolare nei parchi o riserve e nelle aree della rete Natura 2000 (SIC e ZPS) le quali, in base alle indicazioni riportate nell'allegato 13 del PSR relativo ai criteri di selezione, sono zone prioritarie per le azioni 214.1A e 214.1B.

Le aree protette - al netto delle sovrapposizioni territoriali tra parchi, riserve e aree Natura 2000 - occupano circa 500.000 ettari (cfr. Tabella 4.4) pari al 19,5% del territorio siciliano; i parchi ne rappresentano il 10,5% e le aree Natura 2000 il 17,5%. Le aree protette interessano circa il 55% delle aree montane, mentre minore invece è la loro incidenza nelle aree di collina (13,4%) e di pianura (9%).

Il PSR ha finanziato, nel lasso di tempo esaminato, nell'ambito dell'Asse 2 interventi/impegni favorevoli alla biodiversità per una superficie complessiva di circa 285.000 ettari, corrispondenti al 16,2% della SA regionale (indice SOI/SA); di questi circa il 19,4% (55.334 ettari) si collocano nelle Aree protette, nelle quali si ottiene un indice SOI/SA pari al 26,5 % quindi superiore al precedente valore calcolato sull'intero territorio regionale. Lo stesso indice raggiunge il 41,7% se calcolato nelle sole aree di montagna ed all'opposto un valore molto più basso (9,3%) nelle aree di pianura.

Come anche riportato nella successiva Figura 1 si verifica pertanto una positiva concentrazione degli interventi in studio nelle aree tutelate, cioè laddove vi è la presenza delle condizioni ecologiche idonee alla massima utilizzazione dei benefici a favore della biodiversità, derivanti dagli impegni.

Tab. 4.4 - Distribuzione della superficie territoriale, della superficie agricola totale e della SOI relativa all'obiettivo di conservazione della biodiversità, per aree altimetriche e per aree prioritarie

Indicatori	Aree altimetriche	U.M.	Regione Sicilia	Parchi e riserve	Aree Natura 2000	Totale aree protette*
Superficie Territoriale	Totale	Ha	2.568.616	268.709	448.618	501.593
		%	100,0	10,5	17,5	19,5
	pianura	Ha	1.041.298	30.224	89.815	93.435
		%	100,0	2,9	8,6	9,0
	collina	Ha	1.052.159	50.481	132.896	141.039
		%	100,0	4,8	12,6	13,4
	montagna	Ha	444.867	180.255	204.957	246.019
		%	100,0	40,5	46,1	55,3
Superficie agricola (SA)	Totale	Ha	1.758.258	85.834	191.420	208.850
		%	100,0	4,9	10,9	11,9
	pianura	Ha	786.829	16.862	57.014	59.058
		%	100,0	2,1	7,2	7,5
	collina	Ha	758.871	21.892	67.494	71.087
		%	100,0	2,9	8,9	9,4
	montagna	Ha	209.753	46.694	65.970	77.739
		%	100,0	22,3	31,5	37,1
Superficie agricola oggetto di interventi/impegni favorevoli alla biodiversità (SOI-biodiversità)	Totale	Ha	285.053	30.665	49.401	55.334
		%	100,0	10,8	17,3	19,4
	pianura	Ha	84.472	2.093	5.190	5.476
		%	100,0	2,5	6,1	6,5
	collina	Ha	124.064	7.010	15.919	17.204
		%	100,0	5,7	12,8	13,9
	montagna	Ha	76.136	21.368	28.042	32.401
		%	100,0	28,1	36,8	42,6
Indice SOI/SA**	Totale	%	16,1	35,7	25,8	26,3
	pianura		10,7	12,8	8,9	9,0
	collina		16,3	31,4	23,3	23,9
	montagna		36,1	45,6	42,3	41,7

(*):La voce comprende Parchi e riserve regionali e nazionali, SIC e ZPS. La superficie territoriale si riferisce all'estensione a terra delle aree protette al netto delle sovrapposizioni e senza considerare la superficie derivante dalle zonazioni a mare delle aree protette.

Fonti: elaborazione Agriconsulting sulla base del "Progetto refresh" (Superficie territoriale e superficie agricola) e sulla base delle BD estratte dal SIAN 2011 (per la SOI); elaborazioni GIS effettuate con l'ausilio del quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli), cartografia tematica ed il DEM a 100 metri per la individuazione delle aree altimetriche.

(**) Per il calcolo dell'indice al valore di SOI è sottratta la superficie d'intervento della misura 223.

La successiva Tabella 4.5 e i Grafici 2 e 3 consentono di articolare l'analisi per Misura/azione evidenziandone la distribuzione per aree protette correlate all'obiettivo ambientale in oggetto.

Tab. 4.5 - Distribuzione della SOI in relazione all'obiettivo prioritario della conservazione della biodiversità, per Misure/azioni e per aree prioritarie (valori in ettari)

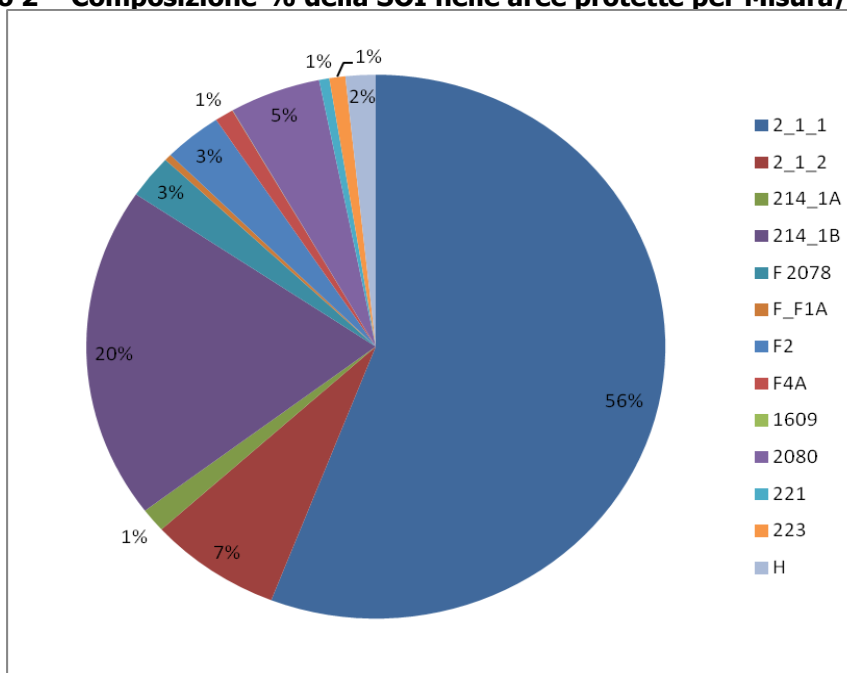
Misure/azioni	Regione Sicilia	Parchi e riserve	Aree Natura 2000 (Sic Zps)	Totale aree protette*
SOI totale con effetti positivi sulla biodiversità (SOI-biodiversità)	285.053	30.665	49.401	55.334
Misura 211	88.808	19.920	26.902	30.924
Misura 212	22.077	2.074	3.689	4.085
Azione 214.1A	16.931	211	744	787
Azione 214.1B	104.363	5.194	9.951	10.939
Misura F (Reg.CEE 2078)	8.861	784	1.403	1.433
Azione F1A (PSR 2000-06)	12.174	58	185	218
Azione F2 (PSR 2000-06)	7.641	646	1.700	1.802
Azione F4A (PSR 2000-06)	5.764	166	569	578
Reg.CEE 1609	141	0	11	11
Reg.CEE 2080	10.562	742	2.657	2.817
Misura 221	2.141	122	294	317
Misura 223	1.288	321	421	492
Misura H (PSR 2000-06)	4.302	427	875	930

(*):La voce comprende Parchi e riserve regionali e nazionali, SIC e ZPS. La superficie territoriale si riferisce all'estensione a terra delle aree protette al netto delle sovrapposizioni e senza considerare la superficie derivante dalle zonazioni a mare delle aree protette.

Fonti: elaborazione Agriconsulting sulla base della BD SIAN 2011 (per la SOI) ed elaborazioni GIS effettuate con l'ausilio del quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli).

La composizione della SOI ricadente in area protetta (Grafico 2) indica una netta prevalenza della superficie interessata dalla misura 211 e dall'azione agro ambientale 214.1B (agricoltura e zootecnia biologica) entrambe in grado di determinare effetti favorevoli sulla biodiversità connessa agli ecosistemi agricoli.

La misura 211 favorisce, infatti, la continuazione dell'attività agricola, nel rispetto delle norme ambientali, e quindi un uso sostenibile del territorio in aree, dalle quali dipendono la riproduzione e l'alimentazione della fauna. Gli impegni connessi all'azione 214.1B comportano ad esempio l'utilizzazione di prodotti fitosanitari a basso impatto elencati nell'Allegato II del Reg. CE 889/2008 e il ricorso a pratiche agricole (rotazioni e colture di copertura) che aumentano o mantengono la complessità dell'ecosistema agricolo; gli effetti di tali impegni risultano elevati se adottati nelle aree protette, data la maggiore ricchezza, nelle stesse, di specie di flora e fauna, spesso di interesse conservazionistico.

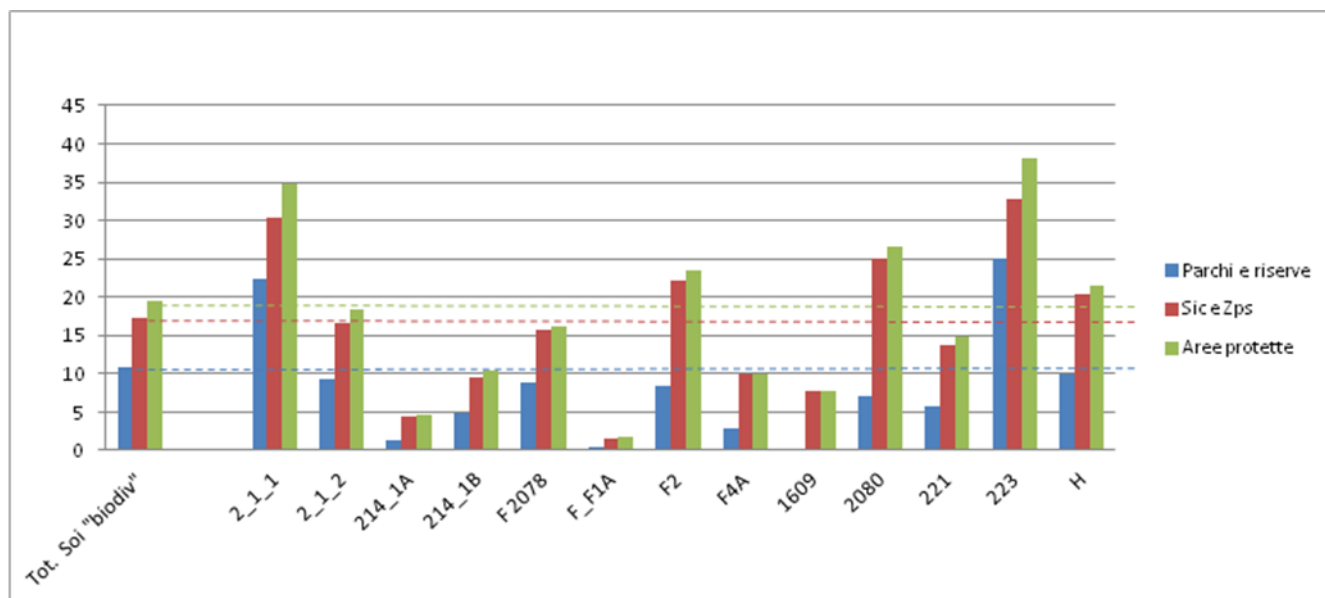
Grafico 2 – Composizione % della SOI nelle aree protette per Misura/azione


Fonti: elaborazioni Agriconsulting sulla base dei dati contenuti nelle BD di Misura acquisite dal SIAN nel 2011

Il successivo Grafico 3 indica la distribuzione percentuale della superficie (SOI) delle misure in aree protette rispetto al totale regionale. Il confronto tra tali valori parziali e quello complessivo (rapporto tra la SOI-biodiversità nelle aree protette e la SOI-biodiversità regionale) può fornirci indicazioni sul livello di concentrazione delle misure/azioni nelle aree prioritarie. E' utile sottolineare che i valori percentuali riportati nel grafico seguente non tengono conto né del contributo di ogni misura/azione al totale della SOI nell'area, né dell'estensione territoriale delle aree in oggetto.

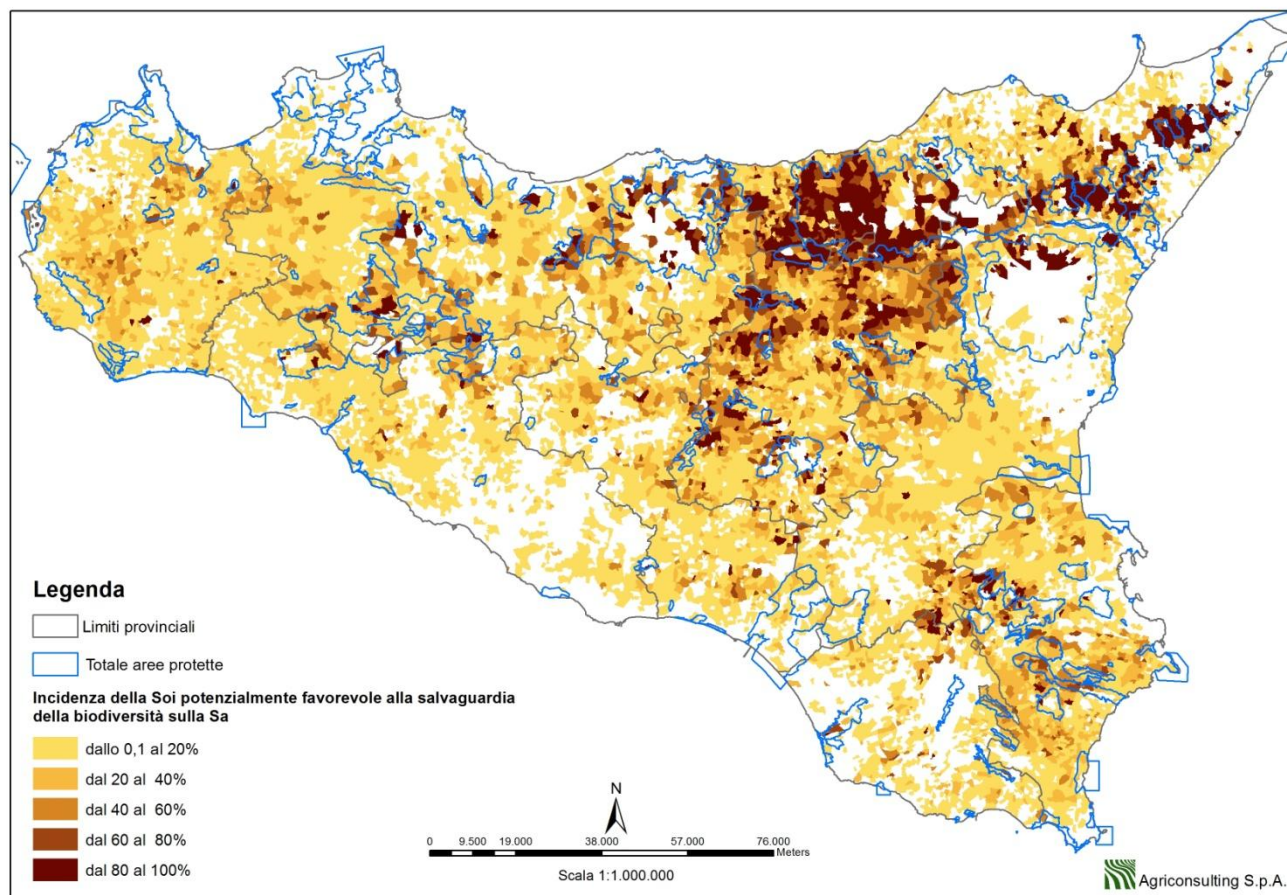
Si osserva che oltre il 19% della SOI - biodiversità totale si localizza in aree protette, l'11% nelle aree parchi e riserve, il 17% in aree Natura 2000. Rispetto a questi valori, hanno una collocazione preminente in tali aree le misure 211 e 223: in particolare circa il 35% e il 38% rispettivamente delle SOI totali di queste si collocano in aree protette. All'opposto, non si desume una significativa concentrazione in tali aree delle superfici oggetto di impegno nell'ambito delle azioni 214.1A e 214.1B: solo il 4 % dell'agricoltura ecosostenibile sovvenzionata ed il 10% dell'agricoltura biologica si collocano nelle aree protette. Significativa, è la quota parte in area protetta della superficie agricola o forestale interessata da impegni iniziati in precedenti periodi di programmazione (misure F2 ed H del PSR 2000-2006 e azioni del regolamento CE 2080/92) ed oggetto di sostegno da parte dell'attuale PSR.

Grafico 3 – Distribuzione percentuale della superficie delle misure in aree prioritarie rispetto al totale regionale



Fonti: elaborazione Agriconsulting sulla base della BD SIAN 2011 (per la SOI) ed elaborazioni GIS effettuate con l'ausilio del quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli) e della cartografia tematica.

Figura 1 – Incidenza della SOI potenzialmente favorevole alla salvaguardia della biodiversità sulla SA



Fonti: elaborazione Agriconsulting sulla base della BD SIAN 2011 (SOI) e "Progetto refresh" (SA) ed elaborazioni GIS effettuate con l'ausilio del quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli) e della cartografia tematica.

4.4 La distribuzione territoriale della SOI (totale e per misura/azione) che concorre all'obiettivo della tutela delle risorse idriche

L'analisi dell'efficacia degli interventi in relazione all'obiettivo prioritario "tutela delle risorse idriche" si basa sulla diffusione assoluta e relativa delle Misure/azioni dell'asse 2 oggetto del presente studio, correlate al raggiungimento di tale obiettivo nelle aree più sensibili, nelle quali cioè è maggiore il fabbisogno di intervento quali: le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN), le aree a rischio d'inquinamento da fitofarmaci e le aree sensibili così definite dal Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA).

Come si evince dalla Tabella 4.6, le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola occupano 138.011 ettari, il 5,4 % del territorio siciliano, le aree a rischio di inquinamento da fitofarmaci 270.920 ettari (il 10,5 %) e le aree sensibili da PRTA 107.989 ettari (il 4,2 %). Tali aree hanno una precipua localizzazione nella fascia altimetrica di pianura che rappresenta la porzione di territorio maggiormente sottoposta a potenziale inquinamento da input agricoli (prodotti fitosanitari e fertilizzanti) correlato alla maggiore diffusione di colture, in particolare ortive, vigneto e frutteto e in generale di sistemi agricoli più intensivi.

In riferimento all'obiettivo prioritario di tutela della risorsa idrica il PSR ha finanziato interventi che interessano complessivamente circa 174.000 ettari, il 61% della SOI totale ed il 9,8% della SA regionale.

La declinazione di quest'ultimo indice (SOI-acqua/SA) per aree prioritarie evidenzia una concentrazione degli interventi favorevoli alla tutela della risorsa idrica sostanzialmente in linea con quella riferita all'intero territorio regionale, con valori tuttavia inferiori nelle ZVN (7,9%) valori simili al dato regionale nelle aree a rischio d'inquinamento da fitofarmaci (10,7%) e di poco superiori nelle aree sensibili del PRTA (12%).

Relativamente alla distribuzione altimetrica bisogna rilevare che la superficie di intervento con azioni/misure favorevoli alla tutela delle acque si colloca principalmente in pianura (circa 78.000 ettari rispetto ad una SOI di 174.000 ettari) dove l'agricoltura è normalmente più intensiva e quindi l'impiego di input rappresenta un rischio per la salvaguardia della qualità delle acque. In valori assoluti la SOI in pianura prevale anche considerando le sole aree prioritarie. Tuttavia ciò non corrisponde sempre ad una maggiore capacità di intervento in relazione all'effettiva distribuzione ed estensione della superficie agricola totale: nelle ZVN di pianura si raggiunge un indice SOI/SA dell'8,3%, inferiore al valore regionale, sempre per le aree di pianura (9,9%); viceversa un indice superiore si ottiene nelle aree di pianura a rischio d'inquinamento da fitofarmaci (11,1%) e in quelle classificate come sensibili dal PRTA (11,7%).

Tab. 4.6 - Distribuzione della superficie territoriale, della superficie agricola totale e della SOI relativa all'obiettivo prioritario della tutela delle risorse idriche, per aree altitudinali e per aree prioritarie

Indicatori	Aree altimetriche	U.M.	Regione Sicilia	Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola	Aree a rischio di inquinamento da fitofarmaci	Aree sensibili da PRTA
Superficie Territoriale	Totale	Ha	2.568.616	138.011	270.920	107.989
		%	100,0	5,4	10,5	4,2
	pianura	Ha	1.041.298	114.765	222.516	66.428
		%	100,0	11,0	21,4	6,4
	collina	Ha	1.052.159	19.656	45.146	35.330
		%	100,0	1,9	4,3	3,4
montagna	Ha	444.867	3.226	2.705	6.084	
	%	100,0	0,7	0,6	1,4	
Superficie agricola (SA)	Totale	Ha	1.758.258	108.523	222.275	82.233
		%	100,0	6,2	12,6	4,7
	pianura	Ha	786.829	91.563	182.443	51.995
		%	100,0	11,6	23,2	6,6

Indicatori	Aree altimetriche	U.M.	Regione Sicilia	Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola	Aree a rischio di inquinamento da fitofarmaci	Aree sensibili da PRTA
	collina	Ha	758.871	14.572	37.447	26.521
		%	100,0	1,9	4,9	3,5
	montagna	Ha	209.753	2.178	2.073	3.673
		%	100,0	1,0	1,0	1,8
Superficie agricola oggetto di interventi/impegni favorevoli alla tutela delle risorse idriche (SOI-acqua)	Totale	Ha	174.168	8.603	23.879	9.905
		%	100	4,9	13,7	5,7
	pianura	Ha	77.895	7.643	20.294	6.102
		%	100	9,8	26,1	7,8
	collina	Ha	74.337	810	3.386	3.665
		%	100	1,1	4,6	4,9
	montagna	Ha	21.811	127	159	137
		%	100	0,6	0,7	0,6
Indice SOI/SA*	Totale	%	9,8	7,9	10,7	12,0
	pianura		9,9	8,3	11,1	11,7
	collina		9,7	5,6	9,0	13,8
	montagna		10,2	5,8	7,7	3,7

Fonti: elaborazione Agriconsulting sulla base della BD SIAN 2011 (per la SOI) e "Progetto refresh". (per la SA) ed elaborazioni GIS effettuate con l'ausilio del quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli), della cartografia tematica e del DEM a 100 metri per la individuazione delle aree altimetriche.

(*) Per il calcolo dell'indice al valore di SOI è sottratta la superficie d'intervento della misura 223.

La successiva Tabella 4.7 e i Grafici 4, 5 e 6 consentono di articolare l'analisi per Misura/azione evidenziandone la distribuzione per aree territoriali prioritarie correlate all'obiettivo ambientale in oggetto.

Tab. 4.7 - Distribuzione della SOI in relazione all'obiettivo prioritario della tutela delle risorse idriche, per Misura/azione e per aree prioritarie (valori in ettari)

Indicatori	Regione Sicilia	Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola	Aree a rischio di inquinamento da fitofarmaci	Aree sensibili da PRTA
SOI totale con effetti positivi sulle acque (SOI-acqua)	174.168	8.603	23.879	9.904
Misura 211	0	0	0	0
Misura 212	0	0	0	0
Azione 214.1A	16.931	3.022	5.792	344
Azione 214.1B	104.363	4.212	12.354	6.901
Misura F (Reg.CEE 2078)	8.861	469	861	98
Azione F1A (PSR 2000-06)	12.174	472	3.443	2.050
Azione F2 (PSR 2000-06)	7.641	11	89	0
Azione F4A (PSR 2000-06)	5.764	197	492	17
Reg.CEE 1609	141	6	15	2,0
Reg.CEE 2080	10.562	143	439	288
Misura 221	2.141	23	125	48
Misura 223	1.288	14	28	0
Misura H (PSR 2000-06)	4.302	34	240	154

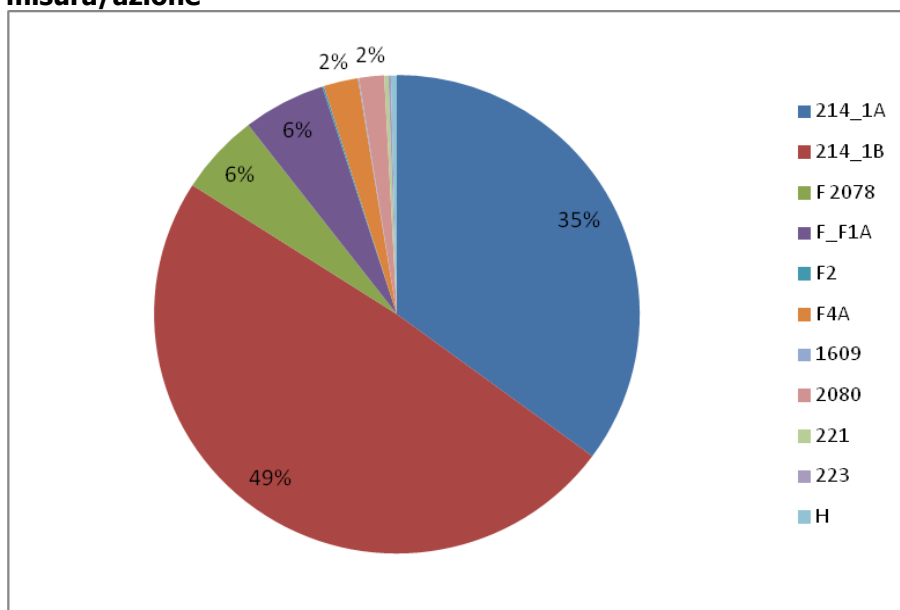
Fonti: elaborazione Agriconsulting sulla base della BD SIAN 2011 (per la SOI) ed elaborazioni GIS effettuate con l'ausilio del quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli) e della cartografia tematica.

Esaminando la composizione della SOI per misura/azione nelle tre aree specificate si evidenzia la netta prevalenza dell'azione agro ambientale 214.1B (agricoltura e zootecnia biologica) che interessa circa 104.000 ettari dei 174.000 ettari della SOI-acqua totale; significativa è anche l'estensione della SOI

relativa all'azione 214.1A (metodi di gestione agricola e di gestione del territorio ecosostenibili), in particolare nelle aree ZVN e nelle aree a maggior rischio d'inquinamento da fitofarmaci.

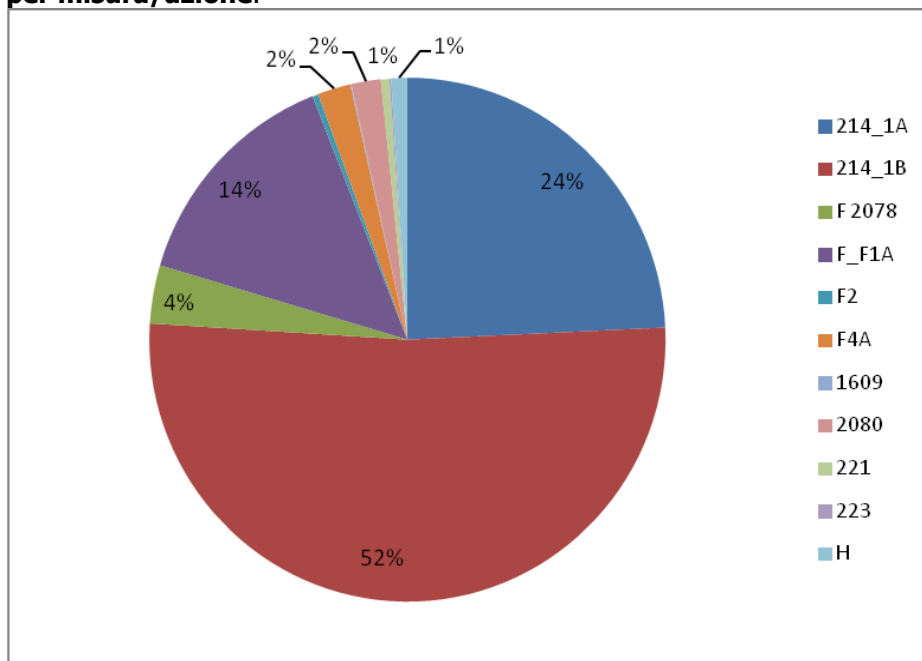
Tali azioni agroambientali hanno un'importanza particolare rispetto alla qualità delle acque poiché gli impegni da esse derivanti determinano, in generale, una riduzione dei livelli di impiego dei macronutrienti (azoto e fosforo) e dei prodotti fitosanitari inoltre prevedendo la costituzione di fasce tampone e l'inerbimento delle colture arboree, contribuiscono a ridurre il trasporto di elementi potenzialmente inquinanti nel suolo e la loro percolazione nelle falde acquifere.

Grafico 4 – Composizione % della SOI nelle Zone Vulnerabili ai nitrati di origine agricola (ZVN) per misura/azione



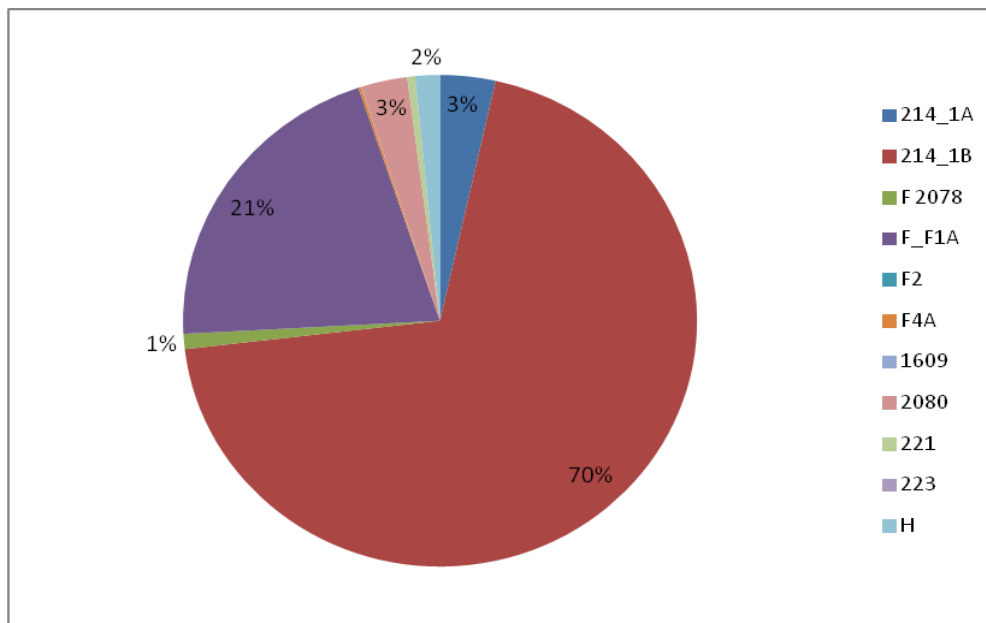
Fonti :elaborazioni Agriconsulting sulla base dei dati contenuti nelle BD di Misura acquisite dal SIAN nel 2011

Grafico 5 – Composizione % della SOI nelle aree a maggior rischio d'inquinamento da fitofarmaci, per misura/azione.



Fonti :elaborazioni Agriconsulting sulla base dei dati contenuti nelle BD di Misura acquisite dal SIAN nel 2011

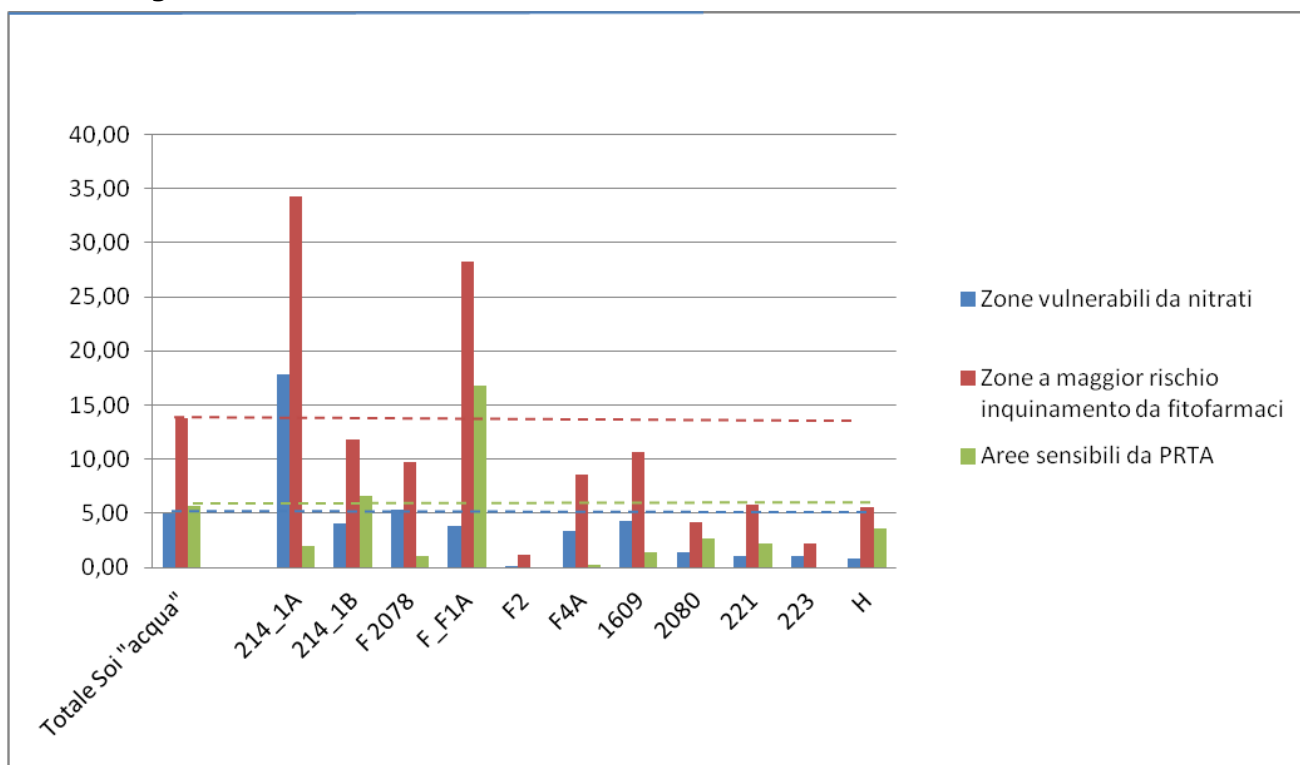
Grafico 6 – Composizione % della SOI nelle aree sensibili da PRTA, per misura/azione



Fonti: elaborazioni Agriconsulting sulla base dei dati contenuti nelle BD di Misura acquisite dal SIAN nel 2011

Il seguente Grafico 7 mostra invece la distribuzione percentuale nelle tre aree prioritarie della superficie di ogni singola misura/azione rispetto al proprio totale regionale; le diverse quote percentuali possono essere comparate con l'analogo indice calcolato per la "SOI-acqua" totale⁷.

Grafico 7 – Distribuzione percentuale della superficie delle misure/azioni in aree prioritarie rispetto al totale regionale



Fonti: elaborazione Agriconsulting sulla base della BD SIAN 2011 (per la SOI) ed elaborazioni GIS effettuate con l'ausilio del quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli) e della cartografia tematica.

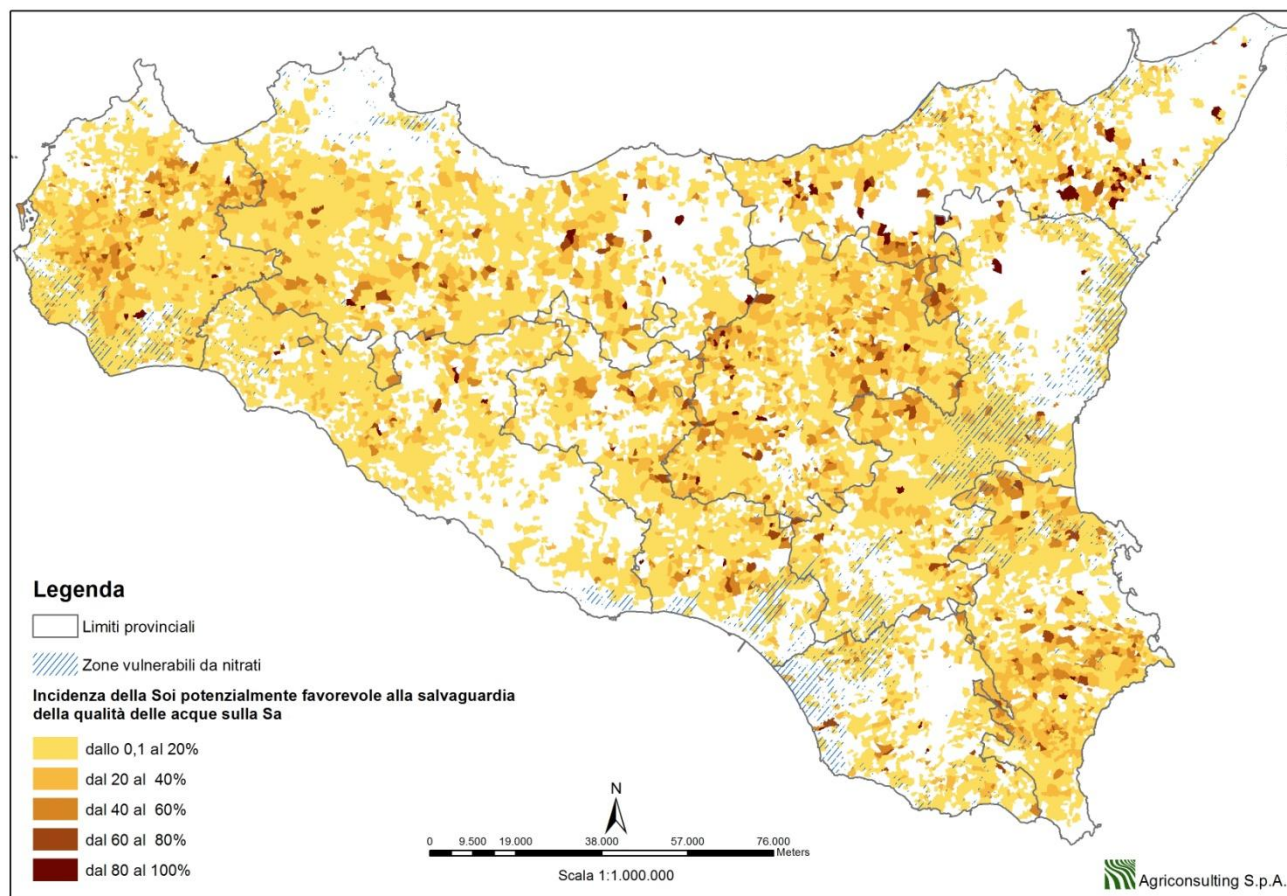
⁷ Come già detto nel capitolo 4.3 i valori riportati nel grafico non tengono conto né del contributo di ogni misura al totale della SOI nell'area, né dell'estensione territoriale delle aree in oggetto.

Nelle zone vulnerabili ai nitrati, dove vige priorità per le azioni 214.1A, 214.1B e le misure 221 e 223, si evidenzia una maggiore incidenza solo della azione 214.1A che raggiunge un valore pari a circa il 18% del proprio totale, maggiore quindi al 5% della incidenza complessiva della SOI-acqua totale.

Nelle aree a maggior rischio di inquinamento da fitofarmaci a fronte di una incidenza totale del 14%, valori più alti si raggiungono per le azioni 214.1A (34%) e F1A (28%) e all'opposto inferiori (12%) nella azione 214.1B.

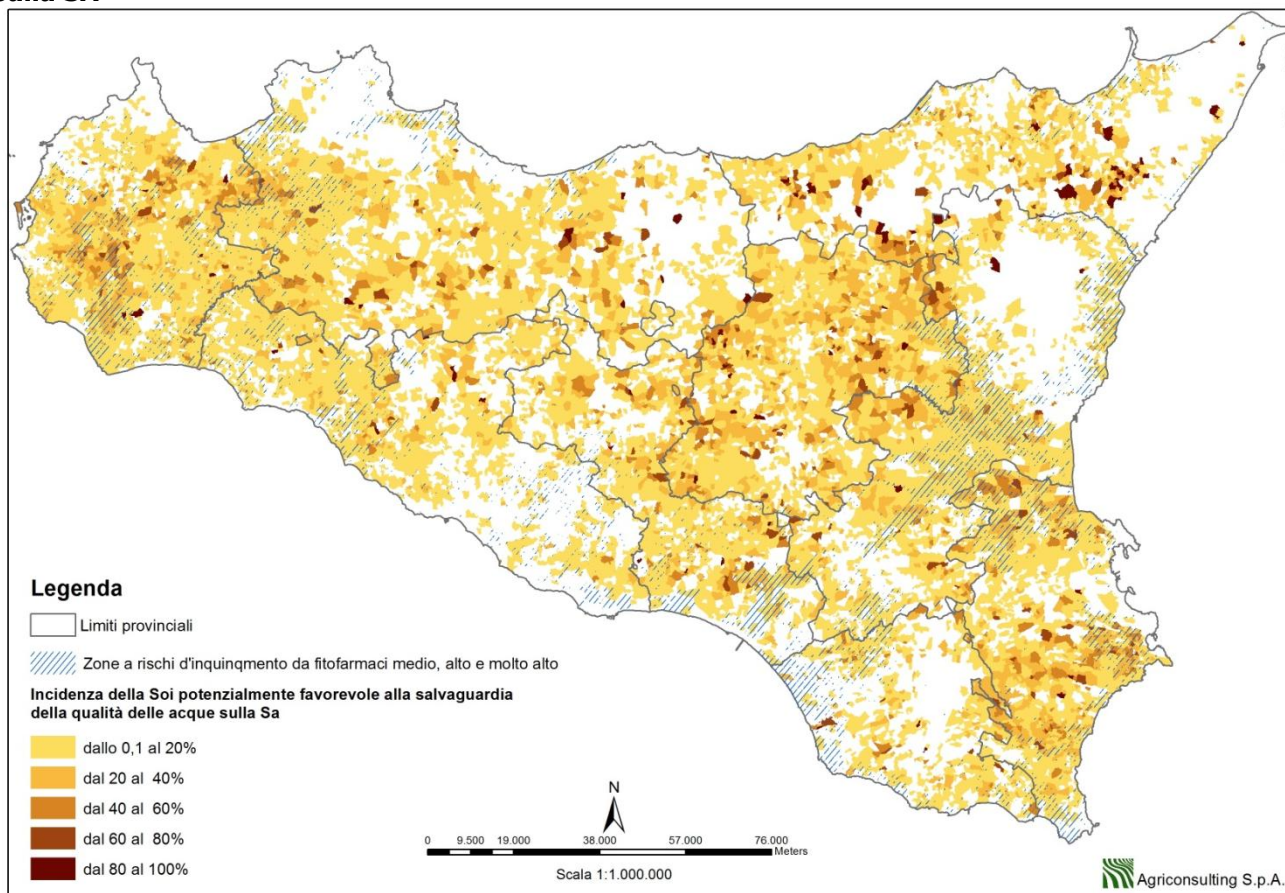
Nelle aree considerate sensibili dal Piano regionale di tutela delle acque si concentra il 5,7% della SOI totale considerata favorevole alla tutela della risorsa idrica; tale incidenza è maggiore nella azione F1A con circa il 17% e nella azione 214.1B, con il 6,6%; in tali aree si colloca solo il 2 % della superficie della azione 214.1A, pur essendo esse indicate come prioritarie per tale azione.

Figura 2 - Incidenza della SOI potenzialmente favorevole alla salvaguardia della qualità delle acque sulla SA



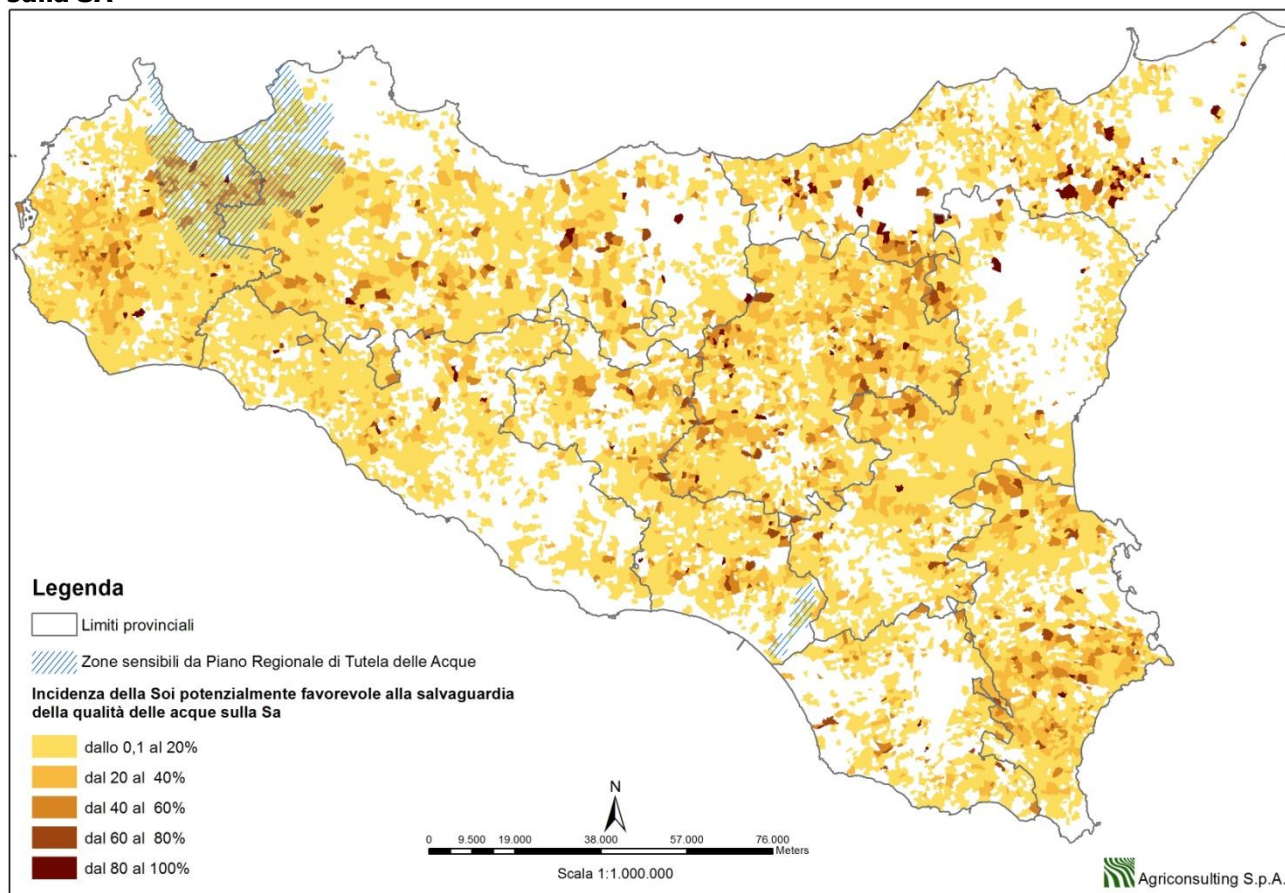
Fonti: elaborazione Agriconsulting sulla base della BD SIAN 2011 (per la SOI) e "Progetto refresh". (per la SA) ed elaborazioni GIS effettuate con l'ausilio del quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli) e della cartografia tematica.

Figura 3 - Incidenza della SOI potenzialmente favorevole alla salvaguardia della qualità delle acque sulla SA



Fonti: elaborazione Agriconsulting sulla base della BD SIAN 2011 (per la SOI) e "Progetto refresh". (per la SA) ed elaborazioni GIS effettuate con l'ausilio del quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli) e della cartografia tematica.

Figura 4 - Incidenza della SOI potenzialmente favorevole alla salvaguardia della qualità delle acque sulla SA



Fonti: elaborazione Agriconsulting sulla base della BD SIAN 2011 (per la SOI) e "Progetto refresh". (per la SA) ed elaborazioni GIS effettuate con l'ausilio del quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli) e della cartografia tematica.

4.5 La distribuzione territoriale della SOI (totale e per misura/azione) che concorre all'obiettivo della tutela del suolo

Per meglio valutare l'efficacia delle misure del PSR in studio rispetto all'obiettivo della tutela del suolo viene analizzata la distribuzione territoriale delle superfici oggetto di impegni/interventi ad esso favorevoli in relazione alle aree prioritarie definite dal PSR. Nelle quali cioè maggiori sono gli elementi di criticità e i fabbisogni di intervento.

In particolare, sono state considerate le aree classificate a *rischio d'erosione* "severa" compresa tra 10 e 20 Mg ha/anno di perdita di suolo e "molto severa", superiore ai 20 Mg ha/anno. Come illustrato nella seguente [Tabella 4.8](#) tali aree occupano nel loro insieme il 19,6% del territorio siciliano (504.756 ettari) e si localizzano prevalentemente nella fascia altimetrica di collina; inoltre interessano circa il 21% (366.873 ettari) della superficie agricola totale regionale.

Rispetto al fenomeno della desertificazione si è scelto di riferire le superfici sia alle aree classificate come "critiche" rispetto a tale problematica, quelle cioè già altamente degradate e caratterizzate da deflusso e perdita di sedimenti, sia alle aree classificate come "fragili", dove qualsiasi cambiamento del delicato equilibrio dei fattori naturali o delle attività umane potrebbe portare alla desertificazione.

Le aree "critiche" rappresentano il 55% della superficie territoriale regionale ed interessano il 62% della pianura, il 58% della collina ed il 35% dell'area montana, andando ad incidere su oltre il 63% della superficie agricola (SA) regionale. Le aree classificate come "fragili" rispetto al rischio di

desertificazione occupano poco meno di 800.000 ettari, il 31% della superficie territoriale della Sicilia ed il 29% della superficie agricola.

La SOI che, grazie agli interventi ed impegni da esse previsti, contribuiscono all'obiettivo prioritario di tutela del suolo è pari complessivamente a 285.053 ettari e rappresenta il 16,2 % della Superficie agricola totale (SA). La SOI interessa prevalentemente il territorio collinare, nel quale si localizza per oltre il 43%.

Rispetto alle tre aree correlate con l'obiettivo in oggetto si ottengono i seguenti risultati:

- nelle aree a maggior rischio di erosione si localizzano circa 55.000 ettari mentre in quelle classificate come "critiche" per la desertificazione sono presenti circa 170.000 ettari, valori corrispondenti rispettivamente al 19,5% e al 59% della SOI-suolo totale; gli indici SOI/SA corrispondenti sono per entrambe le aree pari al 15%, quindi lievemente inferiori al citato valore complessivo (16,2%);
- nelle aree "fragili" rispetto al fenomeno della desertificazione si localizza il 32% della SOI; in esse si raggiunge una capacità di intervento espressa dall'indice SOI/SA pari al 18% quindi superiore a quella ottenuta nelle altre aree prioritarie;
- più in generale si osservano valori maggiori degli indici SOI/SA nelle zone collinari e montane (rispetto alla pianura) e ciò rappresenta un risultato positivo in quanto è in tali aree che gli interventi/impegni potenzialmente in grado di migliorare la gestione del suolo manifestano concretamente i loro effetti.

Tab. 4.8 - Distribuzione della superficie territoriale, della superficie agricola e della SOI relativa all'obiettivo di tutela del suolo, per aree altitudinali e per aree prioritarie

Indicatori	Aree altitudinali	U.M.	Regione Sicilia	Aree a rischio di erosione *	Aree "critiche" rischio di desertificazione	Aree "fragili" rischio di desertificazione
Superficie Territoriale	Totale	Ha	2.568.616	504.759	1.413.858	792.243
		%	100,0	19,65	55,04	30,84
	pianura	Ha	1.041.298	131.524	645.529	260.490
		%	100,0	12,63	61,99	25,02
	collina	Ha	1.052.159	288.435	610.657	353.913
		%	100,0	27,41	58,04	33,64
	montagna	Ha	444.867	84.497	156.907	177.484
		%	100,0	18,99	35,27	39,90
Superficie agricola (SA)	Totale	Ha	1.758.258	366.873	1.115.286	514.953
		%	100,0	20,87	63,43	29,29
	pianura	Ha	786.829	96.267	530.825	195.843
		%	100,0	12,23	67,46	24,89
	collina	Ha	758.871	217.031	479.821	238.009
		%	100,0	28,60	63,23	31,36
	montagna	Ha	209.753	53.414	104.208	80.916
		%	100,0	25,47	49,68	38,58
Superficie agricola oggetto di interventi/impegni favorevoli alla tutela del suolo (SOI-suolo)	Totale	Ha	285.053	55.507	168.826	91.705
		%	100	19,5	59,2	32,2
	pianura	Ha	84.472	10.194	59.743	20.714
		%	100	12,1	70,7	24,2
	collina	Ha	124.064	32.017	73.816	41.894
		%	100	25,8	59,5	33,8
	montagna	Ha	76.136	13.283	35.249	29.091
		%	100	17,4	46,3	38,2
Indice SOI/SA**	Totale	%	16,1	15,0	15,1	17,7
	pianura		10,8	10,6	11,2	10,6
	collina		16,3	14,7	15,4	17,6
	montagna		36,1	24,8	33,7	35,8

(*): Superfici ricadenti nelle aree a rischio di erosione "severa" e "molto severa".secondo la Carta del rischio USLE (revisione luglio 2012).

Fonti: elaborazione Agriconsulting sulla base della BD SIAN 2011 (per la SOI) e "Progetto refresh". (per la SA) ed elaborazioni GIS effettuate con l'ausilio del quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli), della cartografia tematica e del DEM a 100 metri per la individuazione delle aree altimetriche.

(**) Per il calcolo dell'indice al valore di SOI è sottratta la superficie d'intervento della misura 223.

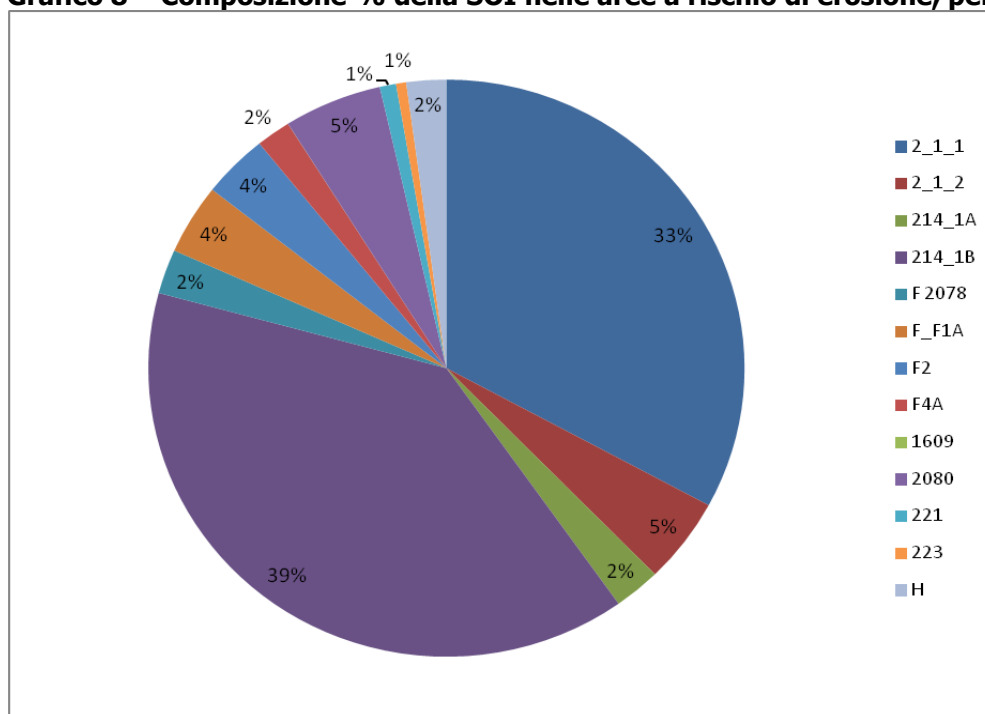
La Tabella 4.9 e i Grafici 8,9 e 10, riferiti alla composizione della SOI nelle tre aree specificate, evidenziano un prevalenza nelle stesse della misura 211 e dell'azione agroambientale 214.1B. La prima, incentivando la continuità dell'attività agricole in zone svantaggiate montane e spesso declivi, contribuisce al mantenimento delle sistemazioni del terreno a difesa dell'erosione e del dissesto idrogeologico, mentre l'introduzione o mantenimento dell'agricoltura biologica aiutano a combattere i fenomeni erosivi, di dissesto e di desertificazione attraverso l'aumento del contenuto in sostanza organica del suolo, le lavorazioni del terreno secondo le curve di livello, i sovesci di leguminose, le colture di copertura, l'inerbimento delle colture arboree, le rotazioni, il divieto assoluto di bruciatura delle stoppie.

Tab. 4.9 - Superficie oggetto di interventi/impegni (SOI) relazionati all'obiettivo di tutela del suolo per Misure/azioni e per aree prioritarie.

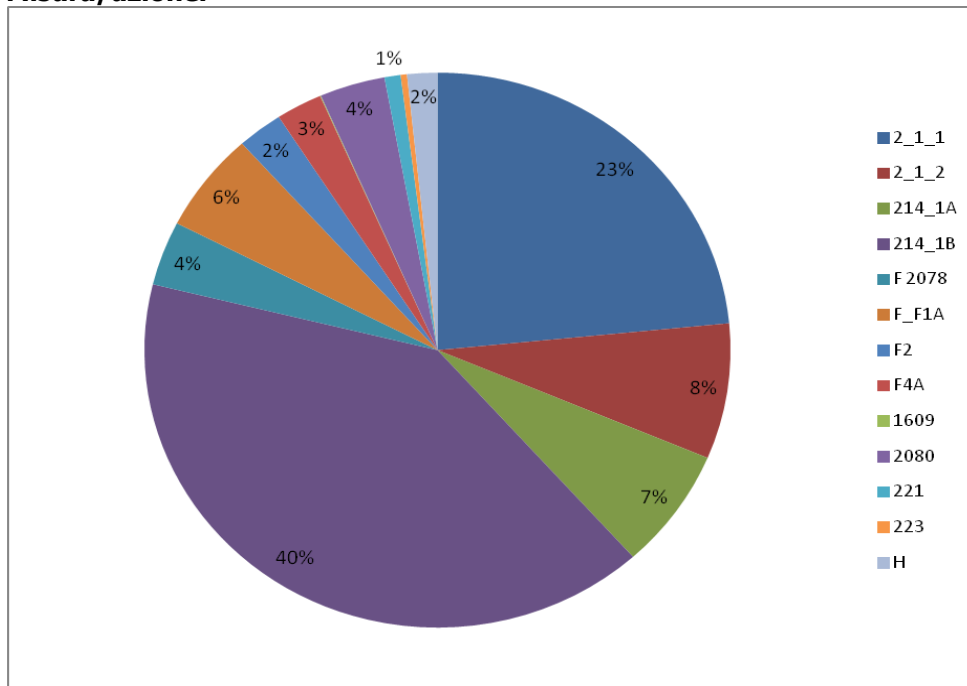
Indicatori	Regione Sicilia	Aree a rischio di erosione *	Aree "critiche" rischio di desertificazione	Aree "fragili" rischio di desertificazione
Superficie PSR con effetto positivo sul suolo (SOI)	285.053,39	55.506,86	168.825,96	91.705,49
Misura 211	88.808,15	18.249,68	39.600,01	35.261,70
Misura 212	22.077,15	2.654,71	13.320,77	7.179,42
Azione 214.1A	16.930,72	1.408,07	11.868,91	4.342,83
Azione 214.1B	104.363,40	21.647,65	68.272,85	30.496,81
Misura F (Reg.CEE 2078)	8.861,22	1.378,74	6.316,39	2.118,79
Azione F1A (PSR 2000-06)	12.174,07	2.182,95	9.811,04	2.029,57
Azione F2 (PSR 2000-06)	7.640,53	1.992,01	4.248,19	2.849,11
Azione F4A (PSR 2000-06)	5.763,67	1.040,47	4.308,83	1.306,51
Reg.CEE 1609	141,38	2,00	74,88	58,49
Reg.CEE 2080	10.562,49	2.956,97	6.103,48	3.770,23
Misura 221	2.140,83	490,81	1.499,91	546,78
Misura 223	1.287,89	304,11	588,51	501,62
Misura H (PSR 2000-06)	4.301,89	1.198,71	2.812,20	1.243,62

Fonti: elaborazione Agriconsulting sulla base della BD SIAN 2011 (per la SOI) ed elaborazioni GIS effettuate con l'ausilio del quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli) e della cartografia tematica.

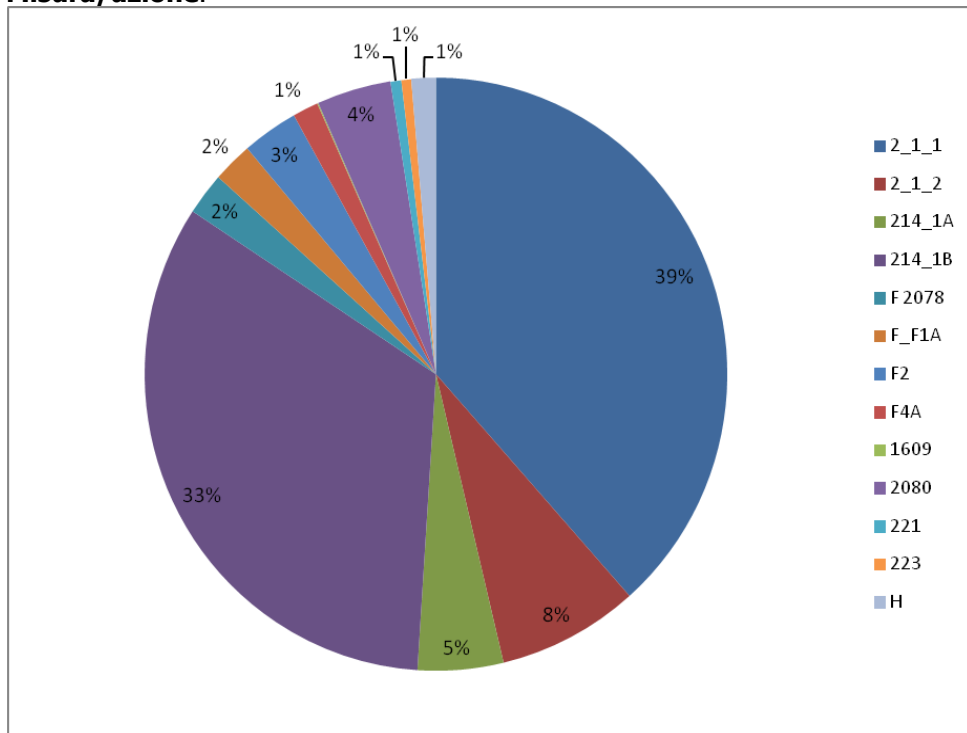
Grafico 8 – Composizione % della SOI nelle aree a rischio di erosione, per Misura/azione



Fonti :elaborazioni Agriconsulting sulla base dei dati contenuti nelle BD di Misura acquisite dal SIAN nel 2011

Grafico 9 – Composizione % della SOI nelle aree "critiche" rispetto al rischio di desertificazione, per Misura/azione.

Fonti :elaborazioni Agriconsulting sulla base dei dati contenuti nelle BD di Misura acquisite dal SIAN nel 2011

Grafico 10 – Composizione % della SOI nelle aree "fragili" rispetto al rischio di desertificazione, per Misura/azione.

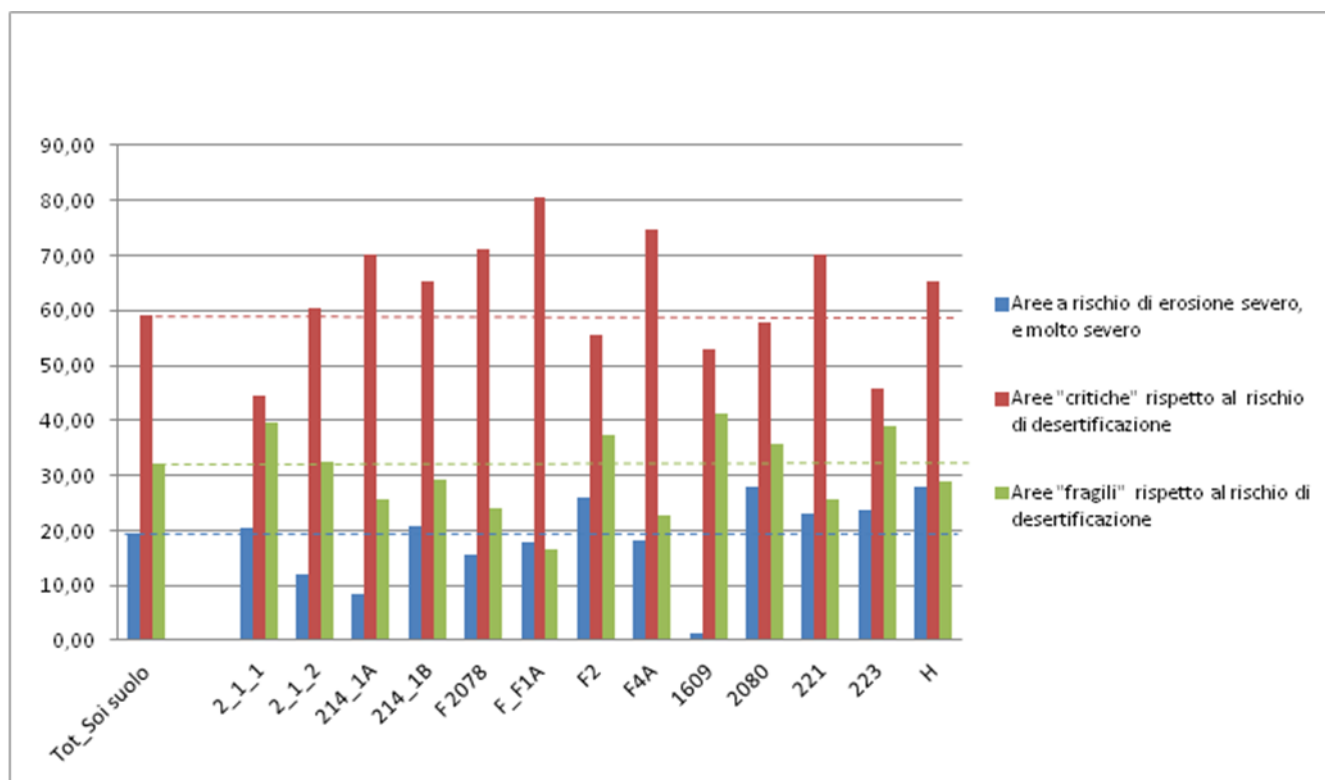
Fonti: elaborazioni Agriconsulting sulla base dei dati contenuti nelle BD di Misura acquisite dal SIAN nel 2011

Il **Grafico 11** mostra la distribuzione percentuale della SOI delle misure/azioni localizzate nelle tre aree prioritarie rispetto al totale regionale⁸.

Rispetto alla problematica dell'erosione si evidenzia una rilevanza delle misure forestali, sia dell'attuale che delle precedenti programmazioni. Questi valori di presenza percentuale nell'area rispetto al loro totale regionale, sono in sintonia con quanto previsto dalle priorità delle misure. Gli imboschimenti di superfici agricole costituiscono un utile strumento protettivo del suolo e contribuiscono in modo sostanziale al contenimento dell'erosione superficiale attraverso la regimazione delle acque superficiali e profonde.

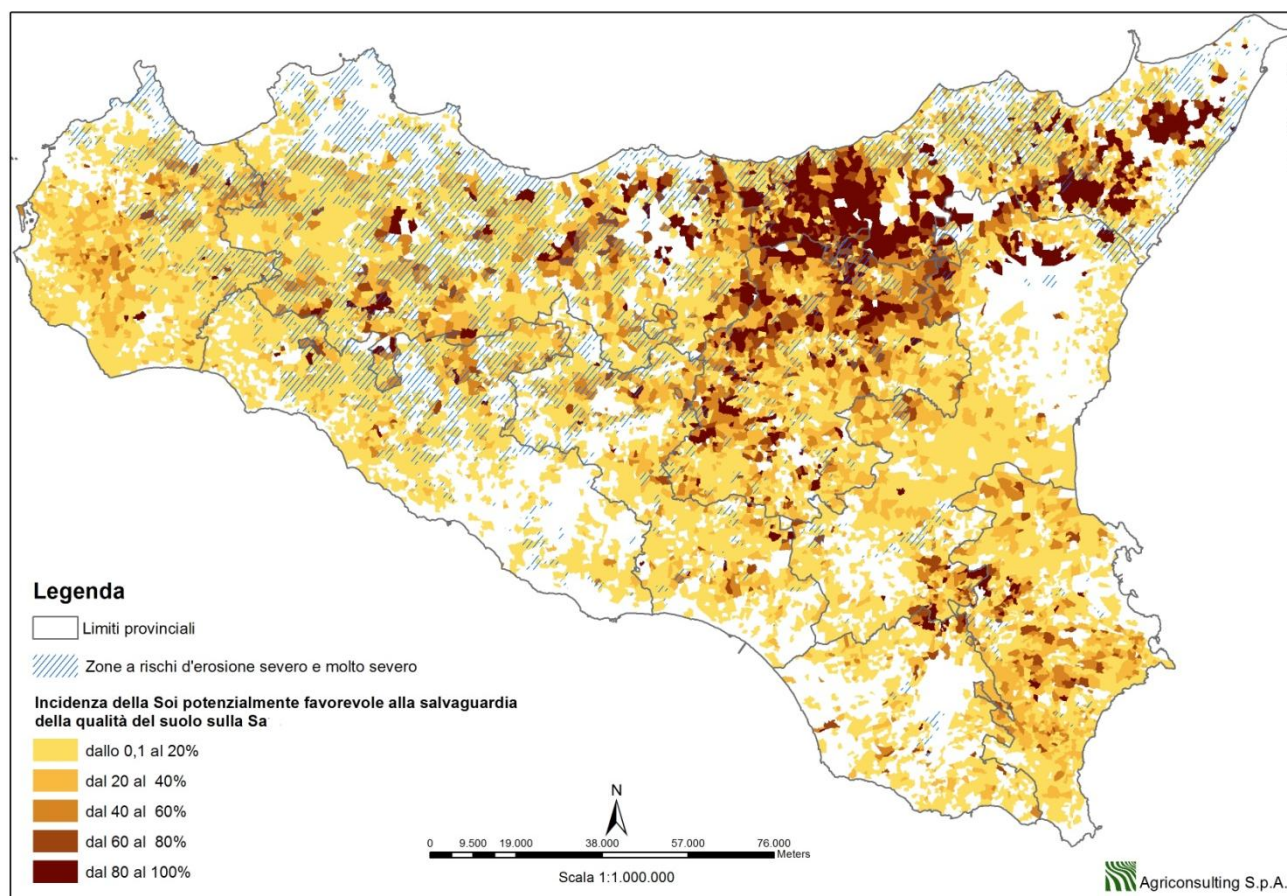
Per le aree classificate come "critiche" rispetto al rischio di desertificazione (le quali occupano oltre il 55% della superficie territoriale regionale) il grafico mostra valori di SOI superiori al dato regionale per molte delle misure/azioni in esame. In particolare ciò si rileva per le azioni agroambientali e per le misure di imboschimento dei terreni agricoli, ma non per le misure 211 e 212 e per la misura 223 che in questa area è prioritaria. Situazione diversa si verifica nelle aree definite "fragili" dalla cartografia relativa al rischio di desertificazione, nelle quali si collocano quote significative di SOI relative alla misura 211, ad alcune azioni agroambientali e alla misura 223.

Grafico 11 – Distribuzione percentuale della superficie delle misure in aree prioritarie rispetto al totale regionale

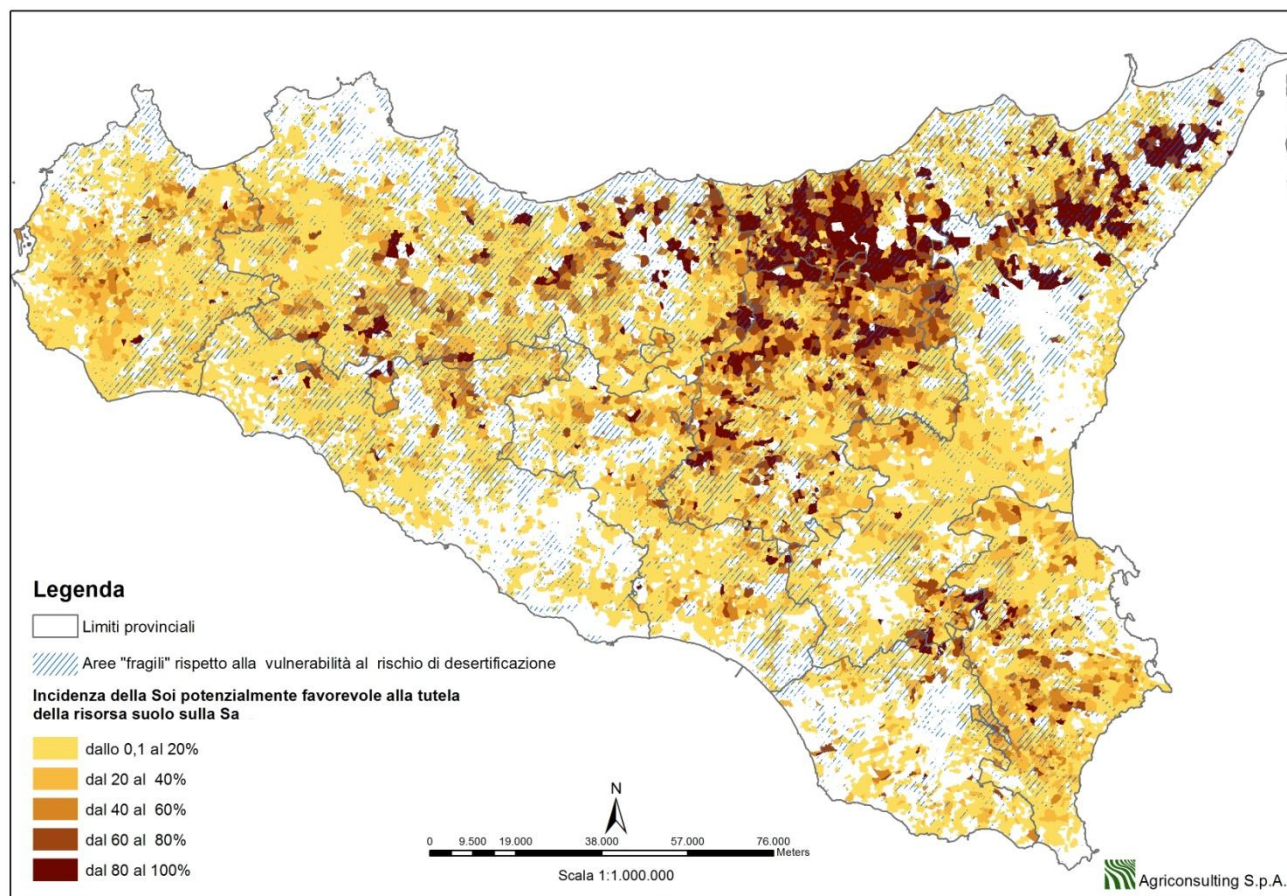


Fonti: elaborazione Agriconsulting sulla base della BD SIAN 2011 (per la SOI) ed elaborazioni GIS effettuate con l'ausilio del quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli) e della cartografia tematica.

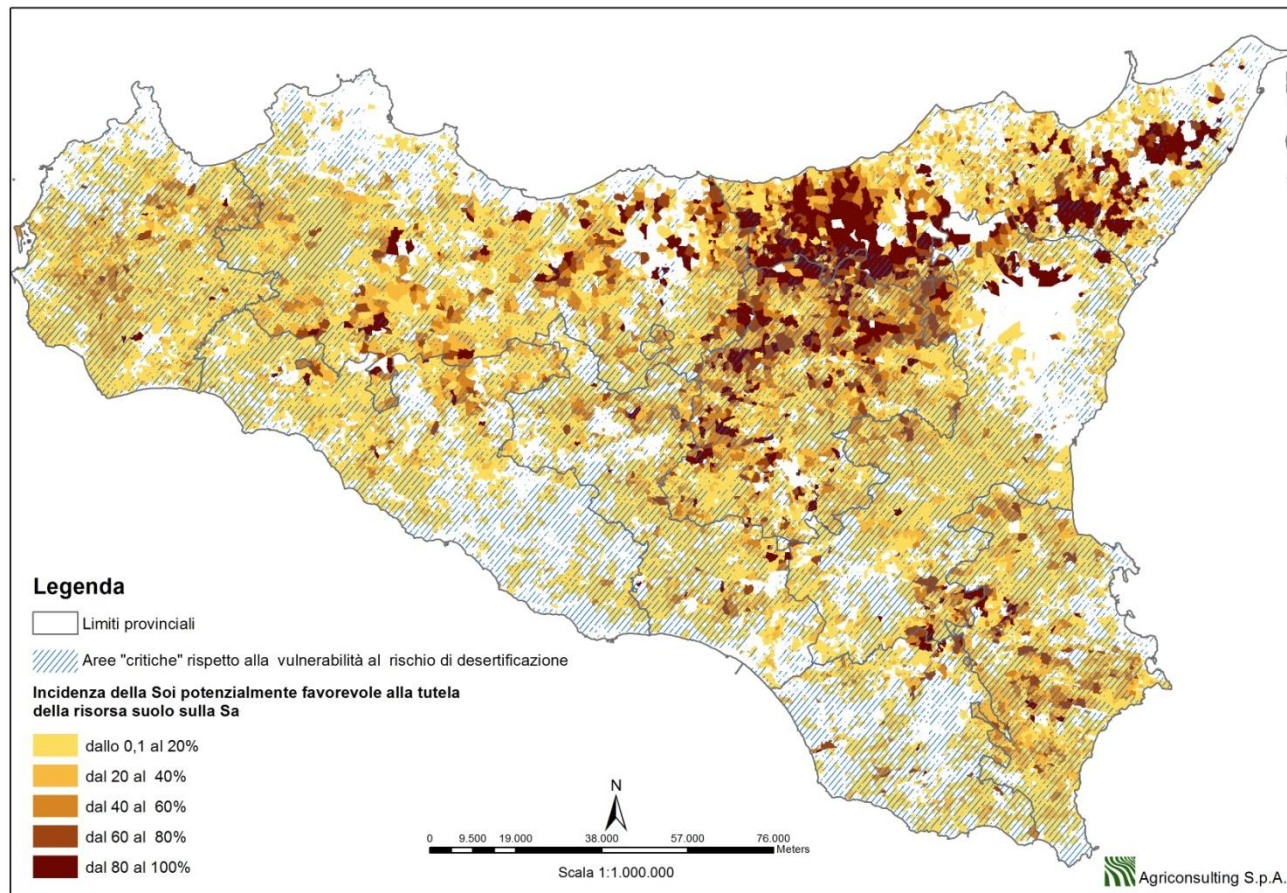
⁸ Come già detto nel capitolo 4.3 i valori riportati nel grafico non tengono conto né del contributo di ogni misura al totale della SOI nell'area, né dell'estensione territoriale delle aree in oggetto.

Figura 5 - Incidenza della SOI potenzialmente favorevole alla tutela della risorsa suolo sulla SA

Fonti: elaborazione Agriconsulting sulla base della BD SIAN 2011 (per la SOI) e "Progetto refresh", (per la SA) ed elaborazioni GIS effettuate con l'ausilio del quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli) e della cartografia tematica.

Figura 6 - Incidenza della SOI potenzialmente favorevole alla tutela della risorsa suolo sulla SA

Fonti: elaborazione Agriconsulting sulla base della BD SIAN 2011 (per la SOI) e "Progetto refresh". (per la SA) ed elaborazioni GIS effettuate con l'ausilio del quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli) e della cartografia tematica.

Figura 7 - Incidenza della SOI potenzialmente favorevole alla tutela della risorsa suolo sulla SA

Fonti: elaborazione Agriconsulting sulla base della BD SIAN 2011 (per la SOI) e "Progetto refresh". (per la SA) ed elaborazioni GIS effettuate con l'ausilio del quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli) e della cartografia tematica.

5. SINTESI E CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La finalità generale della presente Valutazione tematica è stata la costruzione di un quadro conoscitivo dei principali interventi realizzati dal PSR nell'ambito delle misure/azioni dell'Asse 2, avente quali principali elementi di analisi l'estensione, l'incidenza (sul contesto) e la distribuzione territoriale delle superfici agricole da esse interessate. Ciò nella consapevolezza del legame di causalità esistente tra l'efficacia degli interventi e le condizioni ambientali in cui essi trovano applicazione. In altri termini, di quanto la manifestazione e l'intensità degli effetti (ambientali) degli interventi sia influenzata dalle potenzialità e problematiche (ambientali) presenti nei territori.

La suddetta impostazione è presente nel PSR, attraverso l'individuazione di aree territoriali definite come prioritarie, in quanto aventi caratteristiche e qualità ambientali da tutelare (es. aree naturali protette) o problematiche e criticità connesse alla gestione agricola da superare/mitigare (es. zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola). In entrambi i casi la localizzazione nelle aree prioritarie si ritiene migliori l'efficacia degli interventi e in definitiva l'efficienza della spesa ad essi associata.

I risultati delle analisi sviluppate e illustrate nei precedenti capitoli, possono essere riassunti e commentati adottando una loro articolazione in funzione degli obiettivi prioritari del Programma assunti a riferimento (conservazione della biodiversità, tutela della risorsa idrica, tutela del suolo) seguita da una declinazione del giudizio per livello di aggregazione degli interventi, cioè considerando l'Asse nel suo insieme e quindi le singole misure/azioni.

➤ **Obiettivo prioritario "conservazione della biodiversità"**

Gli interventi ed impegni oggetto di sostegno nell'ambito dell'Asse 2 che contribuiscono positivamente a tale obiettivo coinvolgono circa 285.000 ettari di SOI cioè il 16 % della superficie agricola (SA) totale della regione. La distribuzione territoriale della SOI risulta favorevole, verificandosi una relativamente maggiore capacità di intervento nelle aree protette della regione (parchi, riserve, Natura 2000) e più in generale nelle zone montane (dove si trova il 55% delle aree protette). In base a tali risultati, si può affermare che il PSR, contribuisce al mantenimento di agroecosistemi rilevanti ai fini della conservazione di livelli di biodiversità diffusamente elevati, l'abbandono dei quali determinerebbe un impatto negativo sull'ambiente.

A questo risultato complessivo a livello di Asse corrisponde un non univoco giudizio sulla qualità della distribuzione territoriale della SOI, come sintetizzato nel seguente quadro riepilogativo (Tabella 5.1). Una concentrazione della SOI nelle aree protette si ha per le Misure 211 e 223 e per alcune azioni inerenti a "trascinamenti" da precedenti periodi di programmazione. L'entità della concentrazione è relativamente inferiore per le Misure 221 e 214, inclusa l'azione 214.1B (agricoltura biologica) i cui vantaggi ambientali sono indicati nel PSR (cfr. tabella 90 della versione 5 vigente) come prioritariamente correlati all'obiettivo di conservazione della biodiversità.

Tab. 5.1 - Qualità della distribuzione territoriale delle SOI totale (Asse 2) e per misura/azione, rispetto all'obiettivo prioritario "conservazione della biodiversità"

Salvaguardia della biodiversità	Parchi e riserve	Aree Natura 2000	Totale aree protette
Asse 2	😊	😊	😊
211	😊	😊	😊
212	😐	😐	😐
214/1A	😞	😞	😞
214/1B	😞	😞	😞
F 2078	😞	😐	😞
F/F1A	😞	😞	😞
F2	😞	😊	😊
F/4A	😞	😞	😞
Reg. 1609	😞	😞	😞
Reg. 2080	😞	😊	😊
221	😞	😞	😞
223	😊	😊	😊
H	😐	😊	😊

😊 Concentrazione territoriale alta
😐 Concentrazione territoriale media
😞 Concentrazione territoriale bassa

(*) le caselle colorate indicano le combinazioni tra misura/azione e area prioritaria già individuata nel PSR.

Il giudizio sull'efficacia delle diverse misure/azioni in base al criterio della loro distribuzione territoriale espressa nel precedente quadro riepilogativo può essere completato tenendo conto anche dell'effettiva estensione delle superfici interessate (aspetto "quantitativo"). Ciò partendo dall'evidente considerazione che l'effetto complessivo delle singole misure/azioni sia più compiutamente valutabile integrando le due caratteristiche.

A tale scopo nel seguente **Grafico 11**, per ciascuna azione/misura sono messi in relazione due indicatori in grado di esprimere tali caratteristiche:

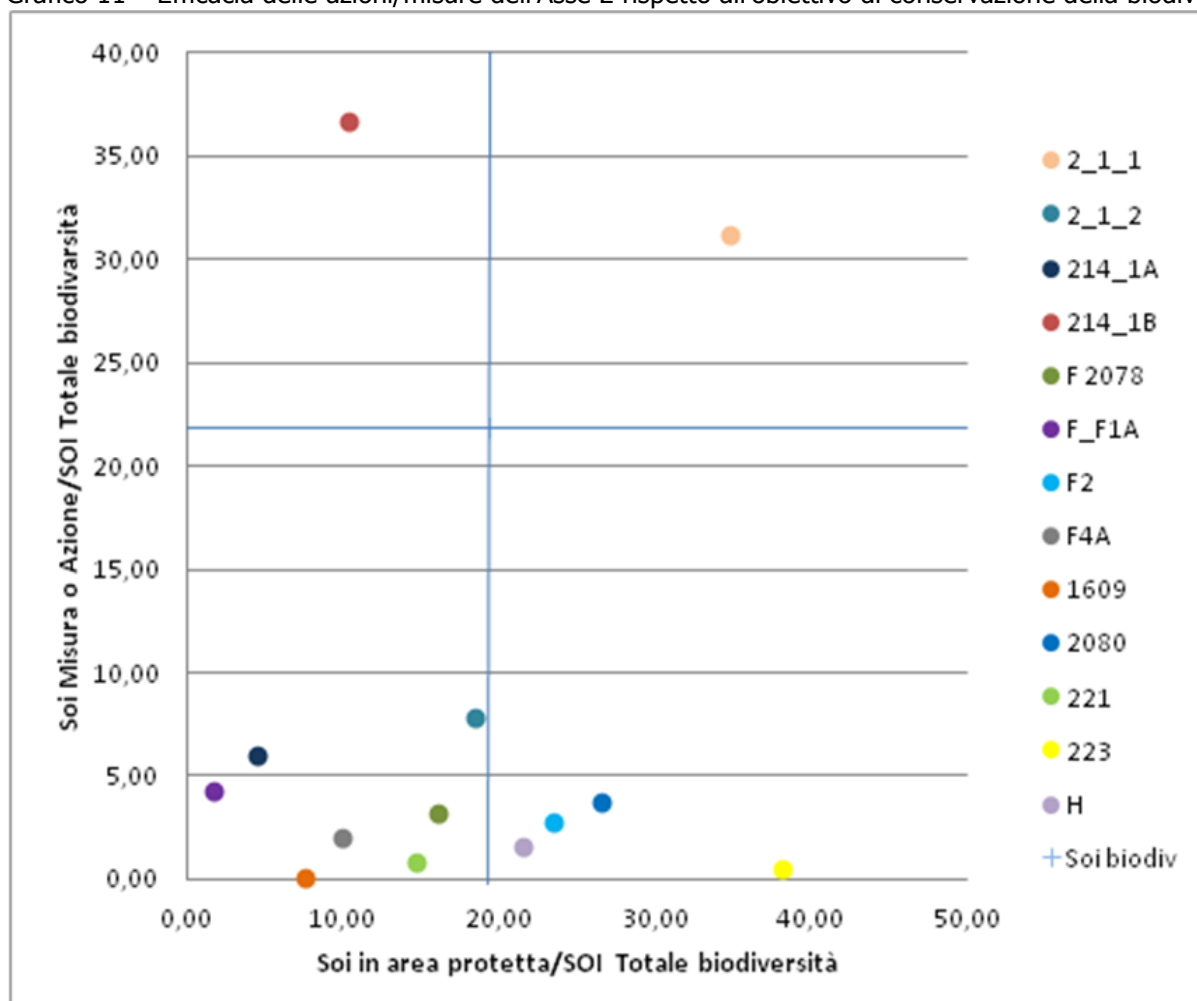
- ✓ La rilevanza "quantitativa" delle misure/azioni relativa all'obiettivo di conservazione della biodiversità espressa in termini percentuali (SOI misura azione/ SOI totale). I valori di tale indicatore sono riportati nell'asse delle ordinate;
- ✓ Il grado di concentrazione delle misure/azioni nell'area prioritaria (indicatore di "qualità" della distribuzione territoriale) espresso in termini di percentuale della loro SOI in tali aree rispetto alla SOI totale "biodiversità". I valori di tale indicatore sono riportati nell'asse delle ascisse.

A ciascuna misura/azione corrisponde un punto nell'area del grafico, la cui posizione rispetto agli assi cartesiani è determinata dai valori assunti dai due indicatori, consentendo quindi una loro valutazione complessiva e comparativa. Per facilitare il confronto l'area del grafico è suddivisa in

quattro quadranti, ottenuti dalla intersezione delle coordinate corrispondenti ai valori medi dei due indicatori:

- ✓ nel quadrante in alto a destra, si collocano i punti (cioè le misure/azioni) in cui si raggiunge un valore relativamente più elevato per entrambi gli indicatori (alto-alto);
- ✓ nel quadrante in basso a sinistra, le misure/azioni aventi valori inferiori alle medie per entrambi gli indicatori (basso-basso);
- ✓ i quadranti in alto a sinistra ed in basso a destra, le misure/azioni con valori, rispettivamente, maggiori della media per l'indicatore in ordinata e minori per l'indicatore in ascissa, e viceversa (alto-basso e basso-alto).

Gráfico 11 – Efficacia delle azioni/misure dell'Asse 2 rispetto all'obiettivo di conservazione della biodiversità



L'esame del grafico consente le seguenti considerazioni:

- ✓ il gruppo di misure/azioni più numeroso (7 su 13) si colloca nel quadrante in basso a sinistra presentando sia una non ottimale distribuzione territoriale (incidenza della SOI in area protetta inferiore al valore medio complessivo) sia una scarsa rilevanza quantitativa (la SOI non supera il 10% della totale e in alcuni casi è di pochi punti percentuali); pertanto queste misure/azioni forniscono un contributo relativamente ancora molto modesto all'obiettivo della conservazione della biodiversità, che potrebbe aumentare migliorandone il livello di partecipazione e/o la distribuzione territoriale;
- ✓ un secondo gruppo di misure/azioni meno numeroso (4 su 13) si colloca nel quadrante in basso a destra presentando una modesta rilevanza quantitativa (analoga a quella del precedente quadrante)

ma una buona distribuzione territoriale, in quanto la loro quota di SOI localizzata in area prioritaria (aree protette) è sempre superiore al valore medio complessivo; si osserva che in questo gruppo sono comprese principalmente azioni o misure "in trascinamento" dal precedente periodo di programmazione, oltre alla Misura 223;

- ✓ l'azione 214.1B (agricoltura biologica) – che già il PSR ha indicato come fortemente correlata all'obiettivo della biodiversità - è l'unica che si colloca nel quadrante in alto a sinistra, avendo raggiunto buoni risultati in termini quantitativi (interessa quasi il 37% della SOI totale) ma una non ottimale distribuzione territoriale, non verificandosi un effetto di concentrazione della SOI in aree protette; è quindi su quest'ultimo aspetto che dovrebbero essere finalizzati i possibili miglioramenti;
- ✓ infine, la Misura 211 (indennità compensativa per le aree montane) raggiunge i valori più elevati, cioè superiori alle rispettive medie, in entrambi gli indicatori; essa di fatto contribuisce in modo significativo all'impatto complessivo dell'Asse 2 sia in termini quantitativi (interessa circa il 32% della SOI totale) sia per qualità della distribuzione territoriale (si localizza per circa il 35% in aree protette).

Da tale riepilogo possono essere ricavate alcune, seppur parziali, indicazioni in merito alle esigenze ed opportunità di miglioramento di tali misure/azioni a partire dal loro attuale livello di efficacia complessiva e rispetto alla teorica situazione ottimale da raggiungere. In particolare mentre per il gruppo di azioni/misure con valori bassi per entrambi gli indicatori è necessario migliorarne sia la diffusione quantitativa, sia la qualità in termini di distribuzione territoriale, per l'azione 214.1B (agricoltura e zootecnia biologica) a fronte dei buoni risultati raggiunti sul primo aspetto sarà utile migliorarne il secondo, favorendo cioè una sua maggiore applicazione nelle aree protette; ciò rafforzerebbe la correlazione (rapporto causa-effetto) tra questa azione e l'obiettivo della conservazione della biodiversità, già indicata come prioritaria nel PSR (cfr. Tabella 90). Va infine rilevato che i buoni livelli di efficacia complessiva raggiunti dall'Asse 2 rispetto all'obiettivo della conservazione della biodiversità dipendono in larga parte dai buoni risultati raggiunti dalla Misura 211 in termini di superfici coinvolte e di loro distribuzione territoriale.

➤ **Obiettivo prioritario "tutela della qualità delle acque"**

La SOI ritenuta favorevole per la tutela delle acque è pari a circa 173.000 ettari, il 10 % della Superficie agricola (SA) siciliana. Il giudizio sulla qualità (efficacia) della sua distribuzione territoriale varia a seconda del tipo di area prioritaria presa in considerazione: mentre nelle Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola non appare manifestarsi un effetto di concentrazione degli interventi, all'opposto, nelle Aree sensibili del PRTA la concentrazione territoriale risulta leggermente superiore al dato regionale, evidenziandosi tuttavia nel complesso un effetto di tutela distribuito in modo uniforme sull'intero territorio.

Si evidenzia anche la maggior presenza di SOI nelle aree di pianura, dove si concentrano i sistemi di produzione più intensivi e dove quindi maggiori sono le "pressioni" delle attività agricole sulla risorsa idrica.

La disaggregazione dei dati per misura/azioni, come illustrato nel seguente quadro (Tabella 5.2), evidenzia una concentrazione delle superfici oggetto di impegno con l'azione 214.1A (metodi di gestione dell'azienda agricola ecosostenibili) nelle Zone vulnerabili ai nitrati e nelle aree a rischio da fitofarmaci, meno in quelle sensibili definite dal PRTA. Ciò massimizza l'efficacia di tale Azione agro ambientale i cui vantaggi ambientali sono già dal PSR (cfr. tabella 90 della versione 5 vigente) prioritariamente correlati all'obiettivo della tutela delle risorse idriche. Le superfici agricole dell'azione 214.1B – prioritariamente correlata all'obiettivo della biodiversità - come anche gli interventi di imboscamento, non presentano invece una distribuzione preferenziale in tutte e tre le aree prioritarie.

Tab. 5.2 - Qualità della distribuzione territoriale delle SOI totale e per misura/azione, rispetto all'obiettivo prioritario "tutela della risorsa idrica"

Tutela della qualità delle acque	Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola	Aree a rischio d'inquinamento da fitofarmaci	Aree sensibili da PRTA
Asse 2	☹	☹	☺
214/1A	☺	☺	☹
214/1B	☹	☹	☹
F 2078	☹	☹	☹
F/F1A	☹	☺	☺
F2	☹	☹	☹
F/4A	☹	☹	☹
Reg. 1609	☹	☹	☹
Reg. 2080	☹	☹	☹
221	☹	☹	☹
223	☹	☹	☹
H	☹	☹	☹

☺ Concentrazione territoriale alta

☹ Concentrazione territoriale media

☹ Concentrazione territoriale bassa

(*) le caselle colorate indicano le combinazioni tra misura/azione e area prioritaria già individuata nel PSR.

In modo simile a quanto già visto per il precedente obiettivo prioritario, nei seguenti [Grafici 12, 13 e 14](#) si propone una rappresentazione e comparazione del livello di efficacia complessiva delle singole misure/azioni rispetto all'obiettivo della tutela della risorsa idrica, sulla base sia della loro rilevanza "quantitativa" (SOI misura-azione/SOI totale, nell'asse delle ordinate) sia della loro diffusione relativa nelle aree prioritarie, Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola, aree a rischio di inquinamento da fitofarmaci e sensibili da PRTA (SOI misura-azione in area prioritaria/SOI misura-azione totale, nell'asse delle ascisse).

Grafico 12 – Efficacia delle azioni/misure dell'Asse 2 rispetto all'obiettivo di tutela della risorsa idrica nelle zone vulnerabili ai nitrati .

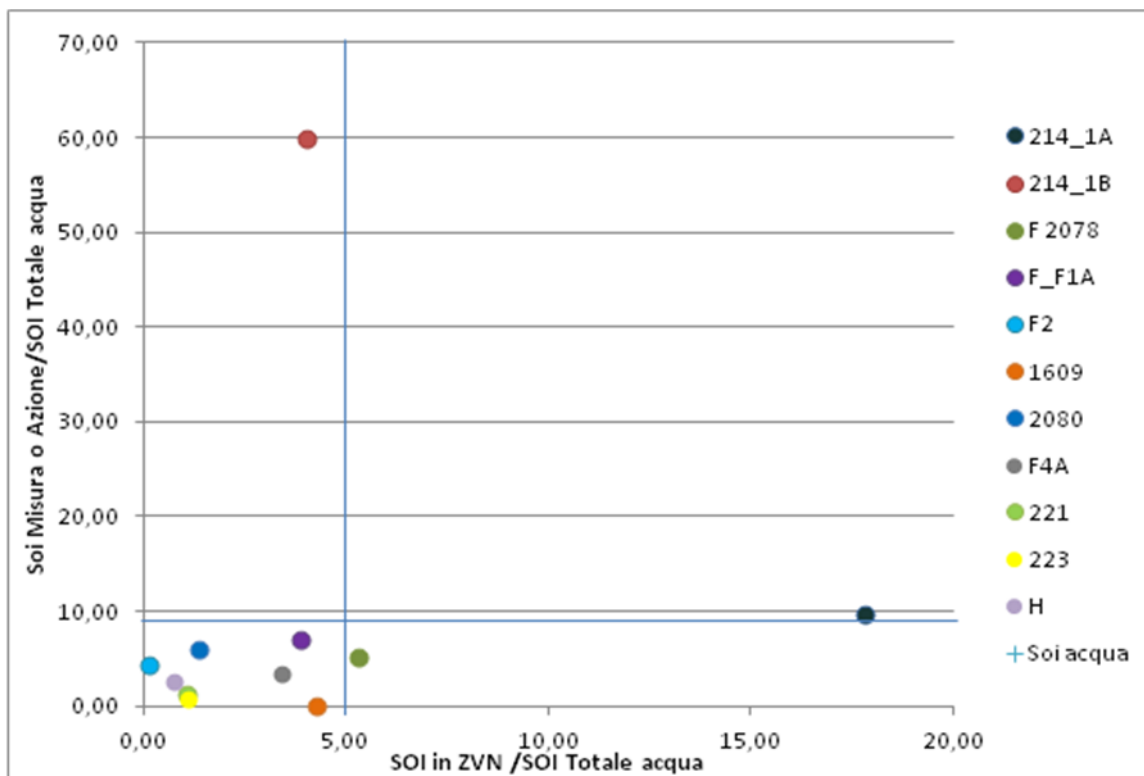


Grafico 13 – Efficacia delle azioni/misure dell'Asse 2 rispetto all'obiettivo di tutela della risorsa idrica nelle aree a rischio d'inquinamento da fitofarmaci.

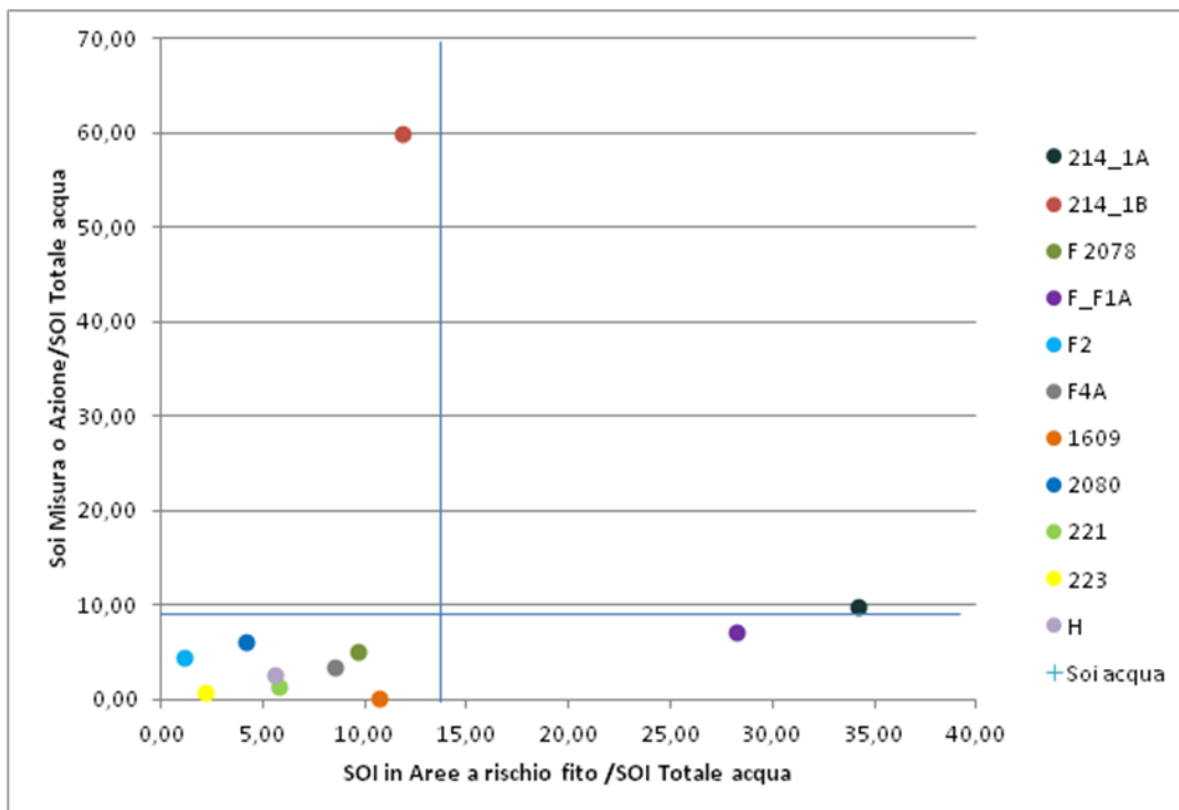
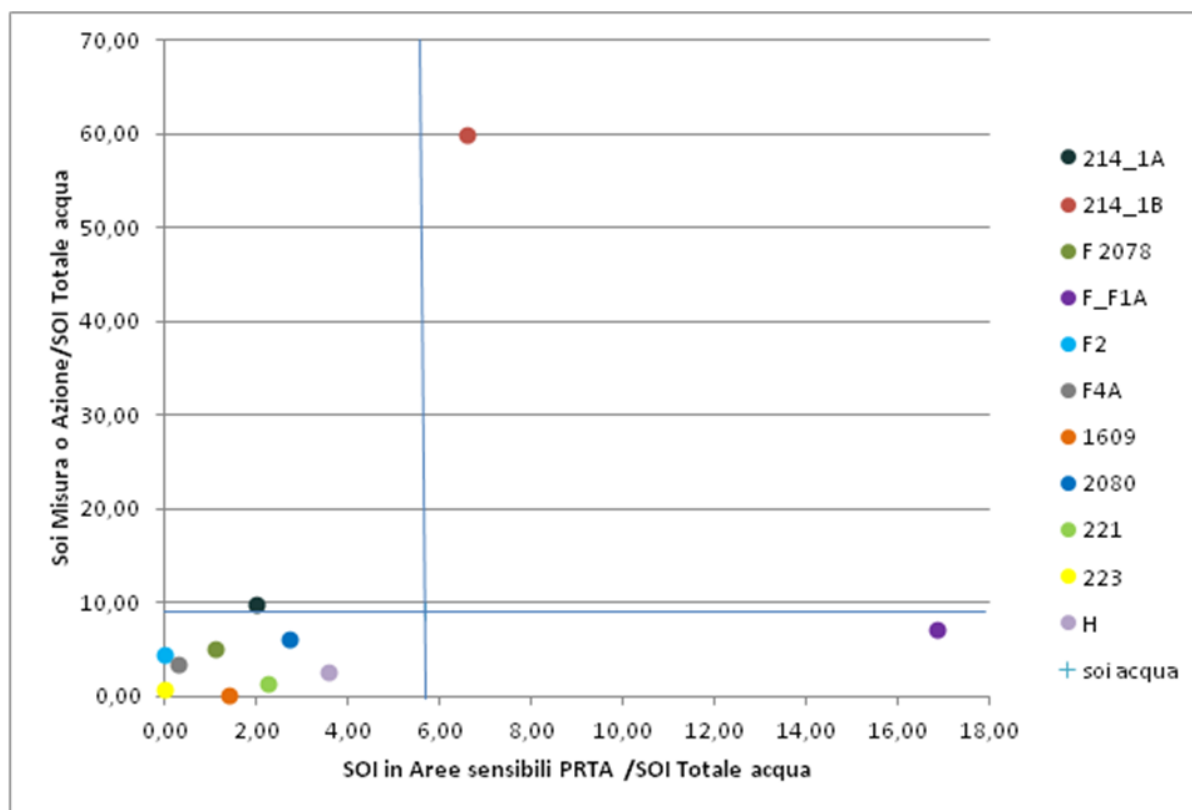


Grafico 14 – Efficacia delle azioni/misure dell'Asse 2 rispetto all'obiettivo di tutela della risorsa idrica nelle aree sensibili del Piano Regionale di tutela delle acque.



La collocazione delle misure/azioni nei quadranti del grafico ne consente una, seppur approssimativa, classificazione in termini di efficacia complessiva:

- ✓ la larga maggioranza delle misure-azioni si colloca nell'area in basso a sinistra presentando sia una non ottimale distribuzione territoriale (incidenza della SOI in ZVN, nelle aree a rischio d'inquinamento da fitofarmaci e nelle aree sensibili da Piano Regionale di Tutela delle Acque) inferiore al valore medio complessivo) sia una scarsa rilevanza quantitativa (la SOI non supera il 10% della totale e in alcuni casi è di pochi punti percentuali); pertanto queste misure/azioni forniscono un contributo relativamente modesto all'obiettivo in oggetto (la tutela delle risorse idriche) che potrebbe aumentare migliorandone il livello di partecipazione e/o la distribuzione territoriale;
- ✓ le due azioni che più condizionano il risultato complessivo e i valori medi dei due indicatori sono la 214.1A (metodi di gestione ecosostenibili) e la 214.1B (agricoltura e zootecnia biologica) le quali presentano "comportamenti" diversi; l'azione 214.1A interessa una quota limitata di SOI totale ma presenta un elevato livello di concentrazione in ZVN e nelle aree a rischio d'inquinamento da fitofarmaci (circa il 18% della SOI è in ZVN, a fronte di un valore medio complessivo del 5%, e circa il 34% in aree a rischio d'inquinamento da fitofarmaci rispetto ad un valore regionale del 14%); l'azione 214.1B si colloca per le ZVN e le aree a rischio d'inquinamento da fitofarmaci nel quadrante in alto a sinistra, avendo raggiunto buoni risultati in termini quantitativi (interessa quasi il 60% della SOI totale) ma una non ottimale distribuzione territoriale, non verificandosi cioè un particolare effetto di concentrazione della SOI in queste aree; considerando le aree sensibili del PRTA l'azione 214.1B si colloca invece nel quadrante in alto a destra, in quanto sue importanti quote di SOI si localizzano in tali aree prioritarie. Appare utile segnalare che questa eterogenea distribuzione territoriale delle due principali azioni agroambientali è coerente con le correlazioni indicate come prioritarie nel PSR (cfr.già citata tabella 90) tra azioni, vantaggi ambientali e obiettivi specifici: la tutela delle risorse idriche per l'azione 214.1A e la conservazione della biodiversità per l'azione 214.1B

➤ **Obiettivo prioritario "Tutela del suolo"**

La SOI che concorre all'obiettivo di tutela del suolo è di circa 285.000 ettari, corrispondenti al 16,2% della superficie agricola regionale. Tale indice (SOI/SA) risulta lievemente più basso nelle aree a rischio d'erosione (15,1%) e "critiche" rispetto al rischio di desertificazione (15,1%) mostrando quindi una minore concentrazione degli interventi in tali aree; valori percentuali superiori al valore regionale (quasi il 18%) si ottengono invece nelle aree classificate "fragili" nei confronti dello stesso rischio di desertificazione, in cui cioè una gestione agricola sostenibile può evitare che la desertificazione possa innescarsi. E' comunque da notare come rispetto al problema della desertificazione i valori più alti di SOI e i più alti indici SOI/SA si hanno nelle zone collinari e soprattutto montane, cioè laddove le attività agricole e forestali a scopo antierosivo massimizzano i loro effetti.

Come sintetizzato nella seguente Tabella 5.3 le diverse misure/azioni presentano una diversificata capacità relativa di intervento nelle suddette aree anche quando queste sono indicate come prioritarie dal Programma, come avviene per le misure 221 e 223. Entrambe hanno nelle aree a rischio di erosione quote di SOI superiori al valore medio complessivo di Asse e lo stesso risultato si ottiene nelle aree critiche per la desertificazione, da parte delle misure di sostegno agli imboschimenti dei terreni agricoli (Misura 221 e Misura H)

Tab. 5.3 - Qualità della distribuzione territoriale delle SOI totale e per misura/azione, rispetto all'obiettivo prioritario "tutela del suolo"

Tutela del suolo	Aree a rischio d'erosione severo e molto severo	Aree "critiche" per il rischio di desertificazione	Aree "fragili" per il rischio di desertificazione
Asse 2	☹	☹	😊
211	☹	☹	😊
212	☹	☹	☹
214/1A	☹	😊	☹
214/1B	☹	😊	☹
F 2078	☹	😊	☹
F/F1A	☹	😊	☹
F2	😊	☹	😊
F/4A	☹	😊	☹
Reg. 1609	☹	☹	😊
Reg. 2080	😊	☹	😊
221	😊	😊	☹
223	😊	☹	😊
H	😊	😊	☹

😊 Concentrazione territoriale alta

☹ Concentrazione territoriale media

☹ Concentrazione territoriale bassa

(*) le caselle colorate indicano le combinazioni tra misura/azione e area prioritaria già individuata nel PSR.

Nei seguenti Grafici 15,16,17 si propone, anche per questo obiettivo, una rappresentazione e comparazione del livello di efficacia complessiva delle singole misure/azioni sulla base sia della loro rilevanza "quantitativa" (SOI misura-azione/SOI totale, nell'asse delle ordinate) sia della loro diffusione relativa nelle aree prioritarie a maggior rischio di erosione, aree critiche e fragili rispetto al rischio di desertificazione (SOI misura-azione in aree prioritarie/SOI misura-azione totale, nell'asse delle ascisse).

Grafico 15– Efficacia delle azioni/misure dell'Asse 2 rispetto all'obiettivo della tutela del suolo, nelle aree a rischio d'erosione

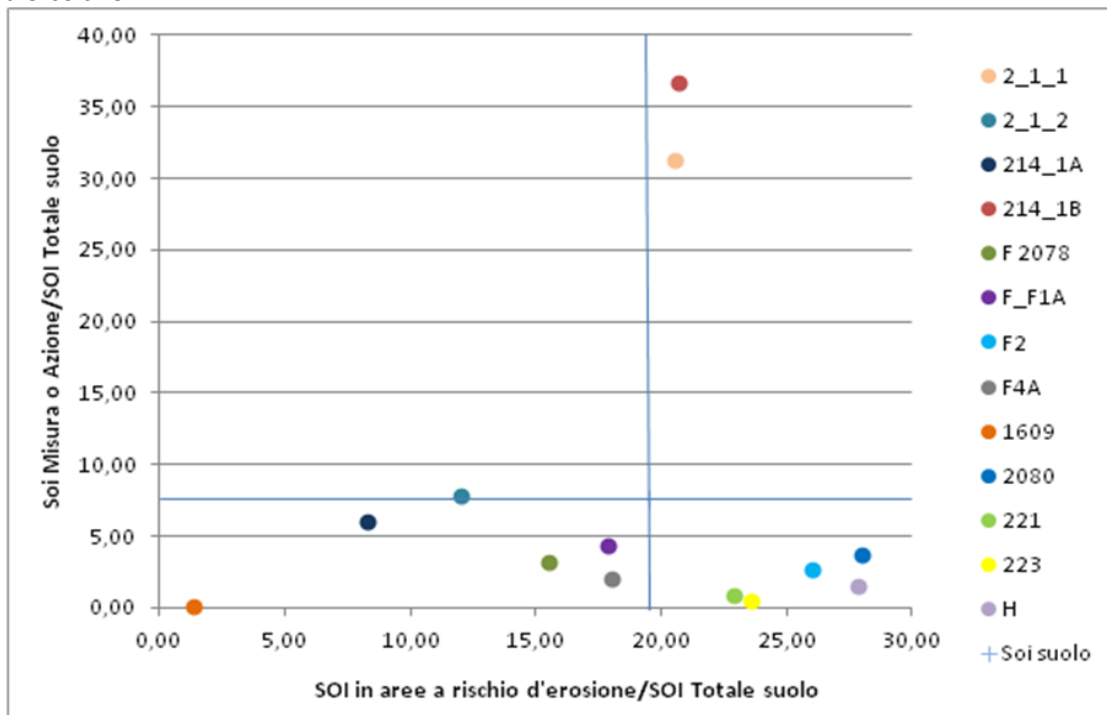


Grafico 16– Efficacia delle azioni/misure dell'Asse 2 rispetto all'obiettivo della tutela del suolo, nelle aree vulnerabili al rischio di desertificazione

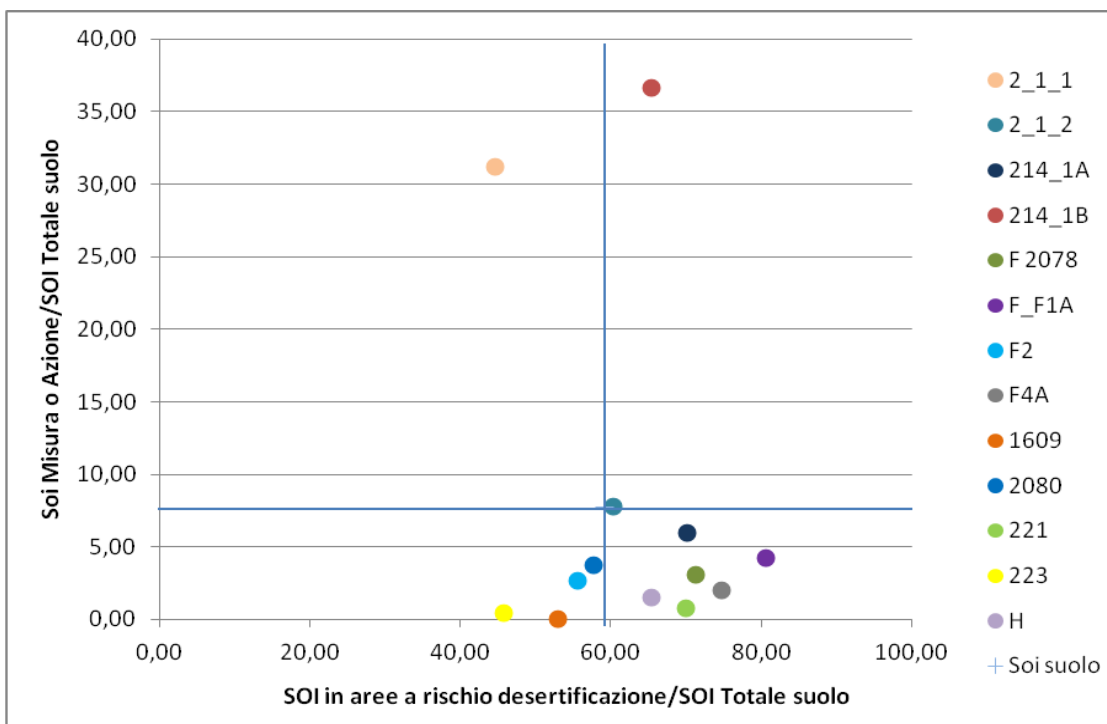
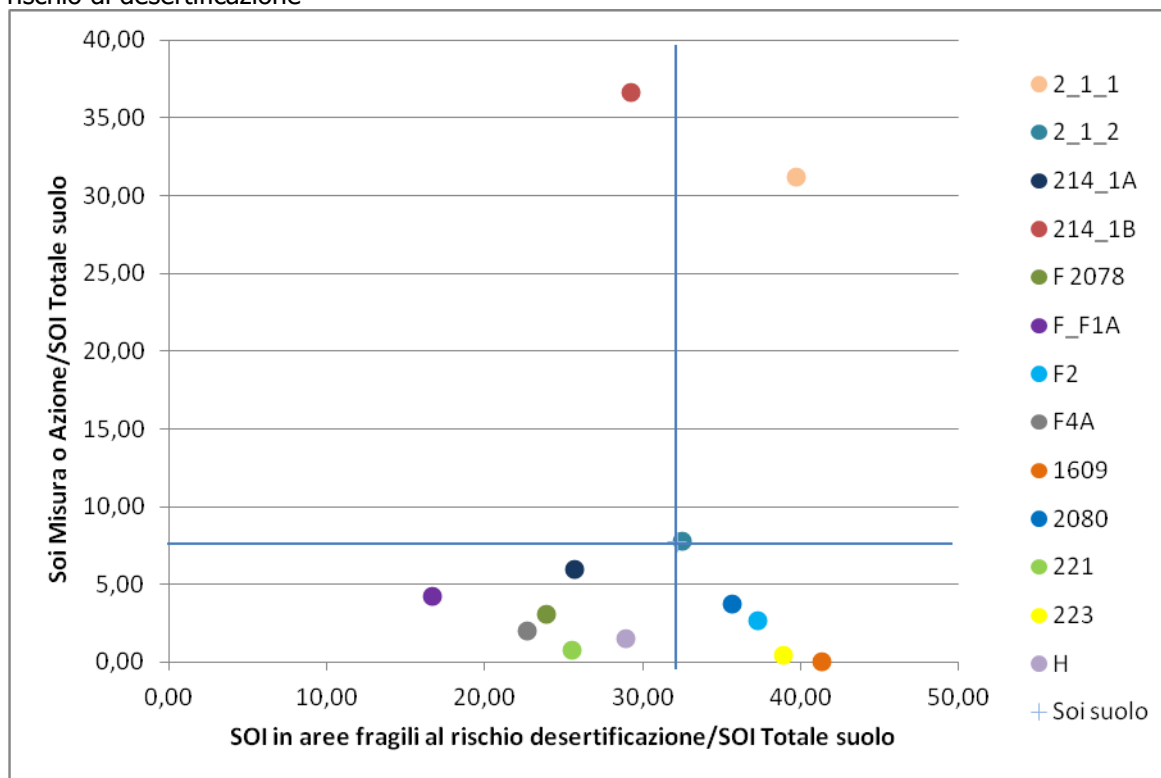


Grafico 17– Efficacia delle azioni/misure dell’Asse 2 rispetto all’obiettivo della tutela del suolo, nelle aree fragili al rischio di desertificazione



La collocazione delle misure/azioni nei quadranti del grafico ne consente una classificazione in termini di efficacia complessiva:

- ✓ circa la metà delle misure-azioni si colloca nell’area in basso a sinistra presentando sia una non ottimale distribuzione territoriale (incidenza della SOI in aree prioritarie inferiore al valore medio complessivo) sia una scarsa rilevanza quantitativa; pertanto queste misure/azioni forniscono un contributo relativamente modesto all’obiettivo in oggetto (la tutela del suolo) che potrebbe aumentare migliorandone il livello di partecipazione e/o la distribuzione territoriale;
- ✓ Alcune misure/azioni, in particolare quelle di imboscamento, seppur in modo disomogeneo nelle varie aree e con una modesta rilevanza quantitativa, presentano una buona distribuzione territoriale, cioè una relativamente elevata quota di SOI ricadente nelle aree prioritarie; ciò risulta coerente con i criteri di priorità territoriali definiti nel PSR per le misure 221 e 223;
- ✓ La Misura 211 e l'azione agroambientale 214.1B oltre ad interessare quote rilevanti di SOI totale si localizzano entrambe nelle aree a maggior rischio di erosione con valori percentuali di SOI lievemente superiori a quello medio generale: per la 214.1B tale effetto di concentrazione si ha invece nelle aree critiche al rischio di desertificazione mentre per la misura 2.1.1 nelle aree fragili rispetto allo stesso rischio.
- ✓ Infine, nelle due aree indagate rispetto al rischio di desertificazione la misura 212 evidenzia valori prossimi ai dati medi sia in riferimento ai quantitativi di SOI che alla localizzazione in area prioritaria.

In conclusione, l'analisi svolta evidenzia un potenziale impatto delle misure/azioni dell'Asse 2 studiate-valutato in termini di estensione e distribuzione territoriale delle SOI - favorevole principalmente rispetto agli obiettivi della conservazione della biodiversità (in particolare nelle aree protette e montane) e, secondariamente, della tutela del suolo; minore invece la capacità di intervento rispetto all'obiettivo della tutela delle risorse idriche, in particolare nelle zone più vulnerabili e sensibili e in generale nelle aree di pianura. Tali risultati complessivi sono influenzati principalmente dalla distribuzione territoriale della Misura 211 e dell'azione agroambientale 214.1B che da sole interessano oltre il 60% della superficie di intervento del gruppo di misure analizzato. Esse contribuiscono



soprattutto al mantenimento di sistemi agricoli sostenibili, prevenendone l'abbandono, e quindi la perdita delle loro positive esternalità ambientali e paesaggistiche coerenti con gli obiettivi prioritari del Programma.

L'ulteriore miglioramento dell'azione programmatica dovrebbe essere indirizzato ad ampliare la concentrazione d'intervento (in termini di superfici agricole coinvolte) anche delle altre misure/azioni programmate, in particolare nelle aree dove relativamente maggiori sono le "pressioni" delle attività agricole sulle risorse naturali, acqua e suolo in primo luogo o in generale dove le criticità ambientali risultano più condizionate dal grado di sostenibilità delle attività agricole stesse.

In tale ottica, dovrebbe essere ulteriormente rafforzata la concentrazione di intervento nelle aree individuate nel Programma come prioritarie rispetto all'obiettivo della tutela delle risorse idriche, come già riscontrabile nella prevalente localizzazione dell'azione 214.1A in ZVN.

Sarebbe inoltre da esaminare l'opportunità e fattibilità di rafforzare i criteri di priorità territoriale coerenti con l'obiettivo di tutela del suolo e del territorio, valorizzando a tal fine i nuovi strumenti di conoscenza e valutazione più recentemente predisposti dalla Regione, quali la Carta del rischio di erosione e la Carta della vulnerabilità al rischio di desertificazione, in grado di rappresentare adeguatamente la situazione attuale del territorio siciliano rispetto a tali tematiche.

I risultati del presente approfondimento tematico, sviluppato con riferimento allo stato di attuazione del Programma al dicembre 2011, potranno essere in futuro aggiornati alla luce dell'evoluzione delle superfici agricole e forestali coinvolte e delle nuove tipologie di intervento in seguito attivate. Tra queste ultime si segnalano in particolare le nuove azioni agroambientali 214.1F (Conversione dei seminativi in pascoli permanenti) e 214.1G (Contrasto ai fenomeni di dissesto idrogeologico e recupero del paesaggio agricolo tradizionale).

**ALLEGATO: CARTOGRAFIA UTILIZZATA NELLA VALUTAZIONE TEMATICA:**

- Quadro di unione dei fogli di mappa catastali (bordi fogli).
- Parchi nazionali e regionali, Riserve naturali (Aggiornamento 2005).
- Zone Natura 2000 (Aggiornamento 2007).
- DEM a 100 metri utilizzata per individuare le aree di Pianura, collina e montagna.
- Carta dei suoli 1:250.000.
- Carta del rischio di erosione USLE (2011 e con revisioni nel luglio 2012).
- Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari (Carta di prima individuazione in scala 1:250.000)-(Carta consegnataci con la denominazione "Rischio fitofarmaci" e data del file 01-02-2008).
- Carta Regionale delle zone vulnerabili da nitrati (scala 1:250.000) di origine agricola - D.D.G. n. 121 del 24/02/2005 (Regione Siciliana, 2005).
- Carta della sensibilità alla desertificazione in Sicilia scala 1:250.000 – aprile 2011 – Assessorato territorio Ambiente.

GLOSSARIO E ACRONIMI

DTM - Digital Terrain Model - Modello digitale del terreno, file di formato raster contenente per ogni cella l'informazione relativa all'altitudine del territorio in studio.

GIS: *Geographic Information System* - Sistema basato sull'utilizzo di software che permettono di riferire informazioni tabellari ad un territorio ed effettuare su di esso analisi statiche.

Informazioni alfanumeriche - Dati di tipo tabellare contenenti informazioni numeriche (per esempio, numero di ettari di superficie dichiarata) e codice identificativo della porzione di territorio al quale riferirlo (per esempio Foglio di mappa catastale).

Informazioni vettoriali - Il vettore è un file di tipo spaziale contenente al suo interno informazioni tabellari.

Overlay spaziale - operazione effettuata in ambito GIS che permette di sovrapporre due vettori per determinarne le aree di sovrapposizione ed effettuare i relativi calcoli di superficie.

PSN – Piano Strategico Nazionale, per lo sviluppo rurale.

PSR – Programma di Sviluppo Rurale.

Quadro d'unione dei fogli di mappa catastali - Dato vettoriale riferito all'insieme dei bordi esterni che individuano il foglio di mappa catastale.

Raster - Formato di alcune immagini contenute per ogni cella (quadrato in cui è divisa l'immagine) un'informazione qualitativa o quantitativa.

Refresh - Strato vettoriale, basato su foto interpretazione, realizzato da AGEA in ambito SIAN per la ricostruzione dell'uso del suolo.

SA - Superficie Agricola derivata dalle informazioni contenute nello strato vettoriale del progetto Refresh e riferita alla superficie investita da colture agrarie.

SAU (Istat) - Superficie agricola utilizzata, dato riferito ai comuni d'Italia relativo alla superficie investita ed effettivamente utilizzata in coltivazioni propriamente agricole (seminativi, orti familiari, coltivazioni legnose agrarie e castagneti da frutto) inclusi prati permanenti e pascoli.

SIAN – Sistema informativo agricolo nazionale.

SOI - Superficie Oggetto d'Impegno/Intervento nell'ambito di operazioni finanziate dal PSR.

Steering Group – Organismo tecnico istituito nel 2011 dall'AdG avente funzione di orientamento e "pilotaggio" delle attività di valutazione, sulla base delle esigenze del partenariato economico-sociale.

Superficie Territoriale - Ettari di superficie occupati da una specificata area amministrativa o geografica (per es. superficie del comune. o superficie di un parco).

Superficie territorializzata - Superficie derivante da informazioni alfanumeriche (per esempio anche dati Sin) che mediante link effettuato tra codici identificativi della porzione di territorio al quale è riferita (per esempio foglio di mappa catastale) viene collegata ad un dato vettoriale rappresentativo del territorio (per esempio quadro d'unione dei fogli di mappa catastali).

VTT – Valutazione Tematica Trasversale.

Zonal Statistic - Operazione effettuata in ambito Gis che permette di estrapolare informazioni di tipo statistico (moda, media, mediana, standard deviation ecc.) da un raster in riferimento a specifiche aree di territorio.

ZVN - Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola, qui dedotta dalla Carta Regionale delle zone vulnerabili da nitrati (scala 1:250.000) di origine agricola - D.D.G. n. 121 del 24/02/2005 (Regione Siciliana, 2005).



BIBLIOGRAFIA

1. Note esplicative Febbraio 2005 "Carta regionale delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola" Assessorato agricoltura e foreste, Assessorato territorio e ambiente.
2. Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (EUAP) 2010 - Ministero dell'ambiente.
3. Note Metodologiche 2010 "USLE_SOIL_EROSION_RISK_MODEL" "Carta del rischio di erosione del suolo in Sicilia" scala 1:250.000 CRA - ABP - Centro per l'Agrobiologia e la Pedologia di Firenze
4. Note metodologiche 2011 "CARTA DELLA SENSIBILITÀ ALLA DESERTIFICAZIONE IN SICILIA" SCALA 1:250000 (ENVIRONMENTALLY SENSITIVE AREAS TO DESERTIFICATION, ESAs) Autori: F. Calvi- P. Catena - R. Cibella - A. Cirasa - F. Dolce- A. Drago - V. Ferraro - D. Galvano- A. Ganci- F. Gendusa- R. Giordano- A. Granata- F. Guaitoli- A. Lo Bello- M. G. Matranga - M.T. Noto- M. Perricone.
5. Manuale del Quadro Comune di Monitoraggio e Valutazione – sito web Commissione Europea – Direzione Generale Agricoltura.