



Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali

DIPARTIMENTO DELLE POLITICHE EUROPEE E INTERNAZIONALI E DELLO SVILUPPO
RURALE

DIREZIONE GENERALE DELLO SVILUPPO RURALE

Rapporto Ambientale
Programma Sviluppo Rurale Nazionale

Indice

1. Contesto del Rapporto ambientale	4
2. Percorso di applicazione della VAS al PSRN.....	5
2.1 Applicazione delle fasi della VAS	5
2.2 Recepimento delle osservazioni pervenute nel RA	9
3. Contesto.....	17
3.1 Misura investimenti in infrastrutture irrigue.....	17
3.1.1 Stato dell'irrigazione in Italia	17
3.1.2 Giustificazione e scopo della misura	30
3.1.3 Alternative	33
3.1.4 Quadro politico, normativo e programmatico in materia di risorse irrigue	34
3.2 Misura sulla cooperazione per il miglioramento genetico e la biodiversità animale.....	41
3.2.1 La zootecnia in Italia	41
3.2.2 Giustificazione e scopo del programma settoriale.....	52
3.2.3 Alternative alla misura cooperazione.....	53
3.2.4 Quadro politico, normativo e programmatico in materia ambientale	54
4. Impostazione e metodologia	64
4.1 Misura investimenti in infrastrutture irrigue.....	64
4.1.1 Impostazione generale	64
4.1.2 Unità territoriali o cartografiche dell'ambiente	64
4.1.3 Analisi dei fabbisogni	67
4.1.4 Ipotesi, incognite e vincoli.....	68
4.2 Misura sulla cooperazione per il miglioramento genetico e la biodiversità animale.....	69
4.2.1 Impostazione generale	69
4.2.2. Unità territoriali o cartografiche dell'ambiente	69
4.2.3 Ipotesi, incognite e vincoli.....	69
5. Analisi ambientale di riferimento	71
5.1. Misura investimenti in infrastrutture irrigue.....	71
5.1.1 Distretto idrografico del fiume Po	73
5.1.2 Distretto idrografico delle Alpi Orientali.....	80
5.1.3 Distretto idrografico dell'Appennino settentrionale	86
5.1.4 Distretto idrografico dell'Appennino Centrale	93
5.1.5 Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale	98
5.1.6 Distretto idrografico della Sicilia.....	105
5.1.7 Distretto idrografico della Sardegna.....	110
5.2 Misura sulla cooperazione per il miglioramento genetico e la biodiversità animale.....	117

5.2.1 Emissioni in atmosfera	117
5.2.2 Risorse genetiche animali di interesse per l'agricoltura e l'alimentazione.....	121
6. Identificazione e valutazione degli impatti	129
6.1. Misura Infrastrutture irrigue	129
6.1.1 Acqua.....	130
6.1.2 Biodiversità e paesaggio	132
6.1.3 Cambiamenti climatici.....	135
6.1.4 Suolo e assetto idrogeologico	137
6.2 Misura sulla cooperazione per il miglioramento genetico e la biodiversità animale.....	140
7. Valutazione di incidenza	143
7.1 Premessa.....	143
7.2 Valutazione di incidenza del PSRN	144
7.3 Analisi trasmesse dalle Regioni	147
7.4 Analisi preliminare delle interferenze.....	148
7.5 Conclusioni e raccomandazioni.....	150
8. Analisi delle alternative	153
9. Misure di attenuazione o di ottimizzazione	154
10. Indicatori e capacità istituzionali.....	156
10.1 Misura Investimenti in infrastrutture irrigue	156
10.1.1 Capacità istituzionali	156
10.1.2 Indicatori.....	156
10.2 Misura sulla cooperazione per il miglioramento genetico e la biodiversità animale.....	169
11. Conclusioni e raccomandazioni.....	171
11.1. Conclusioni generali	171
11.2 Raccomandazioni per il miglioramento del programma.....	172
12. Allegati tecnici	174
II Dichiarazione.....	174
Bibliografia	183
Sitografia.....	183
Riferimenti normativi.....	184

1. Contesto del Rapporto ambientale

Il Programma di Sviluppo Rurale Nazionale (PSRN) del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali per il periodo 2014-2020 è sottoposto alla procedura di valutazione ambientale strategica, svolta nel rispetto del disposto del D.lgs. 152/06, Titolo II che costituisce il recepimento nell'ordinamento nazionale della direttiva VAS 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del D.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152" e del D.lgs. 29 giugno 2010, n. 128, recante: "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69". L'applicazione "Valutazione Ambientale Strategica" (VAS), ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile assicurando che, ai sensi della stessa direttiva, venga effettuata una valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente.

Sulla base di un Rapporto Ambientale (RA) centrato sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del PSRN in conformità allo schema riportato nell'allegato VI del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., nel presente documento vengono evidenziati:

- i contenuti e gli obiettivi principali del PSRN e il rapporto con altri piani e programmi;
- gli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e la sua probabile evoluzione in assenza del PSRN;
- le caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- i problemi ambientali pertinenti al PSRN, con particolare riguardo alle aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica;
- qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al PSRN, ivi compresi quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica (SIC e ZPS) nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;
- gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o nazionale, pertinenti al PSRN e loro perseguimento nell'elaborazione del PSRN stesso;
- i possibili impatti significativi sull'ambiente;
- le misure di prevenzione, mitigazione e compensazione degli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PSRN;
- la sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e metodologia di valutazione;
- la descrizione delle misure previste per il monitoraggio e il controllo degli impatti ambientali significativi.

Il Programma di Sviluppo Rurale Nazionale (PSRN) del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, oggetto della Valutazione Ambientale Strategica, trae origine dal Regolamento per lo sviluppo rurale (UE) n.1305/2013 che prevede la possibilità per uno Stato membro di definire dei programmi regionali e delle misure a carattere nazionale (art. 6).

Nel caso dell'Italia, il Ministero delle Politiche agricole alimentari e forestali, d'intesa con la Conferenza Stato Regioni – delibera del 16 gennaio 2014 - ha evidenziato l'esigenza di predisporre un Programma di Sviluppo Rurale Nazionale (PSRN) per attuare alcune misure di livello nazionale in tema di:

1. investimenti irrigui
2. strumenti di gestione del rischio

3. miglioramento genetico del patrimonio zootecnico e biodiversità animale

Le tre misure individuate sono coerenti con l'analisi dei fabbisogni effettuata. In particolare è emersa la necessità di intervenire a livello nazionale su tre temi che contribuiscono in maniera determinante allo sviluppo del settore agricolo, garantendo coerenza ed omogeneità dell'applicazione delle misure. È risultato evidente, infatti, che solo un'azione coordinata a livello centrale possa garantire il raggiungimento delle finalità preposte, in sinergia con le azioni che saranno poste in essere nei Programmi di sviluppo rurale (PSR), elaborati a livello regionale.

In maniera particolare, con interventi nazionali si ritiene di poter governare al meglio le interazioni con la matrice ambientale, in maniera specifica per le misure "investimenti irrigui" e "miglioramento genetico del patrimonio zootecnico e biodiversità animale" potendo assicurare il controllo omogeneo delle modalità di intervento su tutto il territorio.

2. Percorso di applicazione della VAS al PSRN

2.1 Applicazione delle fasi della VAS

L'applicazione della Direttiva 2001/42/CE *sulla valutazione ambientale di piani e programmi*, comunemente conosciuta come "Valutazione Ambientale Strategica" (VAS), ha l'obiettivo di *garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile assicurando che, ai sensi della stessa direttiva, venga effettuata una valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente*.

Tale Direttiva è stata recepita nell'ordinamento giuridico nazionale alla Parte II del D.lgs. 152/2006 (T.U. ambientale), come modificata dal D.lgs. 4/2008 e dal D.lgs. 128/2010.

L'approccio innovativo introdotto dalla direttiva sulla VAS è individuabile in diversi aspetti. Da un lato la valutazione ambientale è effettuata su un Piano/Programma in una fase in cui le possibilità di apportare cambiamenti sensibili sono ancora concrete e fattibili e non limitate, come spesso avviene quando la valutazione è effettuata su un progetto per il quale decisioni come l'ubicazione o la scelta di alternative sono ormai poco modificabili. Dall'altro lato è attribuito un ruolo fondamentale alla *consultazione*, effettuata in più fasi sia con le autorità ambientali competenti (*soggetti competenti in materia ambientale*, SCA, come definiti dalla recente normativa nazionale) per il Piano/Programma in esame, sia con il pubblico interessato. I pareri e le opinioni espressi nell'ambito della consultazione favoriscono la condivisione degli obiettivi e delle scelte, migliorano sia da un punto di vista ambientale che sociale ed economico il Piano/Programma rendendo il processo di costruzione del Piano/Programma trasparente ed informato.

Con riferimento al D.lgs. 152/06 (che recepisce a livello nazionale la direttiva quadro acque 2000/60), nel seguito si intenderà per:

- valutazione ambientale di piani e programmi: il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al titolo II della seconda parte del decreto, lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del piano o del programma, del rapporto e degli esiti delle consultazioni, l'espressione di un parere motivato, l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio;

- **impatto ambientale:** l'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta ed indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente, inteso come sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici, in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o programmi o di progetti nelle diverse fasi della loro realizzazione, gestione e dismissione, nonché di eventuali malfunzionamenti;
- **rapporto ambientale:** il documento del piano o del programma redatto in conformità alle previsioni di cui all' articolo 13;
- **verifica di assoggettabilità:** la verifica attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se piani, programmi o progetti possono avere un impatto significativo sull'ambiente e devono essere sottoposti alla fase di valutazione secondo le disposizioni del decreto;
- **autorità competente:** la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del parere motivato, nel caso di valutazione di piani e programmi, e l'adozione dei provvedimenti conclusivi in materia di VIA, nel caso di progetti;
- **autorità procedente:** la pubblica amministrazione che elabora il piano, programma soggetto alle disposizioni del decreto, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispose il piano, programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano, programma;
- **proponente:** il soggetto pubblico o privato che elabora il piano, programma o progetto, soggetto alle disposizioni del decreto;
- **oggetti competenti in materia ambientale (SCA):** le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani, programmi o progetti;
- **consultazione:** l'insieme delle forme di informazione e partecipazione, anche diretta, delle amministrazioni, del pubblico e del pubblico interessato nella raccolta dei dati e nella valutazione dei piani, programmi o progetti;
- **pubblico:** una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone;
- **pubblico interessato:** il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; ai fini della presente definizione le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative, sono considerate come aventi interesse.

Ai sensi del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., la VAS si applica a tutti i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale. Le fasi della procedura di VAS possono così riassumersi:

- a) svolgimento di una verifica di assoggettabilità (eventuale);
- b) elaborazione del Rapporto Ambientale;
- c) svolgimento di consultazioni;
- d) valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni;
- e) decisione;
- f) informazione sulla decisione;
- g) monitoraggio.

Ai fini dell'elaborazione del Rapporto Ambientale è previsto che, sulla base di un Rapporto Preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano, il proponente e/o l'autorità procedente avviino le consultazioni sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione del piano, con l'autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale.

A seguito dell'avviamento della procedura di VAS per il Programma Nazionale di Sviluppo Rurale, il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (MiPAAF), in qualità di Autorità Procedente, ha avviato la fase di consultazione preliminare di cui all'art. 13 comma 1 del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. con i soggetti competenti in materia ambientale, così come definiti di concerto con l'Autorità Competente (cfr. II Dichiarazione), al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale.

In relazione alle richieste della normativa, agli obiettivi e ai contenuti del programma e alla tipologia delle misure, è stato approntato il Rapporto Preliminare di VAS (di seguito RP), sottoposto a consultazione pubblica, conclusasi il 12 luglio scorso 2014. Nel RP è riportato:

- la sintesi del Programma, con analisi di contesto, obiettivi e descrizione delle singole misure;
- il percorso di applicazione della VAS e gli ambiti di applicazione per il Rapporto Ambientale, con le motivazioni e gli effetti attesi;
- i rapporti con altri pertinenti piani e programmi;
- la descrizione dei possibili impatti ambientali, degli indicatori per la valutazione e il monitoraggio;
- l'impostazione scelta delle alternative al programma nazionale;
- la sintesi del percorso progettuale seguito e il cronoprogramma.

In base ai contenuti del RP e alla visione delle osservazioni pervenute, si è ritenuto che i potenziali impatti ambientali andassero approfonditi unicamente per la misura degli investimenti irrigui e per la misura del miglioramento genetico del patrimonio zootecnico e biodiversità animale. Con riferimento, invece, alla misura sulla gestione del rischio, considerato che questa produce investimenti di carattere immateriale, agevolando la fornitura di servizi assicurativi e finanziari alle aziende, ancorché finalizzati tra l'altro alla copertura dei rischi da avversità atmosferiche, non si è ritenuto possa avere effetti significativi dal punto di vista ambientale e pertanto non sarà oggetto di valutazione. Il Rapporto ambientale, quindi, approfondisce gli aspetti ambientali delle sole due misure investimenti irrigui e miglioramento genetico del patrimonio zootecnico e biodiversità animale.

Hanno prodotto osservazioni sul RP i seguenti soggetti:

- Soprintendenza per i Beni Archeologici per l'Abruzzo – Chieti, lettera numero di protocollo 0005059 del giorno 11/07/2014;
- ARPA Calabria, lettera numero di protocollo 27751 del giorno 07/07/2014;
- ARPA Lombardia, lettera numero di protocollo 88435 del giorno 03/07/2014;
- ARPA Friuli V.G., lettera numero di protocollo 0022482 del giorno 09/07/2014;
- Autorità di bacino del Fiume Po, lettera numero di protocollo 5026 del giorno 14/07/2014;
- Autorità di distretto delle Alpi Orientali, lettera numero di protocollo 1426 e 2084 del giorno 11/07/2014;

- Regione Liguria Dipartimento Ambiente, lettera numero di protocollo 138670 del giorno 10/07/2014;
- Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici, Storici, Artistici ed Etnoantropologici per le province di Firenze, Pistoia e Prato, lettera numero di protocollo 12945 del giorno 01/07/2014;
- Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Bari, Barletta-Andria-Trani e Foggia, lettera numero di protocollo 9210 del giorno 01/07/2014;
- Ente Parco Nazionale Appennino Lucano, Val d'Agri, Lagonegrese, lettera numero di protocollo 0003441/U del giorno 10/07/2014;
- Ente Parco Nazionale dell'Aspromonte, lettera numero di protocollo 2645 del giorno 01/07/2014;
- ARPA Sardegna, lettera numero di protocollo 19620 del giorno 11/07/2014;
- ARPA Toscana, lettera numero di protocollo 0047189 del giorno 11/07/2014.

Le osservazioni pervenute in fase di consultazione pubblica del Rapporto Preliminare sono state recepite nel Rapporto Ambientale nei paragrafi di competenza laddove pertinenti. In particolare:

- è stata analizzata la coerenza del programma con i Piani/Programmi pertinenti tra cui il Piano di azione agricoltura *“Indirizzi strategici per la definizione e attuazione del programma di misure relative al settore agricolo nel secondo ciclo dei Piani di gestione”*;
- oltre agli indicatori di stato e di pressione già individuati nel Rapporto Preliminare (e coerenti con gli indicatori contenuti nel Rapporto Ambientale dei Piani di gestione dei Distretti idrografici e direttamente connessi agli obiettivi del Programma), sono stati inseriti anche indicatori di risposta relativi all'attuazione del Programma. Per tutti gli indicatori considerati è stata identificata la fonte e la data di aggiornamento;
- con riferimento agli investimenti irrigui sono state evidenziate, oltre agli obiettivi di tutela quantitativa, anche le potenziali implicazioni positive sulla tutela qualitativa delle risorse idriche derivanti dall'attuazione del Programma, soprattutto in merito all'utilizzo a scopo irriguo delle acque reflue depurate in quanto, essendo fonte di azoto, fosforo e potassio, riducono la necessità di distribuzione di prodotti chimici alle colture, pur avendo il Programma la specifica finalità di migliorare l'efficienza nell'uso della risorsa idrica (quantitativa) attraverso l'infrastrutturazione senza incidere sulle tipologie di colture praticate;
- nell'analisi dei potenziali impatti degli interventi sull'ambiente sono stati presi in considerazione anche aspetti puntuali evidenziati dagli SCA in fase di consultazione del Rapporto Preliminare (es. impatti ambientali degli impianti di mini idroelettrico sull'ecosistema acquatico, dalla conversione dei canali irrigui a pelo libero in reti tubate, ecc.);
- l'analisi degli impatti ha tenuto conto delle caratteristiche di multifunzionalità dei canali irrigui esistenti, raccomandando di non alterarne tale funzione attraverso gli interventi programmati;
- è stata evidenziata nelle Raccomandazioni la necessità, nel caso di interventi interessanti territori soggetti a vincoli (idrogeologici, ambientali, paesaggistici, culturali), di tenere conto delle prescrizioni realizzative previste dagli strumenti di pianificazione vigenti e di garantire la compatibilità delle infrastrutture con eventuali vincoli presenti sul territorio anche attraverso l'espletamento delle prescritte procedure ambientali laddove necessarie (VIA, Valutazione di

incidenza, autorizzazione paesaggistica, ecc) e la consultazione degli enti preposti all'imposizione del relativo vincolo ambientale;

- è stata evidenziata nelle Raccomandazioni la necessità, nel caso di interventi interessanti territori soggetti a vincoli (idrogeologici, ambientali, paesaggistici, culturali), di tenere conto delle prescrizioni realizzative previste dagli strumenti di pianificazione vigenti e di garantire la compatibilità delle infrastrutture con eventuali vincoli presenti sul territorio anche attraverso l'espletamento delle prescritte procedure ambientali laddove necessarie (VIA, Valutazione di incidenza, autorizzazione paesaggistica, ecc.) e la consultazione degli enti preposti all'imposizione del relativo vincolo ambientale;
- nell'analisi degli impatti ambientali delle misure sul "miglioramento genetico del patrimonio zootecnico e biodiversità animale" sono stati presi in considerazione i comparti ambientali suolo e acqua, nonché il paesaggio. La riduzione delle emissioni climalteranti viene contabilizzata utilizzando l'indicatore relativo alle emissioni enteriche.

Per tutto quanto non precedentemente specificato, si evidenzia che:

- nell'analisi degli impatti, stante la natura infrastrutturale degli interventi e la specifica finalità di tutela delle risorse idriche che il Programma si prefigge (investimenti irrigui), non sono stati approfonditi gli impatti sulle componenti popolazione, aria e salute umana, in quanto non direttamente interessati dagli interventi previsti;
- il Programma non prevede interventi di riordino colturale finalizzati alla promozione di colture meno idroesigenti, azione già prevista nell'ambito dei Programmi regionali di sviluppo rurale;
- il Programma non interviene nell'ambito delle infrastrutture a scopo idropotabile.

Si evidenzia che il Programma prevede il finanziamento di interventi per i quali è stato già concluso il livello di progettazione esecutiva e del relativo iter di approvazione. Pertanto, si prevede che eventuali interferenze degli interventi proposti per il sostegno con altri interventi di tipo infrastrutturale previsti da altri Programmi nazionali (es. Programma infrastrutture strategiche) siano state già risolte in tale fase.

Il parere del CTVIA per la fase di *scoping* è del 18/07/2014.

La Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (di seguito MATTM) ha inviato osservazioni in data posteriore (prot. 24198 del 22/07/14), molte delle quali già recepite nei contenuti, ma in particolare sulla Valutazione di incidenza ha chiesto uno specifico approfondimento che si è ritenuto di dover recepire, inserendo nel RA uno specifico capitolo (cfr. cap. 7).

2.2 Recepimento delle osservazioni pervenute nel RA

Dopo una prima pubblicazione del RA sul sito del MiPAAF e del MATTM, sono pervenute osservazioni tra ottobre e dicembre 2014 che si è inteso recepire nel presente RA. Le risposte alle osservazioni sono riportate di seguito, considerando che alcune sono state già integrate nel testo del Rapporto negli specifici capitoli.

Hanno prodotto osservazioni i seguenti soggetti:

- **Soprintendenza per i Beni Architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici per le province di Firenze, Pistoia e Prato, lettera numero di protocollo 21314 del 12/11/2014**
- **Soprintendenza per i Beni archeologici del Friuli Venezia Giulia, lettera numero di protocollo 10970 del 28/10/2014**

In merito alle osservazioni sopra indicate, si evidenzia che le caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate, si presentano molto diversificate tra le diverse aree del Paese, così come si evince dall'analisi del contesto del sistema irriguo nazionale operata per distretti idrografici. In particolare, a fare la differenza è la più o meno articolata presenza di canali irrigui storici i quali col tempo hanno spesso permesso la tutela della biodiversità consentendo la vita di numerose specie vegetali e animali ed il mantenimento o la creazione di aree umide. Tali canali, in particolare quelli in terra, costituiscono parte integrante di quelle che sono chiamate "infrastrutture verdi", ossia di una rete multifunzionale di spazi verdi, sia di nuova individuazione che esistenti, sia rurali che urbani, che supporta i processi naturali ed ecologici.

Per quanto riguarda l'aspetto paesaggistico, si ribadisce che gli interventi previsti dal PSRN in merito al completamento degli schemi irrigui e al miglioramento dei sistemi di adduzione, contribuiranno ad integrare il disegno delle storiche reti di canali ormai parte integrante della rete idrografica, in forte connessione con i corsi d'acqua naturali del nostro territorio, e che hanno un'incidenza fondamentale sul paesaggio rurale, presentando un elevato valore artistico ed economico (funzione ricreativa e turistica). Lo sviluppo dell'irrigazione ha comportato, infatti, un'evoluzione del paesaggio rurale, sia per il cambiamento degli ordinamenti produttivi, con l'inserimento delle colture irrigue, che per la presenza della rete irrigua superficiale che adduce e distribuisce l'acqua per l'irrigazione, garantendo la costante presenza dell'elemento acqua nel territorio. Come descritto, nel programma è indicato che si terrà conto delle funzioni ambientali, paesaggistiche e storiche svolte dalle attuali reti irrigue che sono entrate a far parte del patrimonio storico e paesaggistico. Così come indicato anche nella relazione di *screening* per la valutazione di incidenza, in tal caso occorre valutare adeguatamente i caratteri naturalistici di tali canali, soprattutto nel caso in cui essi siano localizzati in contesti con grado di urbanizzazione medio-alto, in quanto spesso rappresentano importanti corridoi di connessione tra elementi delle reti ecologiche di vario livello.

Per quanto riguarda i problemi ambientali pertinenti al PSRN con riferimento a specifiche aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, così come richiesto dall'Autorità competente per la VAS, il Rapporto è stato integrato con un'analisi di *screening* di I livello finalizzato alla procedura di Valutazione di incidenza, al fine di individuare le principali interferenze possibili tra le aree della rete Natura 2000 e le tipologie di interventi infrastrutturali previste dal PSRN. Si ricorda, infatti, che il PSRN non prevede in questa fase l'individuazione né la localizzazione degli specifici interventi che si andranno a realizzare (dipendendo questi elementi dall'esito delle procedure di selezione successive all'emanazione dei bandi) ma individua le tipologie di interventi finanziabili, le condizioni che tali interventi devono rispettare in termini di tutela dei corpi idrici e i criteri di premialità per la selezione degli interventi, anche in funzione del livello di risparmio idrico consentito dall'investimento.

Si evidenzia, inoltre, che, come indicato nel paragrafo 3.1.2, l'importanza delle produzioni delle aree oggetto di intervento, sia da un punto di vista economico che culturale (se ad esempio associate a produzioni tipiche, tradizionali e se caratterizzanti il paesaggio agrario) è uno dei criteri di premialità previsti dal PSRN

per la selezione degli interventi da finanziare. Pur non individuando la localizzazione degli interventi, il PSRN individua attraverso le condizioni di ammissibilità e i criteri di selezione degli interventi, elementi di attenzione alla compatibilità ambientale degli interventi sotto tutti gli aspetti. Tra le condizioni di ammissibilità a finanziamento, ad esempio, è prevista la presentazione di soli progetti esecutivi, per i quali devono essere state ottenute tutte le autorizzazioni anche di carattere paesaggistico e ambientale previste dalla normativa nazionale in materia di tutela dell'ambiente e del paesaggio. Sullo specifico progetto presentato a finanziamento, localizzato e definito nella sua tipologia e caratteristiche tecniche, dovranno essere preventivamente valutati gli impatti specifici sull'ambiente con particolare riferimento alla tutela delle risorse idriche e del suolo, all'impatto paesaggistico, all'interferenza con le aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica e della rete Natura 2000, secondo le modalità previste dalla normativa nazionale e propedeutiche all'approvazione del progetto.

Si ribadisce che tutti gli interventi che saranno presentati a finanziamento e interessanti territori soggetti a vincoli (idrogeologici, ambientali, paesaggistici, culturali) dovranno tenere conto delle prescrizioni realizzative previste dagli strumenti di pianificazione vigenti e dagli specifici piani di settore (Piani e Regolamenti delle aree protette, Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale, Disciplina delle Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, Piani Paesaggistici Regionali, ecc). Ciò vale anche per la verifica preventiva di interesse archeologico (decreto legislativo 163/2006 art. 95).

Nei bandi di finanziamento saranno elencate tutte le autorizzazioni richieste in funzione dello specifico intervento; in particolare, sarà richiesta a corredo del progetto, la documentazione attestante:

- esito della valutazione di impatto ambientale, laddove prevista (ai sensi del D.lgs. 152/06);
- esito della valutazione di incidenza, laddove prevista (ai sensi dell'art. 6 del D.P.R. 120/2003 e dell'allegato G al D.P.R. 357/97);
- esito della verifica preventiva di interesse archeologico, laddove prevista (ai sensi del D.lgs 163/2006 art. 95, in applicazione dell'articolo 28, comma 4 del D.lgs 42/04);
- esito della valutazione paesaggistica, laddove prevista (ai sensi del D.lgs 42/04);
- elenco e copia dei pareri a vario titolo acquisiti sul progetto.

Per quanto riguarda gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o nazionale, pertinenti al PSRN e il loro perseguimento nell'elaborazione del PSRN, si ribadisce che il principale riferimento comunitario riguardante il governo delle acque è la Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE (DQA). Essa istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, e si riferisce alla gestione integrata dell'acqua, comprendendo quindi le tematiche della sua protezione e del suo utilizzo. La DQA è stata recepita in Italia con il Testo Unico sull'Ambiente "Norme in materia ambientale", il D.lgs. 152/2006 (TU) e ss.mm.ii., il quale, come noto, ha suddiviso il territorio nazionale in otto Distretti Idrografici. La norma stabilisce anche che vengano soppresse le vecchie Autorità di Bacino della legge 183/89, e che le relative funzioni siano esercitate dalle Autorità di Bacino Distrettuali. Le nuove Autorità, in recepimento della DQA, hanno il compito di occuparsi dell'elaborazione del Piano di bacino distrettuale contenente le azioni e le norme d'uso finalizzate al corretto utilizzo e alla tutela quali-quantitativa delle acque, e alla sistemazione idrogeologica e idraulica dei bacini idrografici. Come già indicato, gli interventi infrastrutturali sulla rete irrigua nazionale previsti dal PSRN rientrano nel più ampio quadro programmatico costituito dai Piani di gestione dei distretti idrografici, alle cui prescrizioni e indicazioni i progetti presentati a finanziamento dovranno attenersi. Proprio alla luce delle funzioni assegnate dalla DQA ai Piani di gestione dei Distretti idrografici nell'ambito della tutela delle risorse idriche, il PSRN si pone come strumento a

livello nazionale per superare la frammentazione amministrativa regionale e supportare operazioni sovra-regionali nell'ambito degli investimenti in infrastrutture irrigue, tenuto conto che i confini dei Distretti non sempre coincidono con i limiti amministrativi regionali (ambito di riferimento dei PSR). Per questo motivo, inoltre, sia l'analisi del contesto di riferimento che l'individuazione dei fabbisogni è stata operata all'interno del PSRN per Distretti idrografici, al fine di tenere conto delle relative specificità, criticità ed esigenze.

Per lo stesso motivo, gli stessi bandi di finanziamento degli interventi saranno differenziati per distretti idrografici. Per ciascun bando/Distretto gli interventi ammissibili saranno selezionati, tra tutte le tipologie di intervento previste dal programma, in funzione dei fabbisogni specifici del Distretto e delle differenti disposizioni previste dai singoli piani di Distretto. Per tutti i bandi restano valide le condizioni di ammissibilità definite dal programma.

A tal proposito, si vuole ribadire che le condizioni di ammissibilità degli interventi previsti dalla misura investimenti irrigui del PSRN fanno riferimento al rispetto delle condizioni di cui all'art. 46 del regolamento UE n. 1305/13, il quale si intreccia fortemente con le previsioni e i contenuti del Piano di gestione dei Distretti idrografici. Condizione primaria e imprescindibile prevista dall'art. 46 è che tale piano esista e sia approvato e che gli investimenti rispettino determinate condizioni in termini di risparmio idrico garantito dall'investimento in funzione dello stato di qualità del corpo idrico interessato, così come individuato nel relativo Piano di gestione.

Tutto ciò evidenzia la stretta connessione tra le tipologie di interventi ammessi dal PSRN (sia in via generale sia così come selezionati per le esigenze dei singoli Distretti) e le previsioni e gli obiettivi di tutela delle risorse idriche dei Piani di gestione, che costituiscono il principale riferimento per l'attuazione a livello nazionale della politica europea di tutela delle acque prevista dalla Direttiva quadro acque.

▪ **Autorità di bacino del fiume Arno, lettera numero di protocollo 3878 del 21/10/2014**

Con riferimento alle osservazioni formulate dall'Autorità di bacino del fiume Arno, si precisa che l'analisi di contesto evidenzia la presenza di irrigazione autonoma sul territorio, per cui si ha contezza del problema soprattutto in alcune aree del Paese come l'Appennino Settentrionale, l'Appennino meridionale e la Sicilia. Per il settore irriguo, l'analisi SWOT del PSRN evidenzia che le finalità di miglioramento dell'efficienza riguarda esclusivamente gli schemi irrigui esistenti sul territorio nazionale gestiti da consorzi di bonifica e irrigazione e miglioramento fondiario, come evidenziato nella valutazione ex ante del Programma sui fabbisogni del settore, poiché servono le aree irrigate più vaste e importanti del Paese, per cui il MiPAAF ha ritenuto opportuno, accanto agli strumenti di programmazione regionale (PSR), prevedere uno strumento di finanziamento per gli interventi di rilievo nazionale che consenta di superare la frammentazione territoriale degli interventi e assicurando dimensioni idonee ad ottenere sostenibilità ambientale e funzionalità operativa ed economica (cfr. 3.2.1). Si ritiene che il fenomeno dell'irrigazione autonoma (singola) presente in molte regioni e prevalente in alcune rispetto all'irrigazione consortile si ritiene a carico del livello regionale e le cui problematiche sono da integrare e affrontare in ambito PSR.

Si evidenzia che tra i criteri di selezione degli interventi del PSRN potrebbe essere prevista la possibilità di trasformare con irrigazione consortile e gestita da consorzi di bonifica e irrigazione e miglioramento fondiario aree storicamente non attrezzate, laddove gli eventi siccitosi rendono sempre più frequente il ricorso all'irrigazione di soccorso autonoma, quindi non pianificata e controllata come la consortile.

Si ritiene importante ribadire, inoltre, che gli interventi infrastrutturali sulla rete irrigua nazionale previsti dal PSRN rientrano in un più ampio quadro programmatico costituito dai Piani di gestione dei distretti idrografici (PdG), costituenti Piano stralcio dei Piani di Bacino Distrettuali, e alle cui prescrizioni e

indicazioni i progetti presentati a finanziamento dovranno attenersi. Tali piani, in base all'art. 66 del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., prima della loro approvazione devono essere sottoposti alla VAS in sede statale. Ciò garantisce che le prescrizioni e le indicazioni contenute nei Piani di gestione tengano già conto degli elementi di pressione sui corpi idrici, gli utilizzi e gli obiettivi o prescrizioni di protezione del territorio a tutti i livelli (ambientale, culturale, paesaggistica).

Anche la scelta di coordinare gli indicatori del Programma e della VAS con quelli dei PdG rientra in questa scelta di integrazione programmatoria e pianificatoria.

Per quanto riguarda il sostegno al mini-idroelettrico, premesso che gli interventi sono in genere attuati sul reticolo artificiale e naturale e a servizio di impianti per la distribuzione idrica, nel Programma è indicato che nella scelta degli interventi questi dovranno essere sottoposti e approvati con procedura di valutazione di impatto ambientale e di incidenza, proprio per proteggere lo stato ambientale del reticolo idrografico.

▪ **ARTA Abruzzo, lettera numero di protocollo 12654 del 05/11/2014**

Con riferimento alla richiesta di espandere gli indicatori rapportandoli alle precipitazioni e all'unità di produzione relativa, si specifica che nell'indicatore di fabbisogno si tiene conto sia delle condizioni meteorologiche sia delle tipologie produttive e delle superfici (indicatore dinamico, non statico nel tempo). In ogni caso, la maggiore difficoltà della proposta è la definizione e la copertura omogenea dei dati a livello nazionale.

Le osservazioni sul piano di monitoraggio sono recepite nel testo.

Con riferimento alla misura miglioramento genetico del patrimonio zootecnico e biodiversità animale, si precisa che la possibilità di finanziare strategie finalizzate alla conservazione di popolazioni animali non selezionate, è già prevista nell'intervento all'interno del programma con particolare riferimento alla tenuta dei Registri anagrafici che non prevedono infatti attività di miglioramento genetico ma solo di conservazione.

La proposta di inserimento nel PSRN di un'azione di "promozione di una alimentazione bilanciata degli alimenti" è stata ritenuta non pertinente in quanto tale azione non è ammissibile dalle misure a favore della biodiversità animale previste dal PSRN, bensì nei PSR.

Si condivide che la riduzione delle emissioni è legata principalmente alla riduzione dei capi allevati, tuttavia seppur in maniera meno significativa anche i processi di produzione possono incidere sulle emissioni. Si è ritenuto, quindi, opportuno prevedere un indicatore per le emissioni di CO₂ da settore zootecnico considerando in particolare quello relativo alle emissioni enteriche che, sebbene non consenta una misura diretta del contributo attribuibile alla maggiore efficienza dei processi e dei sistemi di produzione consente di desumerne il contributo indirettamente.

▪ **ARPAT Toscana, lettera numero di protocollo 2014/0076244 del 10/11/2014**

Con riferimento all'analisi comparata tra gli obiettivi del PSRN, gli obiettivi e le azioni dei PdG e dei PSR, si evidenzia che i PdG sono in fase di rielaborazione, in particolare le misure supplementari non sono ancora definite e approvate, mentre i PSR sono tuttora in fase di definizione e non hanno ancora concluso l'iter di approvazione tra Regioni e Commissione europea. L'analisi comparata, anche ai fini dell'integrazione dei programmi, è invece presente perché possibile rispetto agli obiettivi strategici e specifici.

Per quanto riguarda le osservazioni sugli indicatori, fatta salva la finalità dell'indicatore Presenza di zone vulnerabili, si è aggiunta in allegato la cartografia delle ZVN per distretto idrografico. Si evidenzia, invece, l'indisponibilità di una mappatura nazionale delle aree sensibili.

In relazione alla proposta di integrazione delle misure, alcune sono già presenti (riutilizzo irriguo), mentre si evidenzia il carattere regionale, aziendale e interaziendale di altre (sistemi di irrigazione, raccolta acque meteoriche) che per demarcazione sono a carico dei PSR. I requisiti di qualità delle acque non sono oggetto del programma che è di natura infrastrutturale e non normativa.

I temi relativi al cuneo salino e al deflusso minimo vitale sono trattati nel presente RA con riferimento alla descrizione dei fenomeni e al rispetto delle condizioni dei copri idrici, in ragione della coerenza tra pianificazione del Distretto e PSRN e con riguardo al rispetto delle misure e prescrizioni dei PdG. Sul grado di approfondimento, si ribadisce, però, che il programma ha respiro nazionale e di indirizzo, non locale e sito specifico (valutazione ambientale a carico dei singoli progetti) e questo influenza la trattazione delle problematiche nel RA.

Rispetto alla valutazione degli effetti ambientali, essendo il programma finalizzato al miglioramento dell'efficienza di schemi esistenti o aree irrigue già esistenti, nel contesto degli obiettivi della Direttiva quadro acque, gli effetti prevalenti sono positivi sul comparto Acqua; i possibili impatti negativi sono considerati da valutare sui singoli progetti e sugli specifici siti nei termini previsti dalla normativa, su cui il programma non può ovviamente intervenire. Si ribadisce che, anche laddove non fosse prevista per determinati progetti e/o siti la VIA o la VI, tutti gli interventi che saranno presentati a finanziamento e interessanti territori soggetti a vincoli (idrogeologici, ambientali, paesaggistici, culturali) dovranno tenere conto delle prescrizioni realizzative previste dagli strumenti di pianificazione vigenti e dagli specifici piani di settore (Piani e Regolamenti delle aree protette, Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale, Disciplina delle Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, Piani Paesaggistici Regionali, ecc). Ciò vale anche per la verifica preventiva di interesse archeologico (decreto legislativo 163/2006 art. 95).

Come specificato nel successivo paragrafo 6.1.2, il programma tiene conto delle funzioni ambientali, paesaggistiche e storiche svolte dalle attuali reti irrigue che sono entrate a far parte del patrimonio storico e paesaggistico; in particolare saranno scongiurati interventi di conversione di canali a cielo aperto in reti tubate laddove questi svolgano anche funzione di bonifica o siano parte di un più ampio sistema di importanza ecologica. Il programma, infatti, ritiene che la riconversione dei canali in molte aree del Paese non risulta utile ai fini dell'aumento dell'efficienza nell'uso dell'acqua e soprattutto non appare una soluzione utile e perseguibile date le diverse funzioni ambientali e idrogeologiche svolte da tali canali, che risultano prioritarie rispetto a quelle di maggiore efficienza di uso, soprattutto in aree caratterizzate da ottima disponibilità idrica. Così come indicato anche nella relazione per la valutazione di incidenza (cfr. cap. 7), in tal caso occorre valutare adeguatamente i caratteri naturalistici di tali canali, soprattutto nel caso in cui essi siano localizzati in contesti con grado di urbanizzazione medio-alto, in quanto spesso rappresentano importanti corridoi di connessione tra elementi delle reti ecologiche di vario livello.

Gli investimenti sul mini-idroelettrico nel programma sono riferiti a investimenti per la produzione energetica utilizzata per il sollevamento delle acque esclusivamente a servizio di impianti per la distribuzione idrica.

Sono stati integrati i capitoli 8 sulle alternative e 9 sugli indicatori, su cui in particolare si ribadisce la necessità di individuare indicatori che siano calcolabili su tutto il territorio nazionale in base ai dati

disponibili. Alcuni monitoraggi suggeriti, in particolare sulla falda e sulla qualità delle acque, sono di pertinenza dei piani di tutela regionali, per cui si attingerà ai relativi dati, ma questi non saranno rilevati nell'ambito del programma.

Nell'ambito delle misure di ottimizzazione dell'intervento per la conservazione della biodiversità zootecnica e il miglioramento genetico (cap. 9) si condivide la proposta di prevedere, tra i criteri di selezione che il programma adotterà, che vengano considerati anche la tutela del suolo e delle acque, da intendersi come obiettivi che includono la riduzione dell'apporto di azoto e fosforo al suolo e alle acque.

▪ **ARPA Friuli Venezia Giulia, lettera numero di protocollo 0037860/P/GEN/DTSR del 13/11/2014**

In relazione alla richiesta di sintesi del programma nel RA, si rimanda alla pubblicazione del programma stesso.

La descrizione dei criteri di selezione e/o premialità è stata integrata a seguito della maggiore specifica operata nel programma stesso.

Il presente Rapporto Ambientale riporta il dettaglio delle azioni del Programma *investimenti irrigui*, così come descritte nel Programma stesso (programmazione nazionale di ampio respiro), e indica soltanto le tipologie di interventi ammissibili (conversione, ammodernamento, nuova realizzazione, ecc). Il dettaglio tecnico dei progetti che si andranno a finanziare dipenderà dalle tipologie di progetti presentati a finanziamento e dalla loro localizzazione specifica.

Così come richiesto dall'Autorità competente per la VAS, il Rapporto Ambientale è stato integrato con un'analisi di *screening* di I livello finalizzato alla procedura di Valutazione di incidenza (VINCA), al fine di individuare le principali interferenze possibili tra le aree della rete Natura 2000 e le tipologie di interventi infrastrutturali previste dal PSRN.

Per quanto riguarda, inoltre, l'influenza delle azioni del PSRN sulla riduzione complessiva dei prelievi si sottolinea che la "non modifica delle condizioni di prelievo" indicata nel RA si riferisce innanzitutto al "non aumento dei volumi prelevati" dal corpo idrico di riferimento. Al contrario, una riduzione dei prelievi è potenzialmente possibile a fronte dell'uso di fonti di approvvigionamento alternative (acque reflue) e del rispetto delle condizioni di ammissibilità di cui all'art. 46 del Regolamento CE 1305/2013 sullo sviluppo rurale, che richiede una valutazione ex ante che dimostri il conseguimento con l'intervento di un risparmio idrico potenziale compreso, come minimo, tra il 5% e il 25% e che "se l'investimento riguarda corpi idrici superficiali e sotterranei ritenuti in condizioni non buone nel pertinente piano di gestione del bacino idrografico per motivi inerenti alla quantità d'acqua, l'investimento deve garantire una riduzione effettiva del consumo di acqua, a livello dell'investimento, pari ad almeno il 50 % del risparmio idrico potenziale reso possibile dall'investimento", dove il risparmio effettivo è costituito sostanzialmente dalla quantità di acqua non più circolante nella rete irrigua (e quindi non prelevata dal corpo idrico)¹. La valutazione di integrazione con altri piani e programmi si basa sulla constatazione che il programma si pone esplicitamente nel quadro delle azioni della Direttiva quadro acque seguendo la pianificazione dei Distretti idrografici (i progetti dovranno rispettare quanto previsto dai PdG) e che prevede dei criteri di demarcazione/integrazione con i PSR (si ricorda che il programma è approvato d'intesa con la Conferenza Stato- Regioni).

¹ Guidance document - Support through the EAFRD for investments in irrigation (version: November 2014) - Article 46 of Regulation (EU) No 1305/2013

Alcune osservazioni sono considerate non pertinenti in quanto di commento al programma e alla sua strutturazione (ad esempio sui target) o di pertinenza PSR, altre trovano risposta nei punti precedentemente trattati per le osservazioni di altri SCA.

Con riferimento all'intervento sulla conservazione della biodiversità e il miglioramento genetico si conferma che la stima degli impatti ambientali non ha rilevato impatti negativi. Tale stima è stata espressa non solo in base al carattere immateriale dell'intervento, ma anche in quanto l'intervento si pone lo specifico obiettivo di incidere positivamente su tutte le componenti ambientali. Si conferma, altresì, che la maggior parte dei potenziali impatti individuati è di tipo indiretto.

- **Autorità di bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione, lettera numero di protocollo 2726 del 9/12/2014**

Per quanto riguarda l'influenza delle azioni del PSRN sulla riduzione complessiva dei prelievi si rimanda a quanto evidenziato in risposta all'analoga osservazione dell'**ARPA Friuli Venezia Giulia**.

Nelle raccomandazioni finali sono stati integrati altri aspetti riportati nella lettera.

3. Contesto

In una visione di qualificazione dell'ambiente, l'agricoltura sostenibile favorisce un uso più efficiente dell'acqua, aumenta la biodiversità del patrimonio zootecnico. In particolare si ritiene che l'agricoltura debba essere sempre più orientata a conseguire i seguenti risultati:

- riduzione dell'emissione dell'anidride carbonica nell'aria e aumento del contenuto di carbonio organico nel suolo, attraverso la razionalizzazione del processo produttivo zootecnico;
- diminuzione/razionalizzazione degli input necessari alla produzione agricola (acqua);
- tutela della biodiversità animale.

Gli obiettivi della nuova PAC 2014-2020 sostengono il reddito agrario attraverso pagamenti diretti, condizionati al rispetto di una serie di requisiti, nello svolgimento dell'attività agricola, quali:

- l'utilizzo razionale e responsabile delle fonti idriche ai fini dell'irrigazione;
- la tutela della biodiversità;
- l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili.

In tal senso la PAC riveste l'importante ruolo di promuovere modelli di produzione durevoli, economicamente sostenibili e che permettano, nel contempo, di intervenire sull'ambiente nonché sulla valorizzazione e sul ripristino della biodiversità del maggior numero di specie animali.

3.1 Misura investimenti in infrastrutture irrigue

3.1.1 Stato dell'irrigazione in Italia

A livello nazionale i reticoli idrografici sono molto eterogenei in relazione alle caratteristiche geomorfologiche del Paese, tra le più varie d'Europa, con tipologie che variano dai grandi bacini idrografici del Nord ai corsi d'acqua di medie e variabili dimensioni del Centro, ai corsi d'acqua irregolari e di tipo torrentizio del Sud e delle Isole. Le superfici potenzialmente oggetto di produzione agricola e di irrigazione sono concentrate lungo le coste e nelle aree vallive e sono di medie e piccole dimensioni, ad eccezione di alcune vaste pianure (Padana, Foggiana, Catanese, Pontina e Oristanese).

Sono presenti due forme con cui la pratica irrigua è svolta e organizzata: consortile e autonoma. L'agricoltore può approvvigionarsi autonomamente, seguendo uno specifico iter di autorizzazione al prelievo, presso l'Amministrazione competente al rilascio di concessioni, e l'attingimento è libero sui tempi e i modi dell'irrigazione. Nel caso dell'irrigazione consortile, la presenza e l'erogazione di acqua è garantita da un servizio collettivo, organizzato in forma di Consorzi o associazioni di utenti (gli imprenditori agricoli) che, generalmente, gestiscono l'approvvigionamento alle fonti (opere di presa sui corpi idrici), gli schemi idrici che assicurano la distribuzione della risorsa (rete irrigua) e definiscono le modalità di erogazione agli utenti (esercizio irriguo). In base ai dati più recenti disponibili, il 53% delle aziende agricole irrigue si approvvigionano da Consorzio, il 18% presentano una doppia modalità Consorzio - autoapprovvigionamento (ISTAT, 2000). La superficie irrigata consortile in Italia è 2.194.000 ettari (dato SIGRIAN, il Sistema informativo nazionale per la gestione delle risorse idriche in agricoltura) e l'ISTAT da censimento riporta una superficie irrigata nazionale al 2010 di 2.418.921 ettari, che comprende anche la superficie irrigata in forma

autonoma. La differenza (da non considerare aritmetica perché le metodologie di rilevamento sono sicuramente diverse) rende l'idea di quanto sia predominante l'irrigazione consortile in termini di superficie, anche se con grandi differenze territoriali: quasi esclusiva nel Nord Italia, meno estesa nel Centro, Sud e Isole e più concentrata nelle valli e lungo le coste.

L'irrigazione ha visto il suo maggiore sviluppo nel Nord del Paese anche grazie alla estensione delle superfici di pianura interessate e alla diffusione della gestione consortile. Il dato è da associare alle disponibilità idriche potenziali maggiormente presenti nel Nord, e anche alle vicende storiche che hanno caratterizzato il Paese prima dell'Unità d'Italia. Mentre al Nord e in alcune realtà del Centro sin dal Medio Evo e poi nelle epoche dei Comuni e delle Signorie si sono affermate tendenze al collettivismo e all'estensione delle aree agricole e delle superfici irrigue attraverso opere pubbliche di bonifica e irrigazione, nel Meridione e nelle Isole, con pochissime eccezioni, l'assetto storico e politico ha limitato se non impossibilitato lo sviluppo di iniziative in tal senso. Solo con l'Unità d'Italia e con le politiche nazionali volute dal governo Cavour si è affermato definitivamente il principio di pubblico interesse dell'irrigazione e sono stati decretati contributi pubblici alle opere (di bonifica e di irrigazione) in tutto il Paese, anche se nei decenni successivi il Sud ha comunque avuto poco accesso ai fondi per carenza di realtà associative (i fondi erano principalmente destinati ai consorzi).

Lo sviluppo dell'irrigazione al Sud e nelle Isole si è pienamente concretizzato solo con le politiche di investimento del secondo dopoguerra, a partire dagli anni cinquanta e sessanta. In questa nuova fase storica, gli investimenti erano finalizzati alla modernizzazione dell'agricoltura, attraverso lo sviluppo dell'irrigazione consortile per aumentare le rese delle colture e specializzare la produzione (orientandola verso colture più redditizie e nuove combinazioni produttive), in sostanza per rendere l'agricoltura italiana più competitiva sui mercati.

Nel corso di questi ultimi decenni, la situazione politica, sociale ed economica è profondamente cambiata e le stesse politiche agricole sono state profondamente riorientate dalla PAC. In particolare, tra gli elementi che hanno maggiormente influenzato l'evoluzione del fenomeno irriguo e della gestione dell'acqua in agricoltura, si ritiene che un ruolo principale abbia svolto l'affermazione delle politiche ambientali. Già a partire dagli anni settanta si è avviato un lungo e acceso dibattito a livello mondiale sulla necessaria protezione delle risorse naturali dall'inquinamento e dal depauperamento che ha portato, nei decenni successivi, alla ridefinizione dei modelli di sviluppo e alla affermazione dei principi cardine dello sviluppo sostenibile. In tale contesto, l'agricoltura ha assunto un ruolo chiave nella gestione ecocompatibile e nella difesa delle risorse naturali.

Le politiche agricole europee si sono adattate alle richieste e alle esigenze della società civile, sempre più orientate al mantenimento del territorio, alla fruizione dei beni ambientali e alla qualità dei prodotti agricoli e dell'alimentazione. Il riorientamento degli obiettivi avviato con la riforma PAC del 1993 e ancor di più con Agenda 2000 e con la riforma del 2003², ha visto, come noto, spostare gradualmente l'attenzione delle politiche e degli aiuti dalla produzione e dal controllo dei prezzi allo sviluppo rurale. La liberalizzazione dei mercati, inoltre, insieme alle preferenze alimentari dei cittadini europei, ha indotto a nuove scelte strategiche, soprattutto per i Paesi che si affacciano sul Mediterraneo: produzioni di qualità, tipiche e controllate. Queste nuove tendenze hanno riguardato fortemente l'agricoltura irrigua, in quanto

² Riforma Mc Sharry del 1993, che introduce misure di accompagnamento (agroambiente, forestazione e prepensionamento); Agenda 2000, che introduce le misure di sviluppo rurale; Riforma Fischler del 2003, che introduce il regime disaccoppiato e la eco-condizionalità e rafforza lo sviluppo rurale.

queste produzioni proprio grazie all'irrigazione sono in grado di rispondere alle esigenze dei mercati nazionali ed internazionali che richiedono prodotti a qualità costante e stabile nel tempo.

In questi decenni, profonde modifiche di assetto sono intervenute con le politiche nazionali per le infrastrutture idriche e l'irrigazione (rilevante la dimensione dei finanziamenti), con le politiche strutturali e agricole europee, la ricerca e l'innovazione e con l'avvento delle Regioni con i programmi operativi, che hanno promosso e sostenuto infrastrutture, manutenzione e servizi alle imprese. Inoltre, le dinamiche di sviluppo socioeconomico in questo cinquantennio hanno profondamente modificato i modelli di consumo e gli stili di vita, per cui è aumentato il consumo di acqua potabile pro capite, per uso industriale e turistico.

Per tali motivazioni, il fenomeno irriguo è andato sempre più a stabilizzarsi e a specializzarsi a livello di aziende agricole e di gestione consortile della risorsa, anche nel Nord del Paese, dove l'irrigazione ha assunto un carattere di pratica stabile piuttosto che di soccorso e molti Consorzi, che in passato si concentravano sulle attività di bonifica, si sono riorganizzati in funzione delle attività di irrigazione.

Allo stesso tempo, tuttavia, proprio in seguito alla maggiore integrazione degli obiettivi ambientali promossi anche dalla politica agricola, il risparmio idrico è assunto a principio prioritario, per cui l'estensione delle superfici irrigue è fortemente scoraggiato se non accompagnato da una forte riduzione di distribuzione nella medesima area attraverso il ricorso a sistemi di irrigazione più efficienti. Contemporaneamente, nell'ultimo secolo i fabbisogni e consumi idrici sono costantemente aumentati, e la tendenza oggi è sempre all'aumento, creando rilevanti problemi non solo di approvvigionamento, ma anche di competizione tra gli usi della risorsa, in particolare tra l'uso a scopi energetici, l'uso agricolo e quello turistico. Si è imposto quindi con maggior forza il principio di uso integrato dell'acqua, con una pianificazione e programmazione tese a garantire gli usi, con priorità per l'uso civile e poi agricolo, nel rispetto degli obiettivi ambientali. In Italia tale principio si è tradotto nella definizione di ciclo integrato dell'acqua, gestito in ambiti territoriali ottimali (legge 36/94), da cui però rimane escluso l'uso irriguo.

Infine, come ulteriore fattore critico, va fatto cenno al tema dei cambiamenti climatici, che è ormai all'ordine del giorno nel dibattito scientifico e politico e in tutti gli scenari ipotizzati prevede una riduzione delle disponibilità idriche complessive e un aumento dell'occorrenza di eventi estremi quali siccità e alluvioni, che sembrano confermati dagli eventi dell'ultimo decennio (siccità nel Nord 2003-2005, tendenza alla siccità invernale e primaverile, maggiore frequenza di eventi estremi di precipitazioni al Nord, al Centro e al Sud).

Tutto ciò ha portato nel tempo ad una riduzione della SAU irrigata, che in base ai dati ISTAT, nel 2000 si attestava intorno ai 2,5 milioni di ha (nel 1990 risultava pari a 2,7 milioni di ha).

Nel contesto politico, economico e ambientale descritto, quindi, la disponibilità di risorse idriche è sempre più un fattore determinante per lo sviluppo agricolo.

Ancora oggi su alcuni elementi è richiesta una visione di più ampio respiro e degli interventi riformatori, in particolare la necessità di:

- programmare gli investimenti in modo integrato sul territorio rispetto alla sua vocazione e ricettività (capacità produttiva) per garantire l'efficienza della spesa pubblica;
- affiancare agli investimenti l'innovazione sulle pratiche e tecniche irrigue nelle aziende agricole per aumentare la produttività e ridurre gli sprechi di risorsa;

- avviare un riordino dei sistemi concessori e un riordino irriguo delle utenze superando antiche disposizioni e consuetudini (ad esempio gli antichi diritti su concessioni e pagamenti) considerati non compatibili con la necessaria modernizzazione dell'agricoltura;
- completare l'attrezzamento di aree con importanti fabbisogni irrigui e produzioni irrigue ad alto valore aggiunto;
- riammodernare alcuni antichi schemi irrigui al fine di razionalizzare l'uso dell'acqua e valorizzarne anche le funzioni ambientali;
- adeguare i sistemi irrigui azioni di adattamento ai cambiamenti climatici, che prevedono una riduzione delle disponibilità e una diversa distribuzione spazio-temporale delle precipitazioni, un aumento delle temperature e dell'evapotraspirazione.

3.1.1.1 Caratteristiche strutturali

La differente caratterizzazione dell'irrigazione nelle varie aree del Paese è determinata da fattori idrogeologici, orografici e ambientali oltre che storici. Nel tempo al Nord si è sviluppata una imponente rete di canali di bonifica utilizzati nel corso della stagione irrigua per la distribuzione (denominata rete promiscua); le fonti di approvvigionamento per l'irrigazione sono costituite, nella gran parte dei casi, da prese dirette da corsi d'acqua o sorgenti; la gestione dell'irrigazione è in gran parte consortile. Differenze sostanziali si riscontrano tra l'area subalpina, caratterizzata da un'irrigazione a macchia di leopardo frammentata e concentrata nelle valli, e la Pianura Padana e il Veneto, dove l'irrigazione è estesa e capillare nei territori di pianura.

Nel Centro Italia la rete di bonifica è mediamente sviluppata e l'irrigazione consortile è limitata ad aree specializzate di medie e piccole dimensioni, ma è in grado di garantire qualità e quantità di produzioni agricole anche ad alto reddito (si pensi alle aree agricole della costa toscana, della Valtiberina o dell'Agro Pontino e dell'Agro Romano). L'irrigazione autonoma è prevalente nelle aree interne e collinari.

Nel Sud e nelle Isole le aree soggette alla bonifica sono limitate alle pianure alluvionali lungo le coste; a partire dal secondo dopoguerra sono stati realizzati invasi e schemi irrigui a gestione consortile, ma permane un cronico problema di squilibrio tra disponibilità e fabbisogni irrigui. L'irrigazione autonoma è comunque molto diffusa e prevale in alcune aree (Puglia, Calabria in particolare).

Un ulteriore aspetto di complessità del fenomeno irriguo è dato dalla unità territoriale di riferimento delle competenze di pianificazione e gestione delle risorse idriche. Da normativa comunitaria e nazionale la pianificazione avviene su scala di bacino idrografico, mentre la gestione dell'irrigazione ha come unità territoriale di riferimento la superficie amministrativa dei circa 500 Enti irrigui³ presenti dopo i riordini regionali avvenuti negli ultimi decenni. Gli Enti sono eterogenei in dimensioni, funzioni, e sotto l'aspetto giuridico. La gran parte sono Consorzi di bonifica e irrigazione, ma si evidenzia che in alcune regioni non tutti i Consorzi svolgono attività irrigue, come ad esempio gran parte dei Consorzi toscani, il Consorzio Pratica di Mare nel Lazio e il 4- Caltanissetta in Sicilia. Le leggi di riordino regionali si pongono come obiettivi generali la razionalizzazione della gestione irrigua sul territorio e la definizione di competenze più adeguate alle esigenze del territorio. In particolare, la razionalizzazione ha portato all'accorpamento degli Enti, in alcune realtà settentrionali prima molto numerosi, in quanto nati anticamente dalla libera iniziativa di agricoltori su piccole porzioni di territorio. In queste realtà i riordini prevedono anche una complessiva

³ Della Pa di Bolzano non sono disponibili i dati strutturali dell'irrigazione, si stimano comunque oltre 100 Enti irrigui operanti sul territorio.

revisione delle utenze irrigue nei nuovi piani di classifica (Lombardia, Veneto, Piemonte). Per quanto riguarda le funzioni, oltre all'irrigazione, i riordini attribuiscono agli Enti un ruolo nel perseguimento di obiettivi ambientali, di multifunzionalità e di mantenimento del territorio. Infine, si evidenzia che nelle regioni centrali e meridionali i riordini tendono a far coincidere i limiti amministrativi degli Enti con quelli dei bacini idrografici.

Tavola 3.1 –Distretti idrografici



Fonte: Elaborazioni Sigrian – Inea, 2010

La superficie amministrativa esprime una competenza giuridica in materia di irrigazione sul territorio, ma non è sempre significativa del fenomeno irriguo, in quanto tende a comprendere anche territori e aree su cui non sono presenti superfici attrezzate per l'irrigazione (tab. 3.1). Ciò deriva sostanzialmente dalla missione degli Enti, che possono svolgere anche altre attività, a volte principali rispetto all'irrigazione, prime tra tutte la bonifica, il miglioramento fondiario, le attività agro-forestali (Comunità montane). In alcuni casi, nelle leggi regionali di riordino dei Consorzi si è teso a far coincidere il loro territorio con quello provinciale. Il 49% degli Enti opera nel Distretto del Fiume Po, valore su cui incide il numero elevato di piccoli Enti che operano nelle aree subalpine (Valle d'Aosta e Trentino), caratterizzate da elevata frammentazione legata alla morfologia del territorio. Nelle zone pedecollinari e pianeggianti del Nord, nel Sud e nelle isole, invece, prevalgono Enti irrigui di dimensioni medio-grandi.

Tabella 3.1 - Superfici degli Enti irrigui per Distretto idrografico

Distretti idrografici	Enti irrigui attivi (n.)	Superfici (ha)		
		Amministrativa	Attrezzata	Irrigata
Padano	240	4.270.356	1.325.907	983.867
Alpi Orientali (*)	157	1.371.351	598.711	586.700
Alpi Orientali - Padano (1)	5	278.780	169.954	148.198
Appennino Settentrionale	12	2.082.213	135.725	49.168
Appennino Settentrionale - Serchio (2)	2	95.507	1.054	...
Appennino Centrale - Appennino Settentrionale	5	619.446	24.433	14.073
Appennino Centrale	9	1.881.176	92.909	74.547
Appennino Centrale - Appennino Meridionale (4)	2	337.897	25.177	1.020
Appennino Meridionale	37	4.951.099	413.068	207.537
Sicilia	10	2.382.307	142.965	74.248
Sardegna	10	937.363	161.540	59.303
ITALIA	489	19.207.495	3.091.443	2.198.661

(*) Esclusa la PA di Bolzano

(1) Alpi orientali –Fiume Po: Veronese, Fossa di Pozzolo, Delta Po Adige, Terlago, Ronzo-Chienis

(2) Appennino settentrionale – Serchio: Bientina, Versilia Massaciuccoli

(3) Appennino Centrale - Appennino settentrionale: Valtiberina Toscana, Alta Umbria, Val di Chiana Romana e Val di Paglia, Val di Paglia Superiore, Maremma Etrusca

(4) Appennino Centrale – Appennino meridionale: Sud, Ovest

Più indicativa per il fenomeno irriguo è la superficie attrezzata, che rappresenta la porzione di territorio degli Enti irrigui su cui insistono infrastrutture irrigue e su cui è organizzato il servizio irriguo. In Italia la superficie attrezzata si estende su circa 3,1 milioni di ettari, di cui il 43% nel D. del Fiume Po, il 19% nelle Alpi orientali e il 13% nell'Appennino meridionale.

Se si rapporta il numero di Enti alla superficie attrezzata per l'irrigazione, il singolo Ente gestisce mediamente circa 6.300 ettari, ma il dato si presenta estremamente eterogeneo, in quanto si va dai circa 100 ettari gestiti nei Consorzi valdostani e trentini agli oltre 30.000 ettari nei Consorzi veneti e pugliesi. Mediamente, gli Enti con maggior superficie attrezzata si trovano nel Medio e Basso bacino del Po, e in termini assoluti l'Ente con maggiore superficie attrezzata nel Paese è l'Est Sesia, con oltre 137.000 ettari.

Un elemento interessante emerge dal confronto tra superficie attrezzata (presenza di infrastrutture per l'irrigazione) e superficie irrigata, che può dipendere da vari fattori quali scelte produttive, mancanza di disponibilità idriche, sovradimensionamento delle infrastrutture realizzate rispetto alla produttività dell'area. Ad oggi il grado di utilizzazione delle infrastrutture irrigue (rapporto tra superficie irrigata e attrezzata) a livello nazionale è pari al 71%, con valori decisamente più alti nell'area delle Alpi orientali (98%) e nell'Appennino centrale (80%), molto più bassi al Sud e nelle isole (tra 50 e 37%). In valori assoluti, la superficie irrigata è pari a circa 2,2 milioni di ettari, di cui l'80% al Nord. Tali differenze dipendono da vari fattori (scelte produttive degli imprenditori agricoli, convenienza economica dell'autoapprovvigionamento), ma quello storicamente più importante è costituito dalle disponibilità idriche, la cui abbondanza nel Nord ha consentito la diffusione dell'agricoltura irrigua anche attraverso l'uso irriguo dei canali di bonifica. Al Sud e nelle isole, invece, nonostante gli ingenti investimenti infrastrutturali, permangono problemi di disponibilità idriche che non consentono una piena utilizzazione della rete realizzata.

Per chiudere l'analisi delle caratteristiche strutturali dell'irrigazione consortile, particolarmente interessante risulta l'analisi dei sistemi di irrigazione adottati dalle aziende irrigue consorziate, soprattutto perché nel corso degli ultimi decenni, anche in relazione agli obiettivi ambientali di risparmio idrico delle politiche europee e nazionali, si è avvertita fortemente la tendenza alla conversione dei sistemi di irrigazione verso metodi a minor consumo idrico e maggiore efficienza (aspersione e irrigazione localizzata). Il confronto con i dati attuali conferma la tendenza all'adeguamento tecnico e tecnologico a livello aziendale, che è stato possibile grazie agli investimenti aziendali messi in campo in questi anni, anche grazie ai finanziamenti comunitari resi disponibili dalle politiche di sviluppo rurale. Ormai prevale l'aspersione in gran parte delle aree (tab. 3.2 e tav. 3.2), e come dato nazionale aspersione e scorrimento si attestano sul 37% della superficie attrezzata, seguite dall'irrigazione localizzata (12%). Questo dato comunque differisce fortemente tra Nord, Centro e Sud: nei Distretti del Fiume Po e Alpi orientali lo scorrimento rappresenta ancora il metodo prevalente, mentre nell'Appennino settentrionale si ha una inversione di tendenza (70% aspersione e 24 localizzata). Nel Sud e nelle isole prevale l'irrigazione localizzata, con l'unica eccezione della Sardegna (70% aspersione) date le tipologie colturali presenti. Inoltre, l'irrigazione localizzata risulta essere il secondo metodo più utilizzato in 6 regioni (Trentino, Emilia-Romagna, Veneto, Lazio, Puglia e Sardegna), oltre ad essere il sistema più utilizzato in assoluto in Basilicata e Sicilia. Infine, si evidenzia che la sommersione permane solo nelle aree risicole, costituisce, però, l'8% del totale nazionale, considerate le elevate dimensioni di queste aree nel Nord Italia (Est Sesia tra Lombardia e Piemonte, Polesine tra Emilia-Romagna e Veneto, Grossetana in Toscana).

Tabella 3.2 - Sistemi di irrigazione adottati a livello aziendale per Distretto idrografico

Distretti idrografici	Sistemi di irrigazione (%)					
	Scorrimento	Aspersione	Sommersione	Infiltrazione	Infiltrazione sotterranea	Localizzata
Padano	51,9	29,1	13,5	2,1	0,1	3,3
Alpi Orientali	41,2	38,0	1,5	13,7	3,3	2,3
Alpi Orientali - Padano	38,9	30,3	4,8	25,8	0,0	0,1
Appennino Settentrionale	0,0	69,1	3,8	1,9	1,3	23,8
Appennino Settentrionale - Serchio
Appennino Centrale - Appennino Settentrionale	-	72,8	-	8,2	-	19,0
Appennino Centrale	17,1	79,0	-	-	-	3,9
Appennino Centrale - Appennino Meridionale	10,3	76,7	-	-	-	12,9
Appennino Meridionale	3,4	39,3	0,3	3,6	-	53,3
Sicilia	5,5	20,6	0,5	-	-	73,3
Sardegna	0,2	70,0	5,6	-	-	24,1
ITALIA	37,5	37,3	8,3	4,8	0,5	11,6

L'analisi dei dati strutturali evidenzia l'esistenza di diversi modelli di irrigazione che si sono evoluti nelle regioni, con una concentrazione territoriale delle attività irrigue collettive nel Nord Italia, precisamente nelle pianure padana e veneta. L'irrigazione consortile nelle regioni centrali e meridionali, invece, presenta aree attrezzate di medie e piccole dimensioni, spesso concentrate nelle aree di pianura costiera, quali la Versilia, l'Agro pontino e Agro Romano, la valle del Sele, il Metapontino, la Capitanata e la piana di Catania, tutte aree particolarmente vocate per l'agricoltura ad alto reddito (orticoltura, frutticoltura e floricoltura). Si distinguono, inoltre, aree in cui l'irrigazione è a macchia di leopardo e molto frammentata, tipiche dell'arco subalpino.

In conclusione, per quanto il quadro storico sia cambiato e l'irrigazione abbia costituito un fattore di sviluppo importante per molte aree del Paese e soprattutto per quelle meridionali e insulari, permangono

delle differenze sostanziali tra Nord e Sud, dettate senz'altro dalla ricchezza idrica naturale delle pianure del Nord, ma che si spiegano anche con la difficoltà di colmare in pochi decenni diversità di sviluppo e di investimenti pubblici in agricoltura sedimentate nei secoli precedenti l'Unità d'Italia.

Tavola 3.2 – Sistemi di irrigazione prevalenti negli Enti irrigui



Fonte: Elaborazioni Sigrian – Inea, 2010

3.1.1.2 Caratteristiche degli schemi irrigui

La rilevanza degli schemi irrigui collettivi nel contesto dell'irrigazione nazionale è indiscussa, come prima evidenziato.

L'unità di riferimento sono gli schemi irrigui gestiti in maniera consortile, costituiti dall'insieme delle opere idrauliche di collegamento tra i corpi idrici naturali o artificiali e gli utilizzatori finali della risorsa. In Italia ad oggi sono utilizzati circa 1.400 schemi, di diverse dimensioni, da molto piccoli a imponenti, e con caratteristiche idrauliche e strutturali molto differenti. Gli schemi a maggior sviluppo, alcuni interregionali, si trovano in Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto. Importanti schemi a carattere interregionale sono presenti al Sud tra Campania, Basilicata, Puglia e Calabria, in particolare lo schema Jonico Sinni nel Metapontino.

Con riferimento alle fonti di approvvigionamento, si rileva che gli Enti irrigui che attualmente svolgono attività di approvvigionamento e distribuzione dispongono di oltre 5.000 fonti di approvvigionamento irriguo (captazioni da copri idrici), di cui circa 1.900 sui corsi d'acqua e oltre 500 sul reticolo artificiale (canali) (tab. 3.3 e tav. 3.3).

Tavola 3.3 – Fonti di approvvigionamento irriguo negli Enti irrigui



Fonte: elaborazioni Sigrian – Inea, 2010

A livello territoriale, il 54% delle captazioni afferisce al Distretto del Fiume Po e il 24 alle Alpi orientali. I copri idrici maggiormente interessati da captazioni sono i principali affluenti del Po in territorio piemontese e lombardo, lo stesso fiume Po e il fiume Adige. Delle 881 fonti del Sud e isole, ben 580 sono captazioni da falda e, importanti in termini percentuali rispetto al resto del Paese, sono gli invasi naturali e artificiali (66, di cui 27 nella sola Sicilia). Le acque di falda appaiono quindi insostituibili in molte aree del Sud Italia, soprattutto nelle aree con un reticolo superficiale poco sviluppato (in Puglia sono censiti circa il 72% dei pozzi totali del Sud).

Tabella 3.3 - Tipologia di opere di presa (numero e %)

Distretti idrografici	Captazione (numero e %)											
	da canale		da sorgente		da falda		da lago/invaso		da fiume		altro tipo di opera	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Padano	271	10,0	310	11,4	588	21,6	32	1,2	1394	51,3	122	4,5
Alpi Orientali	194	15,3	63	5,0	511	40,3	15	1,2	282	22,2	204	16,1
Appennino Settentrionale	-	-	2,0	2,7	21,0	28,0	8,0	10,7	31,0	41,3	13,0	17,3
Serchio	-	-	-	-	-	0,0	1,0	33,3	1,0	33,3	1,0	33,3
Appennino Centrale	11	8,1	2	1,5	45	33,1	19	14,0	54	39,7	5	3,7
Appennino Meridionale	30	3,8	57	7,3	567	72,1	21	2,7	99	12,6	12	1,5
Sicilia	-	-	10,0	14,7	13,0	19,1	27,0	39,7	13,0	19,1	5,0	7,4
Sardegna	1	3,7	-	-	-	-	18,0	66,7	8	29,6	-	-
ITALIA	507	10,0	444	8,7	1745	34,3	141	2,8	1882	37,0	362	7,1

Fonte: Elaborazioni Inea su dati Sigrian 2010

In termini di disponibilità idriche, i corsi d'acqua e in generale il reticolo superficiale offre le maggiori garanzie. Oltre la metà dei volumi prelevati afferisce alle captazioni da corsi d'acqua, con concentrazione territoriale nel Nord del Paese, mentre nel Sud e nelle isole le disponibilità maggiori derivano dagli invasi.

Una criticità è data dall'assetto dei sistemi di concessione al prelievo, disomogenei nei criteri e nella valutazione degli aspetti tecnici ed economici. In quest'ottica, sono state avviate a livello nazionale e regionale delle riflessioni sulle modifiche dei sistemi concessori delle autorizzazioni al prelievo, con diversi disegni di legge regionali in fase di discussione. Questo processo non è ancora concluso e il meccanismo di revisione e controllo, a livello regionale, non è del tutto a regime.

Passando alle infrastrutture irrigue di trasporto e adduzione, la **rete irrigua principale** (adduzione e secondaria) nel Paese conta circa 23.000 km di lunghezza (tab. 3.4). Particolarmente imponente è la rete nel D. del Fiume Po (oltre gli 11.000 km) seguita da quella dell'Appennino meridionale (circa 4.000 km). La rete irrigua è poco sviluppata nell'Appennino centrale (circa 900 km), inferiore alle reti delle sole isole (Sicilia 1.100, Sardegna 1.200 km circa).

Le reti più moderne prevalgono nelle regioni meridionali e centrali (rispettivamente 79 e 72% di condotte in pressione), mentre al Nord prevalgono i canali a cielo aperto (81% nel Del Fiume Po, 65 nelle Alpi orientali) (tab. 3.4 e tav. 3.4). Nel D. del Fiume Po si ha la maggiore promiscuità della rete, con il 49% di rete ad uso di bonifica e irrigazione. di cui una parte con una funzione multipla di bonifica e irrigazione (59%). La rete di canali presenta problematiche comuni, con poche eccezioni, relativamente allo stato di conservazione delle tratte a cielo aperto (manutenzione del fondo e delle sponde), mentre sulle tratte in pressione sono comuni problemi di necessario ammodernamento soprattutto con riferimento alla rete costruita negli anni settanta (prevalenza di materiale metallico).

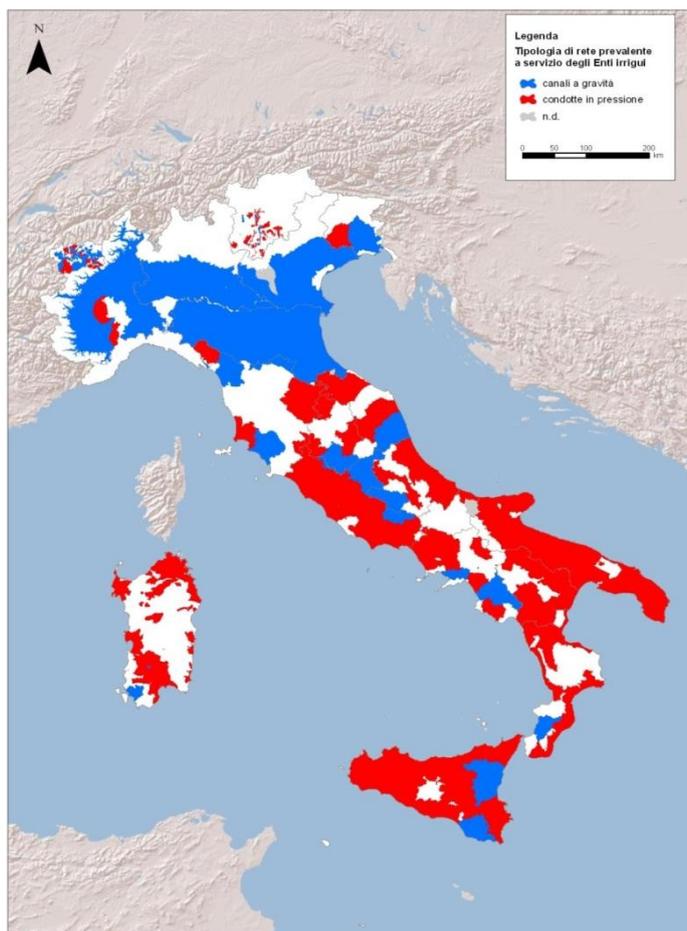
Tabella 3.4 - Caratteristiche della rete irrigua principale per Distretto idrografico

Distretti idrografici	Tipo di utilizzazione (km)			Tipologia (km)						Lunghezza totale (km)
	Irrigua	Multiplo	Non specificato	Canale cielo aperto	Canale chiuso/condotta pelo libero	Canali in galleria	Condotte in pressione	Tratto di corso d'acqua utilizzato per vettoriamento ai sensi del Reg. 41/00	Non specificato	
Padano	5.727	5.605	-	9.188	697	53	784	189	421	11.332
Alpi Orientali	2.397	735	-	2.042	84	1	950	-	55	3.132
Alpi Orientali - Padano	232	149	-	347	17	-	11	-	7	381
Appennino Settentrionale	301	427	0	449	76	26	101	75	0	728
Appennino Settentrionale - Padano	44	94	-	125	13	-	1	-	-	138
Appennino Settentrionale - Serchio	28	0	0	28	0	1	0	0	0	28
Appennino Centrale - Appennino Settentrionale	183	-	-	-	-	-	183	-	-	183
Appennino Centrale	823	23	-	195	89	18	545	-	-	846
Appennino Centrale - Appennino Meridionale	162	-	-	8	13	-	141	-	-	162
Appennino Meridionale	3.631	-	405	621	80	40	3.189	-	106	4.036
Sicilia	1.007	-	61	300	39	17	712	-	-	1.068
Sardegna	1.208	-	-	286	14	59	849	-	-	1.208
ITALIA	15.744	7.034	466	13.589	1.121	215	7.467	265	589	23.244

Fonte: elaborazioni Inea su dati Sigrian 2010

Un'ultima considerazione che emerge, e che appare importante rispetto alle caratteristiche di multifunzionalità che l'irrigazione assume sul territorio, riguarda gli invasi del Sud e delle isole e la rete imponente e con elevata densità del territorio piemontese, lombardo, veneto ed emiliano. Gli invasi in molte realtà hanno assunto, nel corso degli anni, funzioni anche ecologiche e ricreative, con esternalità che vanno dalla conservazione di specie migratorie protette, alla biodiversità, fino agli scopi ricreativi e culturali, e in alcuni casi sono definiti ormai come oasi naturalistiche. Parimenti, le grandi reti di canali del Nord e le opere d'arte annesse hanno assunto in molte aree funzione ecologica di ricarica delle falde, di vivificazione del reticolo naturale, e funzione paesaggistica e storica, costituendo un patrimonio architettonico e culturale istituzionalmente riconosciuto. Il paesaggio storico-agrario di molte regioni è, infatti, oggetto di specifici programmi di valorizzazione e recupero storico e architettonico.

Tavola 3.4 – Tipologia di rete irrigua prevalente a servizio degli Enti irrigui



Fonte: Elaborazioni Sigrian – Inea, 2010

A chiusura, risulta opportuno evidenziare che l'evoluzione delle caratteristiche della rete irrigua sul territorio è strettamente legata alle risorse finanziarie che negli ultimi decenni sono state messe a disposizione per la realizzazione e/o l'ammodernamento degli schemi e delle opere irrigue. La programmazione degli investimenti infrastrutturali per il settore idrico negli ultimi anni ha mostrato una tendenza sempre più marcata verso la concertazione e il coordinamento delle attività tra le numerose Amministrazioni competenti nell'ambito del ciclo integrato dell'acqua. Per il settore irriguo, in particolare, le attività programmatiche degli interventi hanno abbandonato le logiche settoriali che in passato hanno caratterizzato soprattutto la Cassa per il Mezzogiorno, poiché spesso hanno portato alla realizzazione di interventi non pienamente rispondenti alla vocazione e alle problematiche specifiche e ambientali del territorio e che hanno, di conseguenza, generato un uso non sempre efficace delle risorse finanziarie. Seguendo, quindi, gli orientamenti dettati dalla politica comunitaria, si è passati a un più moderno approccio di programmazione indicata come "programmazione integrata", finalizzato a valutare gli investimenti previsti in un'ottica territoriale e intersettoriale.

In questo ambito, gli strumenti di programmazione definiti e attuati (o in fase di attuazione) nel settore irriguo sono:

- il Programma Nazionale per l'Approvvigionamento idrico in agricoltura e per lo sviluppo dell'irrigazione del 2002 ad opera del Ministero delle Politiche agricole e forestali;
- gli Accordi di programma quadro Stato-Regione sulle Risorse idriche;

- i Piani di Sviluppo rurale 2000-2006 e 2007-2013;
- alcune leggi regionali relative al finanziamento di interventi per l'irrigazione;
- il Piano irriguo nazionale, messo a punto nel 2004 dal Ministero delle politiche agricole e forestali di concerto con le Regioni.

Un particolare accenno va fatto al Piano irriguo del 2004 realizzato ai sensi dell'art. 4 della legge finanziaria 2004 (l. n. 350/03). Il Piano è parte integrante del Piano idrico nazionale, che si propone di "garantire il necessario coordinamento nella realizzazione di tutte le opere del settore idrico" e rappresenta il primo strumento di programmazione di carattere intersettoriale che copre l'intero territorio nazionale e che vede coinvolte tutte le Amministrazioni centrali e regionali sotto il coordinamento del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, per cui la sua definizione e attuazione rappresentano una delle sfide più importanti per il settore.

Un'ulteriore norma programmatica è rappresentata dalla legge n. 443/01 (cosiddetta legge Obiettivo), promossa dal Ministero Infrastrutture e trasporti, che aveva come obiettivo quello di accelerare la realizzazione di alcune grandi opere attraverso una revisione dei processi di decisione e di autorizzazione dei progetti e individua infrastrutture pubbliche e private ed insediamenti industriali "di preminente interesse nazionale". Gli interventi indicati dalla legge, pur rappresentando delle priorità strutturali, non avevano copertura finanziaria e pertanto si è proceduto negli anni ad allocare le risorse man mano che queste si sono rese disponibili.

Infine, nelle Regioni in cui è dichiarato lo stato di emergenza idrica sono approntati i Piani di emergenza regionali.

3.1.1.3 Caratteristiche economico-gestionali

La descrizione delle caratteristiche economico-gestionali degli Enti irrigui competenti per la gestione delle acque irrigue parte dall'inquadramento del fenomeno irriguo in termini di competenze dei diversi Enti irrigui, di modalità con cui svolgono le attività di irrigazione (gestione) e di rapporto con gli utenti irrigui. In particolare, si analizzano l'organizzazione della distribuzione dell'acqua (esercizi irrigui adottati) e la copertura dei costi associati all'erogazione del servizio (contribuenza irrigua).

Come descritto in precedenza, l'evoluzione del quadro normativo e istituzionale nel settore idrico è stata profonda e particolarmente significativa nell'ultimo decennio. A livello di gestione della risorsa irrigua le competenze sull'irrigazione consortile sono rimaste in capo a vari forme associative, con forme giuridiche diverse. In generale, si definiscono Enti irrigui quelli che hanno per statuto una competenza territoriale (superficie amministrativa) sulla gestione e distribuzione dell'acqua agli utenti irrigui. In Italia, gli Enti irrigui attivi hanno struttura giuridica e caratteristiche territoriali differenti (ConSORZI di bonifica e irrigazione e di miglioramento fondiario). Nelle pianure del Nord, nelle regioni Marche, Abruzzo e Lazio e nelle regioni meridionali e insulari operano, in forma quasi esclusiva, i Consorzi di bonifica e irrigazione. I Consorzi di miglioramento fondiario rappresentano le tipologie prevalenti nelle realtà subalpine (Valle d'Aosta, PA di Trento e Bolzano).

Sotto l'aspetto più prettamente gestionale, va evidenziato che generalmente gli Enti irrigui sono anche gestori degli schemi, dalle fonti di approvvigionamento alle reti di adduzione e distribuzione. In alcune realtà più complesse gli schemi sono gestiti da Enti diversi, che non hanno competenze sull'organizzazione irrigua (non sono, quindi, Enti irrigui), ma sulla sola gestione e manutenzione della rete. I casi più frequenti sono i

Consorzi di secondo grado (ad esempio, il Canale emiliano romagnolo in Emilia-Romagna, il Lessino-Euganeo-Berico in Veneto) che gestiscono schemi a servizio di aree ricadenti in più Enti irrigui. In Piemonte, invece, sono nate le cosiddette coutenze, nate dall'associazione di più soggetti utilizzatori, anche non irrigui: l'esempio più noto è dato dalla coutenza che gestisce il Canale Cavour. Vi sono, inoltre, casi di Enti che gestiscono un singolo canale o un singolo schema sul territorio di Enti irrigui, per antiche tradizioni e prassi ancora in uso, e che "vendono" l'acqua a privati e agli stessi Enti irrigui (ad esempio il Naviglio civico di Cremona nel territorio del Consorzio Naviglio Vacchelli in Lombardia).

Gestione e distribuzione irrigua

Passando alla fase di distribuzione agli utenti, emerge un certo grado di eterogeneità nell'organizzazione delle erogazioni attraverso gli esercizi irrigui⁴. A livello generale, negli Enti irrigui coesistono più esercizi irrigui, che tengono conto delle diverse esigenze degli utenti, sia per quanto attiene ai fabbisogni delle colture praticate (complessivi, stagionali, delle varie fasi del ciclo), sia per quanto riguarda lo specifico momento dell'intervento nei singoli terreni (condizioni idrologiche del suolo, volumi di adacquamento, ecc.). Il grado di eterogeneità degli esercizi adottati in uno stesso territorio è, spesso, associato all'agricoltura praticata e alle caratteristiche strutturali delle aziende agricole: laddove si ha maggiore diversificazione colturale e agricoltura ad alto reddito (ad esempio in Liguria), l'esercizio tende ad essere estremamente variabile in zone anche circoscritte; nelle aree in cui prevale nettamente una coltura (ad esempio il mais) e vi sono aziende di dimensioni medio-grandi, l'esercizio adottato tende ad essere molto più uniforme. I maggiori problemi di natura gestionale si riscontrano, generalmente, nei casi in cui l'esercizio adottato è più rigido o, comunque, quando la struttura fondiaria è frazionata. Al contrario, quando è possibile attuare un esercizio più elastico, o quando le reti sono al servizio di un territorio con predominanza di grandi proprietà terriere, i problemi di soddisfacimento del servizio irriguo risultano più attenuati.

Nelle diverse aree del Paese, le tipologie di esercizio irriguo non sono adottate in maniera esclusiva, ma è possibile trovare più tipologie coesistenti. Questa stessa variabilità, talvolta, si riscontra anche a livello di singolo distretto e dipende dalla esigenza di adattare la consegna dell'acqua alle peculiari caratteristiche del territorio nel quale si opera e degli imprenditori agricoli. Si evidenzia una certa prevalenza della turnazione (presente nel 24% dei casi) che prevede turni di erogazione e approvvigionamento nel corso della stagione irrigua, seguita dall'esercizio a domanda (20%), riscontrata in tutte le regioni, tranne Lazio e Trento e modalità prevalente in Emilia-Romagna. Nel Sud Italia e in alcune aree del Centro è diffusa anche la prenotazione irrigua, che permette di pianificare, all'inizio della stagione, l'uso dell'acqua per utente (37% dei casi in Sardegna).

3.1.2 Giustificazione e scopo della misura

Nel caso specifico degli investimenti ad uso irriguo va garantita la coerenza con gli obiettivi della direttiva quadro acque 2000/60 CE. La direttiva quadro sulle acque è il riferimento normativo europeo che si

⁴ Le modalità organizzative più diffuse sono: la consegna turnata; la domanda; l'esercizio continuo nell'arco delle 24 ore; l'esercizio discontinuo nell'arco delle 24 ore; con prenotazione. Nella consegna turnata l'acqua arriva ad ogni utente (o a gruppi di utenti) a intervalli o turni prestabiliti, che possono essere costanti o variabili durante il corso della stagione irrigua. Nella prenotazione l'erogazione è organizzata all'inizio della stagione irrigua, con la possibilità di variazioni nel corso della stessa; sono organizzati programmi dettagliati di erogazione dell'acqua in base alle superfici, ai volumi, ai turni e agli orari di consegna dell'acqua. Nell'esercizio a domanda, ad ogni utente è consentito prelevare nel momento ritenuto più consono, tenendo conto delle proprie esigenze colturali e senza dover rispettare turni ed orari prestabiliti; per usufruire di questo tipo di consegna è indispensabile una grande disponibilità di acqua fluente.

prefigge l'obiettivo di salvaguardare e tutelare i corpi idrici superficiali e sotterranei e di migliorare la qualità delle risorse idriche. Essa impone la tutela integrata delle risorse idriche attraverso obiettivi quantitativi e qualitativi, il cui raggiungimento passa anche attraverso l'introduzione di criteri e vincoli per una gestione efficiente, efficace ed economicamente sostenibile della risorsa, potenziando gli investimenti in infrastrutture e in tecnologie innovative finalizzate al risparmio e a modalità razionali degli utilizzi; la direttiva fa diretto riferimento infatti all'obiettivo di migliorare l'efficienza di utilizzo della risorsa.

A recepimento della direttiva (DQA), la norma nazionale (il D.Lgs. 152/2006 Testo Unico sull'Ambiente "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.) istituisce, come unità principale per la gestione dei bacini idrografici, 8 distretti idrografici costituiti, ove necessario, da uno o più bacini idrografici limitrofi piccoli e grandi, di rilievo nazionale, interregionale e regionale, e dalle rispettive acque sotterranee e costiere, con caratteri idrografici, idrogeologici ed ambientali molto diversificati. Da un punto di vista amministrativo, tali distretti interessano il territorio di più regioni, con la conseguenza che molti schemi di irrigazione operano a livello interregionale. Allo stesso modo, le opere di invaso, gli schemi di adduzione principale, e i nodi fondamentali della rete irrigua possono essere a servizio di regioni diverse (si pensi agli schemi irrigui interregionali dell'Italia Meridionale).

Proprio nel contesto di applicazione della direttiva il MiPAAF inserisce l'attivazione come misura nazionale di un piano di finanziamento di investimenti irrigui per l'aumento dell'efficienza di uso della risorsa irrigua con finalità di tutela quali-quantitativa come previsto dalla direttiva quadro acque, ad integrazione di quelli finanziabili con i programmi di sviluppo rurale regionali.

Per il settore irriguo, l'analisi SWOT del PSRN evidenzia che il perseguimento di tali obiettivi è strettamente connesso alla possibilità di realizzazione di investimenti in infrastrutture e in tecnologie innovative finalizzate al miglioramento dell'uso della risorsa. Le finalità di miglioramento dell'efficienza degli schemi irrigui esistenti sul territorio nazionale riguarda soprattutto quelli gestiti da consorzi di bonifica e irrigazione e di miglioramento fondiario, come evidenziato nella valutazione ex ante del PSRN sui fabbisogni del settore, poiché servono le aree irrigate più vaste e importanti del Paese. Il MiPAAF, pertanto, ha ritenuto opportuno, accanto agli strumenti di programmazione regionale (PSR), prevedere uno strumento di finanziamento per gli interventi di rilievo nazionale che consenta di superare la frammentazione territoriale degli interventi e assicurando dimensioni idonee ad ottenere sostenibilità ambientale e funzionalità operativa ed economica.

Si ritiene che il fenomeno dell'irrigazione autonoma (singola), presente in molte regioni e prevalente in alcune rispetto all'irrigazione consortile, e le relative problematiche possano essere affrontate più efficacemente a livello regionale in ambito PSR.

La misura "Investimenti in immobilizzazioni immateriali" dell'articolo 17 del Regolamento (UE) n. 1305/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 dicembre 2013, sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) prevede un sostegno destinato a investimenti materiali e/o immateriali che, tra gli altri, "c) riguardino l'infrastruttura necessaria allo sviluppo, all'ammodernamento o all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura, compresi l'accesso ai terreni agricoli e forestali, la ricomposizione e il miglioramento fondiari, l'approvvigionamento e il risparmio di energia e risorse idriche".

I soggetti beneficiari della misura sono Enti irrigui (Consorzi di bonifica e irrigazione e di miglioramento fondiario) preposti alla gestione consortile delle risorse irrigue e alla regolazione delle acque anche a scopo di bonifica e tutela idraulica del territorio.

Le azioni relative alla misura sono individuate nel PSRN a seguito dell'analisi delle caratteristiche, delle criticità e dei fabbisogni legati al settore irriguo e delle potenzialità ambientali connesse all'attivazione di questa misura, sia nel garantire un uso più efficiente della risorsa irrigua, anche in termini di tutela quantitativa e qualitativa, sia nel favorire la competitività delle produzioni agricole e zootecniche nazionali e delle filiere produttive ad esse connesse.

In particolare, ai sensi del PSRN e sulla base delle finalità prima descritte, è attivata la sottomisura 04.3 "Investimenti nell'infrastruttura necessaria allo sviluppo, all'ammodernamento o all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura, compresi l'accesso ai terreni agricoli e forestali, la ricomposizione e il miglioramento fondiari, l'approvvigionamento e il risparmio di energia e risorse idriche".

Le carenze del territorio devono essere colmate per il perseguimento degli obiettivi descritti, attraverso un'adeguata programmazione degli investimenti, essenziale per colmare e migliorare l'uso della risorsa idrica, rendendolo più efficiente e sostenibile e in linea con gli orientamenti della PAC.

Per il perseguimento degli obiettivi gli investimenti irrigui realizzabili con i fondi del FEASR devono rispettare le condizioni di ammissibilità stabilite nell'articolo 46 del regolamento n. 1305/2013.

Nello specifico, le azioni sovvenzionabili sono:

- a) Recupero dell'efficienza degli accumuli per l'approvvigionamento idrico
- b) Realizzazione di bacini (accumuli) interaziendali a gestione consortile (capacità superiore ai 250.000 mc)
- c) Realizzazione di nuove infrastrutture irrigue
- d) Completamento funzionale di schemi irrigui esistenti
- e) Miglioramento dei sistemi di adduzione e di reti di distribuzione dei sistemi irrigui esistenti (rifacimento dei tratti di canali/condotte deteriorati)
- f) Adeguamento delle reti di distribuzione dei sistemi irrigui esistenti (conversione, finalizzata al risparmio idrico, di canali a pelo libero in reti tubate per ridurre le perdite di evaporazione, sostituzione di canalette in cemento-amianto)
- g) Investimenti relativi a sistemi irrigui aventi, insieme alle finalità di bonifica e irrigazione, anche funzioni di mitigazione del rischio idrogeologico: investimenti relativi a reti di canali aventi sia funzione irrigua che di bonifica idraulica del territorio e che, in quest'ultimo ambito, possono assolvere anche funzione di mitigazione del rischio idrogeologico, come la laminazione delle piene defluenti nel reticolo idrico naturale. Tali investimenti possono riguardare opere di bonifica idraulica, opere di sistemazioni e regolazione idrauliche nei territori in cui operano i Consorzi (ad esempio lavori di manutenzione straordinaria, di adeguamento e di ricalibratura della rete di bonifica, di adeguamento delle quote arginali, della realizzazione di canali scolmatori, di adeguamento delle idrovore per il sollevamento delle acque).
- h) Investimenti per la produzione energetica da mini idroelettrico utilizzata per il sollevamento delle acque
- i) Investimenti in sistemi di telecontrollo e per la misurazione di volumi alla fonte
- j) Investimenti per il riutilizzo irriguo di acque reflue depurate.

Non sono ammessi i seguenti interventi:

- 1) Interventi su infrastrutture a favore di singole aziende agricole (anche in forma associata) da finanziare con i PSR.

- 2) investimenti relativi a bacini e accumuli al di sotto dei 250.000 metri cubi con relativo sistema di adduzione, distribuzione, monitoraggio e controllo, da finanziare con i PSR.

I principi su cui si dichiara saranno basati i criteri di selezione degli interventi fanno riferimento agli aspetti principali che rendono significativo un investimento irriguo rispetto ai fabbisogni emersi. In particolare, il principio base sarà la capacità di migliorare l'uso della risorsa con efficientamento e razionalizzazione dell'uso, assegnando la priorità agli investimenti che garantiscono un maggiore aumento di efficienza nell'uso della risorsa, valutabile in termini di risparmio idrico reso possibile dall'investimento. Sarà, ad esempio, possibile prevedere criteri premiali per interventi su infrastrutture consortili che già prevedono sistemi di consiglio irriguo. Inoltre, sarà importante valutare la previsione di sistemi di gestione e controllo dell'uso, in quanto interventi di natura gestionale che hanno anch'essi effetti ambientali positivi.

Un ulteriore aspetto da considerare potrebbe riferirsi alla necessità di trasformare con irrigazione consortile aree storicamente non attrezzate con reti collettive laddove gli eventi siccitosi rendono sempre più frequente il ricorso all'irrigazione di soccorso autonoma, quindi non pianificata e controllata come la consortile.

Un elemento di cui si terrà conto è l'importanza delle produzioni delle aree oggetto di intervento, sia da un punto di vista economico che culturale, se associato ad esempio a produzioni tipiche, tradizionali e se caratterizzanti il paesaggio agrario, ad esempio il reticolo idrografico artificiale e le opere connesse che caratterizzano la campagna del Nord del Paese e alcune aree del Centro.

Sarà previsto un sistema di attribuzione di punteggi obiettivo e non discriminatorio e sarà previsto un punteggio minimo al di sotto del quale i progetti saranno esclusi dal sostegno. Sarà, inoltre, data priorità agli interventi di ristrutturazione, ammodernamento ed efficientamento degli impianti esistenti rispetto alla costruzione di nuove infrastrutture.

3.1.3 Alternative

Dal PSRN non si evincono alternative alla realizzazione della misura *investimenti irrigui*.

Trattandosi, infatti, di interventi strutturali con obiettivi di aumento dell'efficienza in aree già irrigate e servite da schemi irrigui consortili, non vi sono possibili alternative non strutturali, se non il non intervento ("alternativa zero"), che produrrebbe, però, il mantenimento dell'attuale minore livello di efficienza a scapito della componente ambientale.

Si evidenzia, inoltre, che il non intervento strutturale sulle reti e le opere irrigue in prospettiva produrrebbe un ulteriore deterioramento delle strutture e anche delle funzioni ambientali spesso ad esse connesse (vivificazione degli alvei, ricarica delle falde, restituzioni al reticolo, mantenimento di flora e fauna acquatiche, ecc.).

Non vi sono, inoltre, misure alternative non strutturali che possano garantire gli stessi obiettivi e fabbisogni di efficienza emersi nella valutazione ex ante e analisi SWOT del programma, poiché i fabbisogni emersi riportano di carenze infrastrutturali sul territorio nazionale con la necessità di realizzare opere e interventi di ammodernamento e le tipologie di intervento ammesse nel programma discendono direttamente dall'analisi dei fabbisogni nelle diverse aree del Paese, quindi anche immaginare alternative alle tipologie non garantirebbe il raggiungimento degli obiettivi ambientali del programma stesso. sugli schemi idraulici..

Solo in fase di valutazione di impatto ambientale dei singoli progetti presentati a finanziamento, dopo la loro selezione, potrebbero essere valutate alternative tecniche e tecnologiche rispetto alla tipologia di interventi tecnici previsti nei progetti. Tuttavia, poiché non sono ancora stati selezionati quelli ammessi a finanziamento tra tutti quelli proposti, si potrebbe in futuro valutare l'opportunità e la priorità nelle scelte degli stessi.

3.1.4 Quadro politico, normativo e programmatico in materia di risorse irrigue

3.1.4.1 Direttiva Quadro sulle Acque

Il principale riferimento comunitario riguardante il governo delle acque è la Direttiva “Quadro sulle Acque” 2000/60/CE (DQA). Essa istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, e si riferisce alla gestione integrata dell'acqua, comprendendo quindi le tematiche della sua protezione e del suo utilizzo.

Il suo obiettivo dunque è quello di rappresentare un riferimento per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee, che assicuri la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque e ne impedisca l'aumento, protegga e migliori lo stato degli ecosistemi acquatici e terrestri anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie, agevoli un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili, e contribuisca a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.

La DQA imposta la gestione delle risorse idriche attraverso una pianificazione unitaria a scala di bacino idrografico, con un'ottica ecologica che considera il ciclo naturale delle acque e non i confini amministrativi di Province, Regioni, o Stati. Il bacino idrografico viene considerato come ecosistema, e rappresenta perciò l'elemento di riferimento, l'unità di governo e di gestione, a cui le istituzioni devono adeguarsi. Ogni Stato membro individua i singoli bacini idrografici presenti nel proprio territorio e, ai fini della presente direttiva, li assegna ai singoli distretti idrografici, potendo accomunare in un unico distretto bacini idrografici di piccole dimensioni e bacini di dimensioni più grandi, oppure unificare piccoli bacini limitrofi.

Successivamente la DQA prevede che ciascun Stato membro individui per ogni distretto idrografico un'Autorità competente, che ha il compito di garantire l'applicazione delle norme previste dalla Direttiva stessa, attraverso la predisposizione di un Piano di gestione del bacino idrografico, da realizzare entro 9 anni dall'entrata in vigore della direttiva.

Il Piano di gestione del bacino idrografico può essere integrato da piani/programmi di gestione della risorsa idrica più dettagliati, al fine di affrontare aspetti particolari della gestione idrica, e dovrà contenere le informazioni specificate nell'Allegato 7 alla direttiva.

Lo Stato membro, per mezzo della Autorità competente, ha il compito di far sì che nel Piano vengano realizzate (entro quattro anni dall'entrata in vigore della DQA) un'analisi delle caratteristiche del distretto, un esame dell'impatto delle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee, e un'analisi economica dell'utilizzo idrico.

Sulla base dei risultati scaturiti dalle suddette analisi/esami per ciascun distretto idrografico, ciascun Stato membro prepara un programma di misure (da specificare ovviamente nei Piani di gestione), allo scopo di realizzare gli obiettivi ambientali.

I programmi di misure sono perciò indirizzate a raggiungere, entro 15 anni dall'entrata in vigore della DQA, il buono stato delle acque superficiali (lo stato raggiunto da un corpo idrico superficiale tanto sotto il profilo ecologico quanto sotto quello chimico, definito almeno come buono), il buono stato delle acque sotterranee (lo stato raggiunto da un corpo idrico sotterraneo tanto sotto il profilo quantitativo quanto sotto quello chimico, definito almeno come buono), e gli standard delle aree protette.

I suddetti obiettivi ambientali nel complesso costituiscono, un unico e più generale obiettivo di salvaguardia, che la DQA ha lo scopo di perseguire; tale obiettivo di salvaguardia è caratterizzato dunque dal "buon stato" degli ecosistemi, dall'uso sostenibile delle risorse idriche, dalla riduzione delle fonti di inquinamento, nonché dalla mitigazione degli effetti delle inondazioni e delle siccità.

Inoltre, i programmi di misure sono caratterizzati da misure di base e da misure supplementari, e devono essere realizzati entro 9 anni dall'entrata in vigore della DQA, da applicare entro 12 anni e da aggiornare ogni 15 anni da tale data.

Le misure di base sono i requisiti minimi del programma, cioè misure necessarie per il conseguimento del buono stato ecologico entro il 2015 per tutti i corpi idrici del distretto, per la tutela degli habitat e delle specie e per la prevenzione dell'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee. Tali misure sono quindi dei provvedimenti individuati per attuare la normativa comunitaria in materia di protezione delle acque, per la tutela della qualità dell'acqua al fine di ridurre il livello della depurazione necessaria per la produzione di acqua potabile, per eliminare l'inquinamento di acque superficiali da parte delle sostanze prioritarie, per raggiungere il recupero dei costi dei servizi idrici, e per garantire un impiego efficiente e sostenibile dell'acqua.

Le misure supplementari sono invece quei provvedimenti integrativi delle misure di base, che possono esser necessari per raggiungere gli obiettivi ambientali, allorché quelle di base non sono ritenute sufficienti.

3.1.4.2 Decreto 152/2006 e il Piano di gestione del distretto idrografico

La DQA è stata recepita in Italia con il Testo Unico sull'Ambiente "Norme in materia ambientale", il D.lgs. 152/2006 (TU) e ss.mm.ii.. Il TU tratta la difesa del suolo, la tutela delle acque e la gestione delle risorse idriche, e si sostituisce al numero di leggi precedenti, tra cui la fondamentale legge 183/89 sulla difesa del suolo, le leggi sul rischio idrogeologico, e le leggi sulla tutela delle acque dall'inquinamento e sulle risorse idriche (D.lgs. 152/99 e ss.mm.ii.).

Il TU prevede che il territorio nazionale sia suddiviso in otto Distretti Idrografici (art. 64), ognuno dei quali costituito dall'accorpamento dei diversi bacini idrografici, ed in ciascun Distretto venga istituita l'Autorità di Bacino Distrettuale (art. 63), composta dallo Stato e dalle Regioni ricadenti nel Distretto stesso (la norma stabilisce che vengano invece soppresse le vecchie Autorità di Bacino della legge 183/89, e che le relative funzioni siano esercitate dalle stesse Autorità di Bacino Distrettuali). Le nuove Autorità, in recepimento della DQA e del suo Piano di gestione del bacino idrografico, hanno il compito di occuparsi dell'elaborazione del Piano di bacino distrettuale (art. 65), contenente le azioni e le norme d'uso finalizzate al corretto utilizzo e alla tutela qualitativa-quantitativa delle acque e alla sistemazione idrogeologica e idraulica dei bacini idrografici. Il TU stabilisce che vengano in esso elaborate dalle Autorità di bacino distrettuali quelle tematiche già accennate in merito ai contenuti della DQA, e cioè l'analisi delle caratteristiche del distretto,

l'esame sull'impatto delle attività umane sullo stato delle acque e un'analisi economica dell'utilizzo idrico (oltre agli elementi contenuti nell'Allegato 4 alla parte terza del TU).

I Piani di Bacino Distrettuali, in base all'art. 66 del TU, prima della loro approvazione, così come gli altri piani e programmi a livello regionale o nazionale, devono essere sottoposti alla valutazione ambientale strategica (VAS) in sede statale; la loro approvazione cioè compete ad organi delle Regioni o dello Stato.

3.1.4.3 Procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

La Direttiva 2001/42/CE riguardante la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, la "Direttiva VAS (Valutazione Ambientale Strategica)", estende l'obbligo di valutazione ambientale ai processi di pianificazione e programmazione. In Italia la suddetta direttiva è stata recepita dal TU 152/2006 e s.m.i. Il procedimento di valutazione ambientale strategica (art. 6-7-8-9 del TU) deve essere realizzato nella fase preparatoria del piano, e si svolge fino alla sua attuazione e gestione. La VAS si applica a tutti quei piani/programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale. Il documento principale è il Rapporto ambientale (art. 9 del TU), che costituisce parte integrante del piano/programma da adottarsi o da approvarsi; è lo studio tecnico scientifico che contiene l'individuazione, la descrizione e la valutazione degli effetti sull'ambiente (derivanti dall'attuazione del suddetto piano/programma), le alternative che possono adottarsi al fine del raggiungimento dei suoi obiettivi, le modalità di scelta tra le alternative, e le misure di mitigazione, compensazione, e monitoraggio.

Uno dei compiti specifici della VAS è quello di garantire la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale nella fase di orientamento iniziale del processo (fase preliminare), e successivamente, nelle fasi di analisi del rapporto ambientale e delle relazioni di monitoraggio.

Il processo di VAS consiste nelle seguenti fasi:

- *fase di consultazione preliminare (scoping)*; l'Autorità procedente attua tale fase con i soggetti competenti in materia ambientale e con il Ministero dell'Ambiente. Sulla base degli esiti di tale consultazione e del verbale di Scoping redatto (detto Rapporto preliminare), si sviluppa il Rapporto ambientale (e la Sintesi non tecnica del rapporto ambientale), al fine di definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includervi;
- *fase della consultazione (informazione e consultazione pubblica)*; il pubblico, cioè gli Enti o qualsiasi persona/e fisiche e giuridiche, può consultare il piano/programma proposto, il rapporto ambientale, e la Sintesi non tecnica, e presentare proprie osservazioni all'Autorità competente;
- *fase di valutazione del rapporto ambientale e delle osservazioni pervenute*; l'Autorità competente, in collaborazione con l'Autorità procedente esprime il proprio parere (parere motivato). A seguito dell'espressione del Parere motivato, si procederà alla stesura definitiva del Rapporto ambientale e all'adeguamento conseguente del piano/programma (che è così adottato dall'autorità procedente), col supporto degli enti interessati;
- *fase della decisione*; l'Autorità competente trasmette alla Commissione Europea, insieme al piano/programma adottato, il Rapporto ambientale, la Sintesi non tecnica, gli esiti degli incontri nonché la raccolta delle osservazioni pervenute. I risultati di questa fase saranno resi pubblici illustrando le decisioni assunte e le modifiche/integrazioni apportate rispetto a quanto contenuto nei documenti sottoposti a consultazione; a conclusione del processo VAS,

la decisione finale ai fini dell'approvazione viene pubblicata sulla G.U. della Repubblica Italiana, così che si potrà prendere visione del piano/programma approvato, integrato con le considerazioni della decisione finale, unitamente a tutti gli altri elaborati prodotti nelle suddette fasi;

- *fase di monitoraggio e valutazione periodica del piano*; in base all'art.18 del D.lgs. 152/2006, l'Autorità competente insieme al sistema delle Agenzie ambientali (ARPA, ISPRA), esercita il controllo sugli effetti ambientali significativi scaturiti dall'attuazione del piano/programma, in modo da individuare gli effetti negativi e adottare misure correttive. A tal fine è previsto la realizzazione di un relativo programma di monitoraggio e la raccolta di opportuni indicatori.

A seguito dell'approvazione del piano/programma, le amministrazioni e gli enti pubblici competenti dovranno provvedere ad adeguare i rispettivi piani e programmi comunitari, nazionali, regionali e locali entro 12 mesi. In attesa dell'approvazione del piano/programma, l'Autorità procedente però può cautelarsi adottando delle misure di salvaguardia (inibitorie e cautelari), che sono immediatamente vincolanti e restano in vigore fino all'approvazione del piano/programma e comunque per non più di tre anni.

3.1.4.4 Rapporti con altri pertinenti piani e programmi

Rispetto agli obiettivi e alle tipologie di intervento previste nel programma, si ritiene che vada assicurata integrazione e coerenza con i seguenti piani e programmi:

- a) Accordo di partenariato;
- b) Piano di azione agricoltura “Indirizzi strategici per la definizione e attuazione del programma di misure relative al settore agricolo nel secondo ciclo dei piani di gestione”;
- c) Piani di gestione dei Distretti idrografici;
- d) Programmi di sviluppo rurale regionali.

a) Accordo di partenariato

Per l'utilizzo dei fondi comunitari del ciclo 2014-2020, come noto, la programmazione parte con la stipula dell'Accordo di partenariato, strumento previsto dalla Commissione europea per definire con lo Stato membro i fabbisogni di sviluppo, i risultati attesi e gli obiettivi tematici su cui concentrare le risorse, con il relativo elenco di programmi. Gli interventi del PSRN sono riconducibili alle linee d'indirizzo strategico del FEASR nel contesto dell'Accordo di Partenariato e contribuiscono pertanto direttamente agli Obiettivi Tematici che declinano la Strategia EU2020. Lo scopo è “assicurare la coerenza con la strategia europea per la crescita intelligente, sostenibile e inclusiva e con le missioni specifiche dei fondi, in linea con gli obiettivi dettati dal trattato, ivi inclusa la coesione economica, sociale e territoriale”.

Il settore agricolo rientra in diversi obiettivi tematici, influenzando quindi direttamente la programmazione dei fondi PAC 2014-2020. Con particolare riferimento agli obiettivi ambientali e al ruolo del settore, l'obiettivo sulla competitività dei sistemi produttivi riporta come strategia “il sostegno all'evoluzione strutturale delle singole imprese dell'agricoltura, dell'agro-alimentare e del settore forestale e

della pesca e dell'acquacoltura per la competitività delle stesse, in particolare nella direzione della sostenibilità ambientale, della qualità e salubrità della produzione, dell'innovazione e della sicurezza del lavoro".

Ancora più importante può essere il ruolo del settore agricolo sull'obiettivo Clima, partecipando direttamente con azioni di:

- riduzione del rischio idrogeologico;
- prevenzione e mitigazione dei cambiamenti climatici e riduzione del rischio di desertificazione.

Inoltre, in base al programma di finanziamento Horizon 2020, i temi affrontati dall'azione del PSRN ricadono negli ambiti tematici di ricerca relativi all'agricoltura sostenibile, con particolare riguardo alla sfida del potenziamento del rendimento produttivo e dei cambiamenti climatici, garantendo allo stesso tempo la sostenibilità e la resilienza. L'agricoltura sostenibile infatti favorisce un uso più efficiente delle risorse idriche.

Infine, rispetto alla tutela ambientale, si evidenzia il coinvolgimento del settore sugli obiettivi:

- mantenere e migliorare la qualità dei corpi idrici attraverso la diminuzione dei prelievi e dei carichi inquinanti, l'efficientamento degli usi nei vari settori di impiego e il miglioramento e/o ripristino graduale della capacità di ricarica delle falde acquifere;
- contribuire ad arrestare la perdita di biodiversità in ambito terrestre e marino, migliorando lo stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e salvaguardando la biodiversità legata al paesaggio rurale, mantenendo e ripristinando i servizi ecosistemici;
- miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale, materiale e immateriale, nelle aree di attrazione attraverso la valorizzazione sistemica e integrata.

Rispetto all'Accordo di partenariato, il PSRN Investimenti Irrigui si inserisce in due obiettivi tematici:

- Obiettivo tematico 5 - Clima e rischi ambientali, per promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi, in quanto le azioni previste intendono aiutare l'agricoltura ad affrontare con maggiore efficienza ed efficacia i cambiamenti climatici in termini di rischio siccità, nonché a contribuire alle azioni contro il rischio idrogeologico;
- Obiettivo tematico 6 - Tutela dell'ambiente e valorizzazione delle risorse culturali e ambientali, che mira a tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse, in quanto le azioni si pongono come obiettivo la razionalizzazione dell'uso e il miglioramento della gestione delle risorse idriche a fini irrigui.

b) Piano di azione agricoltura "Indirizzi strategici per la definizione e attuazione del programma di misure relative al settore agricolo nel secondo ciclo dei piani di gestione".

Per quanto riguarda la coerenza tra il PSRN e il Piano di azione agricoltura "Indirizzi strategici per la definizione e attuazione del programma di misure relative al settore agricolo nel secondo ciclo dei piani di gestione" trasmesso dall'Italia alla Commissione Europea a marzo 2014, si è effettuata un'analisi delle misure previste dal suddetto piano per l'attuazione della Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE nel settore agricolo.

Dall'analisi, emerge che tali misure fanno riferimento in gran parte ad aspetti qualitativi per la riduzione dell'inquinamento delle acque e la salvaguardia degli ecosistemi acquatici, nonché ad aspetti gestionali (ad esempio sulle politiche dei prezzi). Le misure qualitative sono però di riferimento per i Programmi di sviluppo rurale regionali (misure agroclimatico ambientali) e non del PSRN - Piano irriguo nazionale, che affronta solo gli aspetti quantitativi e infrastrutturali con finalità di recupero e razionalizzazione dell'uso della risorsa idrica. Le misure gestionali fanno capo invece a politiche comunitarie e nazionali da applicare a livello regionale (fase concessoria) e consortile (recupero dei costi).

Con riferimento al punto 2.4 "Misure volte a garantire un impiego efficiente e sostenibile dell'acqua in agricoltura (misura dei consumi e allocazione per i diversi settori), Articolo 11.3 c)" del Piano, che fa riferimento alla necessità di migliorare lo stato delle misurazioni al prelievo e al consumo, il PSRN prevede investimenti sulle fasi di prelievo (e non di consumo) e chiede che gli investimenti siano corredati di misuratori, laddove non siano già predisposti e laddove sia strutturalmente possibile. Inoltre, è prevista una tipologia di intervento specifica sui misuratori al prelievo.

In tal senso, gli interventi previsti nel PSRN trovano piena coerenza con l'obiettivo posto dal Piano di azione ai fini della redazione di Piani di Conservazione della Risorsa Irrigua di seconda generazione, da finanziare con i "fondi del Piano Irriguo Nazionale, dai Piani di Sviluppo Rurale (art. 35 del regolamento FEASR), da eventuali finanziamenti per le azioni di adeguamento ai Cambiamenti Climatici e dal riconoscimento economico dei servizi ecosistemici resi".

c) Piani di gestione dei Distretti idrografici

Nell'ambito della tutela delle risorse idriche, a recepimento della direttiva quadro acque (DQA) la norma nazionale (D.lgs. 152/2006) ha istituito, come unità principale per la gestione dei bacini idrografici, 8 Distretti idrografici costituiti, ove necessario, da uno o più bacini idrografici limitrofi piccoli e grandi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere.

In relazione all'applicazione dell'art. 9 della DQA il disposto del decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare 17 luglio 2009 (allegato F) indica che nei piani di gestione dei distretti idrografici va effettuata un'analisi economica inerente a:

- lo stato dei principali servizi idrici (numero di utenti collegati ai servizi e/o che utilizzano i servizi);
- i costi dei servizi idrici (costi finanziari, ambientali e della risorsa);
- il contesto istituzionale per il recupero dei costi (prezzi e struttura tariffaria, sussidi, sussidi incrociati ecc.);
- l'ammontare del livello del recupero costi (per quanto riguarda i costi finanziari, ambientali e della risorsa);
- l'incidenza dei principali impieghi e consumi idrici sui costi dei servizi idrici (da collegare all'inquinamento ed alle informazioni sugli impieghi/raccolte per l'analisi delle pressioni e degli impatti).

Rispetto ai requisiti imposti dalla normativa e all'attuale assetto normativo e gestionale dell'irrigazione in Italia, il requisito di condizionalità ex ante sulla politica dei prezzi dell'acqua potrebbe rappresentare un punto cruciale per l'attuazione delle misure di sviluppo rurale collegate all'uso e alla tutela delle risorse idriche.

La presenza di Piani di gestione operativi rappresenta una norma di condizionalità ex ante (norme il cui rispetto va dimostrato a livello di Stato membro) per la programmazione di sviluppo rurale 2014-2020.

I programmi di misure inseriti nei piani di gestione dei bacini devono contenere per le acque superficiali, per le acque sotterranee e le aree protette, azioni necessarie ad impedire il deterioramento, proteggere, migliorare e ripristinare lo stato dei corpi idrici, determinato a partire da una analisi degli impatti e delle pressioni. Per quanto riguarda la gestione a fini irrigui della risorsa idrica, le competenze sull'irrigazione consortile sono in capo agli Enti irrigui, costituiti principalmente dai Consorzi di bonifica e di irrigazione e, in misura marginale e limitatamente a poche aree del Paese, da enti quali Consorzi di miglioramento fondiario, Comunità montane e Province.

d) Programmi di sviluppo rurale regionali

La misura di gestione del rischio di cui all'Articolo 36 del regolamento (UE) n. 1305/2013 e i tipi di operazione sostenute all'interno delle linee d'intervento per le infrastrutture irrigue e la biodiversità animale, sono attivabili solo ai sensi del Programma di sviluppo rurale nazionale.

I programmi di sviluppo rurale regionale attiveranno azioni strategicamente complementari alle azioni supportate dal PSRN, per rafforzare a livello territoriale l'efficacia degli interventi nazionali e favorire il raggiungimento degli obiettivi trasversali del Paese.

Nell'ambito della gestione del rischio, le misure particolarmente rilevanti a complemento del toolkit disponibile nel PSRN sono il ripristino del potenziale produttivo agricolo danneggiato da calamità naturali e da eventi catastrofici e introduzione di adeguate misure di prevenzione; la diversificazione verso attività extra-agricole; attività di cooperazione volte al miglioramento dell'organizzazione della filiera agro-alimentare; trasferimento di conoscenze e azioni di informazione sulla gestione del rischio in agricoltura, nonché fornitura di servizi di consulenza.

Con riferimento alla coerenza delle misure Investimenti Irrigui con i PSR regionali, le azioni individuate nel PSRN si dovranno integrare con gli obiettivi previsti dai programmi di sviluppo rurale regionali, intervenendo secondo i principi di demarcazione espressi nel PSRN. Gli interventi del programma dovranno quindi risultare complementari a quelli dei PSR regionali, sempre nel rispetto delle condizioni di ammissibilità previste dall'Art 46 del reg. 1305/2013. I PSR regionali potranno attivarsi in particolare sulle reti di distribuzione, gli accumuli aziendali e interaziendali e sui sistemi di gestione dell'irrigazione, su ammodernamenti di impianti, tecnologie e tecniche irrigue volti al miglioramento dell'efficienza dei sistemi.

Interventi di tipo agro-climatico-ambientale a livello aziendale, allo stesso modo, possono favorire la permanenza di un'agricoltura tradizionale di tipo estensivo, conservare gli equilibri idrogeologici esistenti e preservare il territorio da eventi calamitosi in grado di compromettere le risorse idriche.

Una sinergia potrebbe attivarsi anche con le misure volte alla prevenzione delle calamità sul territorio, in quanto gli interventi sull'adeguamento delle reti e dei canali del PSRN possono contribuire alla tutela e alla sicurezza del territorio grazie alla costante azione di manutenzione delle opere, degli impianti, delle reti e dei corsi d'acqua naturali e di smaltimento delle acque attraverso un'ideale regolazione idraulica.

3.2 Intervento per la conservazione della biodiversità di interesse zootecnico e il miglioramento genetico

Con specifico riferimento all'intervento per la conservazione della biodiversità zootecnica e il miglioramento genetico, sono state individuate le due seguenti operazioni:

A - Conservazione delle risorse genetiche animali di interesse zootecnico e mantenimento della variabilità genetica tramite la tenuta dei registri anagrafici e dei libri genealogici;

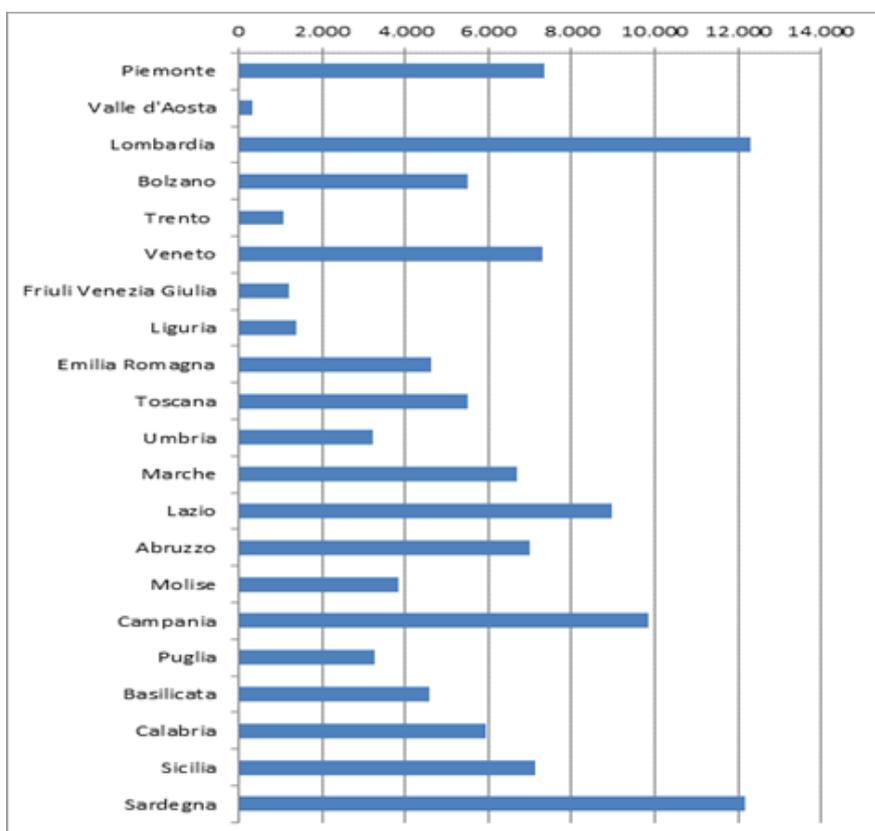
B - Creazione di un sistema di gestione unitario delle informazioni relative alla biodiversità zootecnica.

Le due operazioni sono tra loro sinergiche e complementari e intervengono sul medesimo contesto, pertanto la trattazione che segue è riferita ad entrambe.

3.2.1 La zootecnia in Italia

Il settore zootecnico racchiude un'ampia varietà dove le differenze riguardano le specie allevate e i prodotti, ma anche il sistema di allevamento adottato. Complessivamente il valore della produzione nel 2012 è stato pari a poco più di 17 miliardi di euro, ovvero il 34% del totale della produzione primaria nazionale. L'allevamento è diffuso sul territorio nazionale (grafico 1), ma la dimensione media nonché il peso della produzione finale sono molto diversi tra aree territoriali con il Nord ovest che presenta una media di unità di bestiame adulto (UBA) pari a 3,5 volte quella del sud nonostante che in quest'ultima il valore tra i due censimenti sia più che raddoppiato (tab. 1).

Grafico 1: Numero di aziende con allevamenti al 31 maggio 2012



Fonte: Anagrafe Nazionale Zootecnica

Tabella 1– Aziende con allevamenti e relative UBA per ripartizione geografica. Anni 2010 e variazione % su 2000

	2010			Variazione percentuale rispetto al 2000		
	aziende con allevamenti	UBA	UBA per azienda	aziende con allevamenti	UBA	UBA per azienda
Italia	217.449	9.911.516	45,6	-41,3	-0,6	69,3
Nord-Ovest	45.823	3.812.220	83,2	-23,1	5,1	36,6
Nord-est	48.329	2.942.172	60,9	-40,7	-7,5	56,0
Centro	35.897	953.936	26,6	-54,9	-9,0	101,8
Sud	51.542	1.210.950	23,5	-53,0	0,3	113,5
Isole	35.858	992.238	27,7	-10,3	9,6	22,2

Fonte: Istat, Censimento dell'agricoltura 2010

Gli aspetti strutturali, in particolare la diversa capacità produttiva e il sistema di allevamento adottato, si riflettono sulla dimensione produttiva, come mostra chiaramente l'incidenza delle regioni sulla produzione zootecnica nazionale (tab 2). Guardando alla dimensione produttiva, sono 4 le regioni italiane che primeggiano indiscutibilmente con la Lombardia che detiene un innegabile primato con un quarto della produzione nazionale di carne e un terzo di quella di latte.

Tabella 2: Incidenza regionale (in %) sulla produzione (a prezzi di base) - Anno 2012

	Carni	Latte	Prod. zoot. non alimentari.
Piemonte	10,4	6,8	2,4
Valle d'Aosta	0,3	0,5	0,6
Liguria	0,6	0,3	0,1
Lombardia	24,1	33,2	1,8
Trentino-Alto Adige	1,6	5,3	1,5
Veneto	15,2	8,5	2,3
Friuli-Venezia Giulia	2,1	2,8	0,4
Emilia-Romagna	14,4	15,2	1,7
Toscana	3,4	2,0	7,2
Umbria	2,0	0,7	2,8
Marche	3,0	0,6	7,3
Lazio	3,8	6,5	9,4
Abruzzo	2,2	0,7	8,2
Molise	1,5	0,9	2,4
Campania	4,2	4,2	2,6
Puglia	1,7	2,5	8,0
Basilicata	1,1	0,6	8,5
Calabria	1,8	0,8	7,0
Sicilia	3,2	1,9	13,1
Sardegna	3,4	6,4	12,8
	100,0	100,0	100,0
TOTALE	10.723.220.925	4.987.149.701	11.941.004

Fonte: Annuario dell'Agricoltura Italiana (2013)

In queste regioni, escludendo il caso del Piemonte che in una certa misura sperimenta formule più estensive, si applica un modello produttivo intensivo a ciclo aperto, con gli animali allevati in stalla e una serie di

risvolti critici sul piano dell'impatto ambientale oltre che una forte dipendenza dall'esterno per i mezzi tecnici.

I dati sulle consistenze dei capi e sulla produzione non permettono però di mettere in evidenza gli altri ruoli svolti dalla zootecnia. Infatti, al di là della funzione prettamente produttiva, la zootecnia ha un posto importante nella tutela ambientale, paesaggistica e culturale che risiede soprattutto nei sistemi produttivi estensivi delle aree collinari e montane nonché nella pastorizia di tipo tradizionale in Sardegna.

L'allevamento dei bovini da carne

L'allevamento di bovini da carne in Italia è organizzato in tre diverse linee merceologiche:

- a. il vitello a carne bianca, macellato prima del compimento dell'ottavo mese di vita e con peso della carcassa non superiore a 180 kg; si tratta in buona parte di incroci con razze da carne provenienti dall'allevamento da latte;
- b. la vacca di fine carriera;
- c. il vitellone che a sua volta si distingue, in rapporto alle razze allevate e al sistema di alimentazione in:
 - vitellone "estensivo", si tratta di razze autoctone allevate in ambiente non confinato soprattutto in Piemonte, nell'Appennino centro meridionale e nelle isole.
 - vitellone "intensivo", di capi di razze da carne allevati in ambiente confinato e alimentati con insilato di mais e concentrato. Il vitellone può essere ancora suddiviso in base al peso e all'età della macellazione in leggero (450-500 Kg, ad un'età di 14-16 mesi) e pesante (600-650 Kg, ad un'età di 16-20 mesi).

L'area Padana, grazie anche alle condizioni pedo climatiche che hanno permesso la diffusione e il successo produttivo della coltivazione di mais, è quella che ha strutturato in maniera più efficiente l'allevamento di tipo intensivo basato sulla formula dell'ingrasso di capi giovani acquistati all'esterno dell'azienda e macellati - secondo la categoria - tra i 12 e i 24 mesi di vita. Questo orientamento produttivo, diffuso soprattutto in Veneto, ha generato una notevole dipendenza dall'estero (in particolare dalla Francia per le razze Charolaise e Limousine) per l'approvvigionamento di capi da ristallo (tab 3).

Tab 3: Importazioni ed esportazioni italiane di bovini vivi

	Importazioni			Esportazioni		
	2011	2012	Var. % 2012/11	2011	2012	Var. % 2012/11
Bovini da ristallo	1.110.964	905.192	-18,5	41.512	43.505	4,8
<i>di cui:</i>						
- fino a 80 kg	165.123	117.572	-28,8	36.192	39.140	8,1
- da 80 a 160 kg	53.350	74.823	40,2	2.351	1.059	-55,0
- da 160 a 300 kg	156.632	248.178	58,4	2.037	2.703	32,7
- oltre i 300 kg	731.293	456.825	-37,5	904	392	-56,6
- Vacche	4.566	7.794	70,7	28	211	653,6
Bovini da macello	164.672	137.677	-16,4	1.046	3.599	244,1

Fonte: Inea, Annuario dell'agricoltura italiana Vol LXVI

Questi diversi sistemi produttivi danno vita a una produzione nazionale che comunque non è sufficiente a coprire il fabbisogno, pertanto il consumo di carne fresca italiana risulta dipendere dall'approvvigionamento estero (tab 4).

Tab 4: Bilancio di approvvigionamento della carne bovina in Italia (migliaia di tonnellate)

	2009	2010	2011	2012	Var. % 2012/11
Macellazioni bovini nazionali ¹	840,1	842,0	751,7	730,1	-2,9
Macellazioni bovini esteri ¹	209,1	226,9	248,7	227,7	-8,5
Produzione ¹	1.049,3	1.068,9	1.000,4	957,8	-4,3
Import di carni ²	449,0	458,3	426	401	-5,8
Disponibilità	1.498,3	1.527,2	1.426,4	1.359,0	-4,7
Export di carni ²	106,1	133,8	134,1	123,7	-7,7
Consumo apparente	1.392,2	1.393,4	1.292,3	1.235,3	-4,4
Tasso di autoapprovvigionamento (%)	60,3	60,3	58,2	59,1	0,9

¹ Peso morto al lordo del grasso della carcassa.

Fonte: Inea, Annuario dell'agricoltura italiana Vol LXVI

Il comparto latte bovino e bufalino

La produzione di latte vaccino costituisce il 92% della produzione di latte nazionale (tab 4) ed è la materia prima di alcuni prodotti rappresentativi del *made in Italy* agro alimentare. Infatti, il Grana Padano e il Parmigiano Reggiano – che nel complesso assorbono più del 40% del latte vaccino commercializzato in Italia – sono stabilmente tra i primi prodotti dell'esportazioni italiane (nel 2012 si sono collocati al nono posto per un valore di circa 768 milioni di euro). Oltre alla produzione di latte bovino, ha una certa rilevanza anche la produzione di latte bufalino che supera le 200.000 tonnellate (di cui il 90% destinato alla produzione di mozzarella Dop).

Tab 4 Principali indicatori nel comparto lattiero-caseario in Italia – 2012

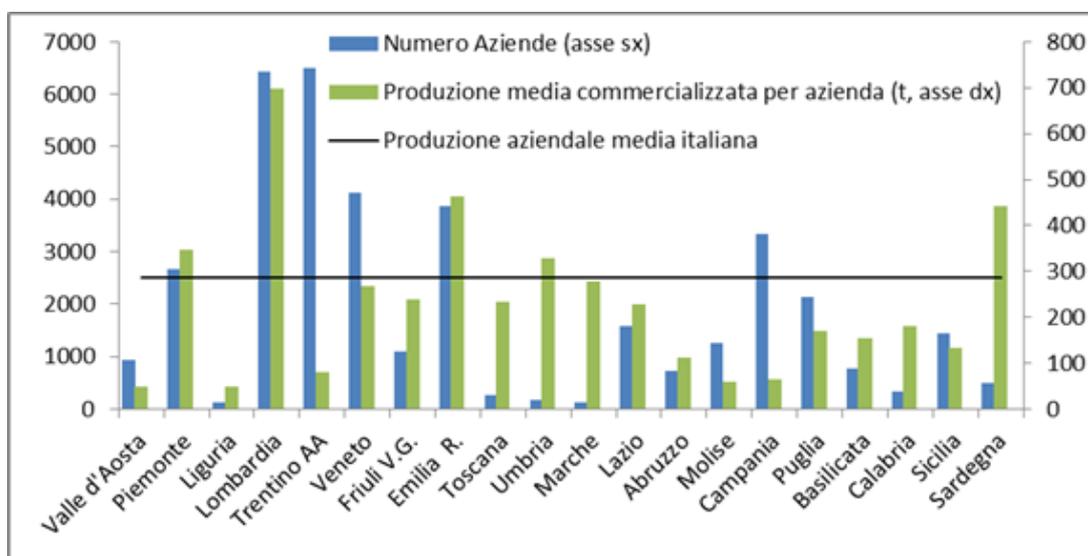
	Milioni di euro	Var. % 2012/11
Produzione nazionale di latte (tutte le specie)	4.995	-5,7
Fatturato dell'industria lattiero-casearia	14.750	-1,7
Importazioni	3.507	-7,6
Esportazioni	2.244	5,1
Saldo commerciale	-1.263	-23,9

	Migliaia di tonnellate	Var. % 2012/11
Produzione di latte (tutte le specie)	12.092	-0,9
Produzione di latte bovino	11.150	-0,8
Produzione di latte ovino	559	-2,4
Produzione di latte caprino	120	4,3
Produzione di latte bufalino	263	-3,7
Produzione di formaggi	1.094.934	-0,06
Produzione di formaggi DOP e IGP	496.976	1,4
Esportazione di formaggi	301.697	7,1
Esportazione di formaggi Parmigiano Reggiano e Grana Padano	73.883	7,0

	Numero	Var. % 2012/11
Numero allevamenti di bovini da latte in produzione (consegne)	32.854	-3,7
Consistenza vacche da latte (000 di capi)	1.800	2,6
Consistenza pecore (000 di capi)	6.296	-11,6
Consistenza capre (000 di capi)	735	-7,9
Consistenza bufale (000 di capi)	277	16,9

Fonte: Inea, Annuario dell'agricoltura italiana Vol LXVI

Grafico 2: Aziende, produzione medie per regione nel 2010/2011



Fonte: Smea, Il mercato del latte. Rapporto 2011

Nel complesso il comparto latte bovino presenta una redditività positiva sebbene con differenze riconducibili alla dimensione produttiva e alla localizzazione territoriale, nonché alla destinazione del latte. Infatti, presentano redditività maggiore le aziende che conferiscono alle cooperative per le produzioni di qualità, quelle più grandi e quelle collocate in pianura (SMEA, 2011).

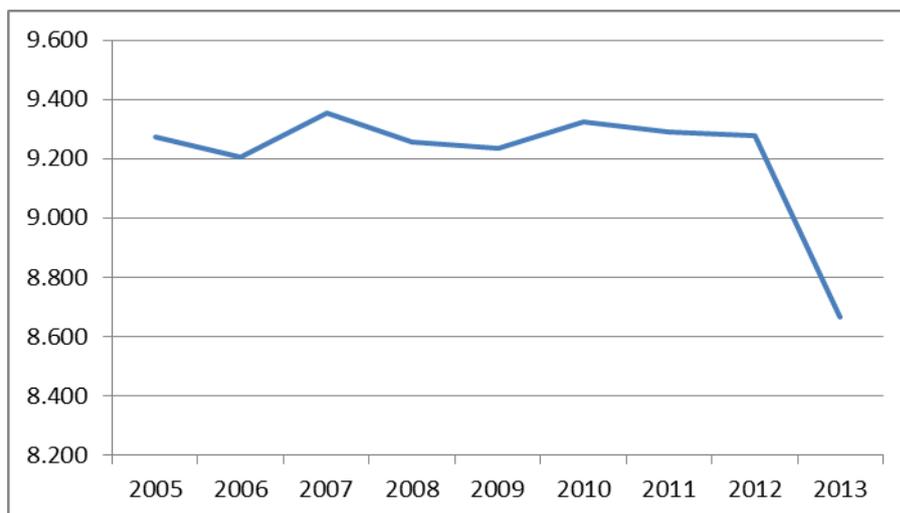
Allevamento suinicolo

Il comparto dei suini è fortemente integrato verticalmente anche in considerazione della presenza di importanti prodotti trasformati cui è destinato il 65% della carne macellata, e di questo circa la metà è indirizzata nei salumifici a marchio Dop - Igp.

Anche nel comparto suino la presenza di alcuni prodotti Dop o tipici contribuisce in qualche misura al mantenimento della biodiversità per la specie.

In Italia, come nel resto dell'Europa, il comparto dei suini ha vissuto una fase di ristrutturazione con una riduzione dei capi allevati in seguito all'introduzione di nuove norme per il benessere degli animali entrate in vigore il 1° gennaio 2013. Infatti, nell'ultimo anno il numero di capi suini allevati in Italia si è ridotto del 6,6% dopo un periodo piuttosto lungo di stabilità (grafico 3).

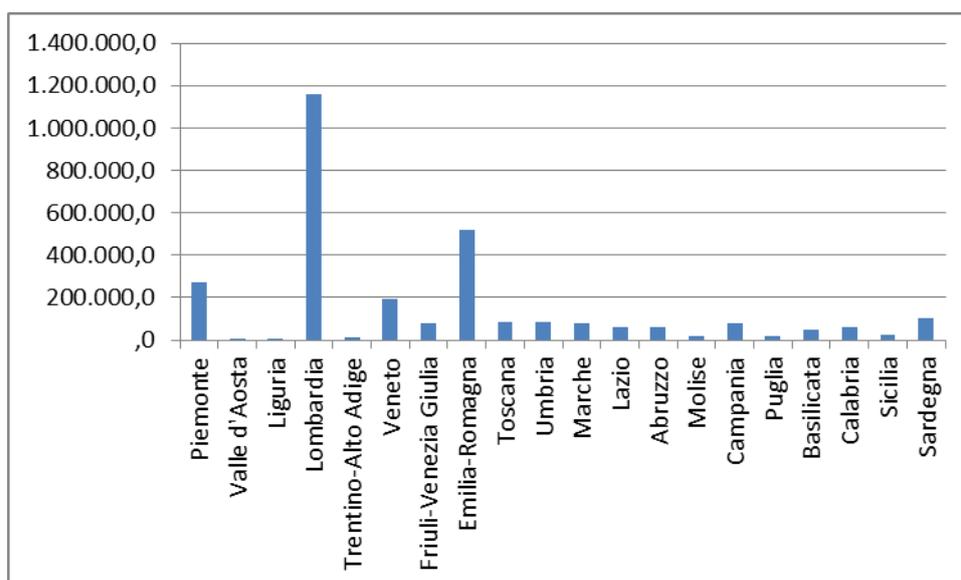
Grafico 3: Patrimonio nazionale suino al 1° giugno (capi in migliaia)



Fonte: Istat, banca dati Agricoltura e zootecnia

L'allevamento suino è diffuso in tutte le regioni italiane, ma è particolarmente concentrato in Lombardia, Emilia Romagna, Piemonte e Veneto (graf. 4)

Grafico 4: produzione a prezzi di base dell'agricoltura suini



Fonte: Banca dati Inea

Per quanto riguarda i quantitativi prodotti e scambiati, l'andamento negli ultimi anni è stato altalenante, ma dal 2010 il consumo apparente sembra tendenzialmente in declino (tab 7).

Tab. 7- Bilancio di approvvigionamento della carne suina in Italia (migliaia di tonnellate)

	2009	2010	2011	2012	Var. % 2012/11
Macellazioni suini nazionali	1.590	1.627	1.554	1.613	3,8
Produzione ¹	1.290	1.319	1.260	1.308	3,8
Import totale ²	929	1.048	1.063	994	-6,5
Disponibilità	2.219	2.367	2.323	2.302	-0,9
Export	120	129	138	135	-2,2
Consumo apparente	2.099	2.238	2.186	2.167	-0,8
Tasso di autoapprovvigionamento (%)	61,4	58,9	57,7	60,4	2,7

¹ Peso morto al netto del grasso della carcassa, dei visceri e delle frattaglie.

² Suini vivi e carni esclusi i prodotti trasformati

Fonte: INEA, Annuario dell'agricoltura italiana, volume LXVI.

L'allevamento ovi-caprino

L'allevamento degli ovi-caprini è in fase di sviluppo per quanto riguarda la produzione casearia. Questa è ottenuta da una produzione di latte pari a circa 680.000 tonnellate e alimenta 9 prodotti Dop o Igp legati a razze autoctone e a sistemi di allevamento tradizionali che contribuiscono al mantenimento della biodiversità. In declino da almeno un decennio per quanto riguarda quella di carne. Nel 2012 sono stati macellati 5,35 milioni di capi, pari a 47,6 mila tonnellate di carne (tab 8).

Tale produzione tuttavia sostiene 3 prodotti IGP legati a razze autoctone.

Tabella 8: Bilancio di approvvigionamento delle carni ovi-caprine in Italia (migliaia di tonnellate)

	2009	2010	2011	2012	Var. % 2012/11
Macellazioni ovicaprini nazionali ¹	39,6	33,8	32,3	32,1	-0,5
Macellazioni ovicaprini esteri ¹	19,4	20,5	17,0	15,5	-8,8
Produzione ¹	59,0	54,3	49,3	47,6	-3,3
Import di carni ²	26,1	26,0	26,6	24,0	-9,8
Disponibilità	85,1	80,3	75,9	71,6	-5,6
Export di carni ²	1,7	2,5	2,1	2,1	1,4
Consumo apparente	83,4	77,8	73,8	69,5	-5,8
Tasso di autoapprovvigionamento (%)	47,5	43,5	43,8	46,3	5,6

¹ Peso morto al lordo del grasso della carcassa.

² Escluse le preparazioni.

Fonte: INEA, Annuario dell'agricoltura italiana, volume LXVI.

Tabella 9: Capi ovis e caprini incidenza per regione sulla consistenza al 1° dicembre - Anno 2013

	Ovis	Caprini
Piemonte	1,7	7,8
Valle d'Aosta	0,0	0,4
Lombardia	1,5	11,3
Liguria	0,2	1,4
Trentino-Alto Adige	0,9	2,3
Bolzano	0,3	1,6
Trento	0,6	0,8
Veneto	0,7	1,6
Friuli-Venezia Giulia	0,1	0,3
Emilia-Romagna	1,2	1,4
Toscana	5,9	1,9
Umbria	3,2	0,5
Marche	1,9	0,4
Lazio	9,8	3,5
Abruzzo	2,5	2,4
Molise	1,0	0,8
Campania	2,6	4,1
Puglia	3,7	4,8
Basilicata	4,2	7,2
Calabria	3,5	11,7
Sicilia	9,9	15,5
Sardegna	45,5	20,6
ITALIA	100	100
Numero capi	7.181.828	975.858

Fonte: Istat, Agricoltura e zootecnia

Sistemi produttivi

La concentrazione delle produzioni corrisponde all'adozione di modelli di allevamento confinato e intensivo, che cominciano a mostrarsi inadeguati rispetto ai recenti obiettivi della società europea divenuta più sensibile alle problematiche sanitarie e ambientali, nonché alle istanze di natura etica. Si tratta di un cambiamento socio-culturale che ha generato un nuovo approccio normativo per la protezione dell'ambiente e degli animali e per la tutela del consumatore e delle sue aspettative. Le conseguenti normative comunitarie

stanno imponendo l'adozione di correttivi nelle forme degli allevamenti zootecnici, cui si correlano interventi strutturali non marginali, richiedenti investimenti aziendali anche rilevanti. A latere di questo sistema di tipo intensivo non vanno però dimenticate le forme e i sistemi di allevamento legati, anche se non in forma esclusiva, a razze autoctone, quali risultanti dell'ampia diversità delle condizioni climatiche pedologiche e orografiche dell'Italia che nel tempo hanno determinato una grande differenziazione delle razze animali allevate che meglio si andavano adattando alle diversificate condizioni ambientali del paese. A questi fattori naturali si sono aggiunte le interazioni con le tradizioni culturali di popolazioni di antica storia che hanno influito sugli indirizzi di allevamento e sulle tecniche di produzione e trasformazione, ottenendo prodotti tipici di alta qualità. Ovviamente questa realtà zootecnica non poteva far fronte allo sviluppo esponenziale dei consumi pro-capite dei prodotti di origine animale verificatasi nella seconda metà del secolo scorso. Ma ha rappresentato comunque un elemento determinante per il contributo dell'Italia al mantenimento della biodiversità zootecnica a livello mondiale e alla tutela del paesaggio e delle tradizioni locali.

Database delle razze e di tipo sanitario

Oggi esiste un numero elevato di elenchi e banche dati sulle razze, tutti finalizzati - nonostante le diverse origini e impostazioni - ad aumentare il livello di conoscenza e di consapevolezza dei fruitori, sull'importanza delle razze locali e sulla necessità di una loro salvaguardia.

In generale, si annoverano 4 gruppi di database elettronici.

Il primo gruppo è rappresentato dai siti web delle associazioni di razza, delle associazioni di allevatori, dei consorzi di razza, di Province o Regioni e da associazioni private. Sono finalizzati alla descrizione e alla valorizzazione di una o più razze di un determinato territorio o alla didattica e hanno generalmente un interesse nazionale.

Esempio di siti web di questo gruppo sono quelli dell'AIA - Associazione Italiana Allevatori (<http://www.aia.it/>), che contiene *link* alle varie Associazioni Regionali Allevatori (ARA) e Associazioni Provinciali Allevatori (APA), e quelli delle associazioni di razza, tra le quali la Bruna (<http://www.anarb.it/>), la Piemontese (<http://www.anaborapi.it/>), la Pezzata Rossa Italiana (<http://www.anapri.eu/index.php>), la Rendena (<http://www.anare.it/>), la Valdostana (<http://www.anaborava.it/home.html>), la Grigia Alpina (<http://www.grigioalpina.it/>) e la Reggiana (<http://www.razzareggiana.it/>). Nel settore suino c'è il sito dell'ANAS - Associazione Nazionale Allevatori Suini (<http://www.anas.it/>), per il settore ovi-caprino è disponibile il sito della Asso.Na.Pa. - Associazione Nazionale Pastorizia (<http://www.assonapa.it/>) e per quello cunicolo il sito ANCI (<http://www.anci-aia.it/>). Per molte Regioni e Province sono presenti gli elenchi e le descrizioni delle razze allevate nei loro territori, nonché delle attività di conservazione intraprese; a queste informazioni si accede attraverso i rispettivi siti ufficiali.

Tra le associazioni private: www.agraria.org e www.associazionerare.it

Purtroppo, i dati relativi alle razze italiane sono spesso tra loro discordanti; non solo gli elenchi riportano nomi e consistenze spesso molto diverse, ma addirittura alcune razze non trovano corrispondenza negli elenchi del secondo e terzo gruppo (v. oltre).

Il secondo gruppo di database è costituito da siti web nazionali, spesso realizzati dopo la Convenzione sulla Biodiversità di Rio de Janeiro del 1992, gestiti da enti governativi o da Ministeri. Questi siti

contengono informazioni su tutte le razze allevate in un determinato Paese, e sono accessibili sia nella lingua nazionale che in altre lingue.

Per l'Italia il sito del MiPAAF – Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali contiene le schede descrittive delle razze bovine, ovine, caprine, suine e equine (<http://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/356>); per la Germania il TGRDEU (<http://tgrdeu.genres.de/>); per la Francia il BGR - *Bureau des Ressources Genetiques* (<http://www.brg.prd.fr>), etc.

Il terzo gruppo comprende siti gestiti da Enti di ricerca o Organizzazioni internazionali; in essi sono comprese gran parte delle specie e delle razze allevate nel mondo. Un esempio è quello dell'Università dell'Oklahoma (<http://www.ansi.okstate.edu>), che riporta informazioni, a diverso livello di dettaglio, su moltissime specie e razze, o il sito sudafricano http://www.embryoplus.com/cattle_breeds.html, che riguarda le razze bovine. O ancora il francese *Agroparistech* (www.agroparistech.fr) e il tedesco della Fondazione della Facoltà di Veterinaria dell'Università di Hannover (www.tiho-hannover.de). Di grandissimo interesse pratico e applicativo è il sito web della EAAP (European Association for Animal Production – www.eaap.org), che contiene numerosissime informazioni su ricerche e progetti, nonché dati relativi alle razze europee. E' stato per anni la base del sito web DAD-IS della FAO (<http://www.fao.org/dad-is/>); successivamente è stato ridisegnato e trasformato in FABISnet, un network mondiale con database integrato contenente informazioni destinate a una diffusione globale; tutte le Nazioni aderenti alla FAO hanno, infatti, sottoscritto l'impegno di far confluire i dati delle proprie razze nel sistema DAD-IS (che oggi è il nodo FAO della rete FABISnet), attraverso i "Coordinatori Nazionali per la Gestione delle Risorse Genetiche Animali" di ciascun Paese.

Rispetto agli altri siti web, FABISnet contiene informazioni e dati misurati per più di 200 voci o campi, consente una ricerca per parole chiave, è accessibile in diverse lingue e può interagire con i database nazionali. Attualmente, un network di 13 sistemi informativi nazionali (Austria, Cipro, Georgia, Gran Bretagna, Estonia, Islanda, Irlanda, Italia, Olanda, Polonia, Slovacchia, Slovenia e Svizzera) è connesso con il nodo europeo di EFABIS (<http://efabis.tzv.fal.de>), a sua volta connesso con il DAD-IS della FAO. Rispetto ad altri siti, il database di FABISnet è senz'altro il più diffuso, accessibile e completo, con dati su 17.000 razze e popolazioni appartenenti a 37 specie di 198 Paesi, comprensivo di descrizioni morfologiche, performance produttive e riproduttive, e dati demografici. Molto interessante è il dato sul livello di rischio di una razza, che viene automaticamente calcolato sulla base del numero di riproduttori maschi e femmine censiti o, se il dato non è disponibile, sulla base della numerosità complessiva della popolazione. Anche se perfezionabile e non completo, FABISnet è senz'altro la più importante risorsa consultabile on line attualmente disponibile.

Data base di tipo sanitario gestiti dal Ministero della Sanità. Rientra in questo gruppo il Sistema Informativo Malattie Animali Nazionale (SIMAN) che rappresenta un sistema informatizzato di notifica dei focolai e gestione delle emergenze. Raccoglie i dati generati a livello locale rendendoli disponibili in rete, in modo da permettere alle istituzioni di competenza di soddisfare i debiti informativi e adempiere ai compiti istituzionali in maniera precisa e puntuale. Nell'ambito del sistema, i servizi veterinari locali/regionali sono responsabili dell'inserimento delle notifiche e dei dati epidemiologici relativi all'insorgenza di focolai delle malattie animali soggette a denuncia, individuati sul proprio territorio di competenza. L'obiettivo primario del sistema SIMAN è quello di semplificare e rendere tempestivi i flussi dei dati relativi alla notifica dei focolai, standardizzando le procedure ed i modelli per l'input e l'output dei dati stessi. La connessione con la banca dati nazionale zootecnica garantisce, inoltre, l'univocità e correttezza di tutti i dati anagrafici. Il

sistema SIMAN nasce primariamente per la notifica dei focolai di malattie animali: esso permette di inserire dati sui focolai, elaborare report relativi, e produrre in automatico il Bollettino mensile sullo stato sanitario del bestiame (c.d. modello 29A). E' rivolto a diverse tipologie di utilizzatori, con funzioni specifiche di alimentazione del sistema stesso, di "validazione" dei dati inseriti, di interrogazione del dato puntuale o della reportistica a disposizione, oltre al ruolo di alimentatore dei sistemi sopranazionali precipuo del Ministero. La peculiarità di questo sistema è quella di fornire strumenti decisionali di gestione e di governo ad ogni livello del Sistema Sanitario Nazionale (ASL /Regione /Ministero).

Rientra in questo quarto gruppo anche la BANCA DATI NAZIONALE DELL'ANAGRAFE ZOOTECNICA (BDN), detenuta dal Ministero della Salute e gestita dal Centro Servizi Nazionale dell'anagrafe zootecnica presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise (Teramo), che rappresenta, a tutti gli effetti, la fonte ufficiale di tutti i dati relativi alle aziende zootecniche e agli animali ivi detenuti, nonché agli operatori del settore, e la registrazione di tutte le informazioni inerenti i controlli che vengono effettuati dalle Autorità preposte ai fini della corretta gestione dell'anagrafe delle diverse specie animali. L'anagrafe zootecnica è la base fondante del sistema di sorveglianza epidemiologica, sistema in grado di garantire, attraverso le informazioni ed i dati registrati nella Banca Dati Nazionale, l'efficace gestione della sanità animale e della sicurezza alimentare.

In questo gruppo altro sistema da segnalare è il SANAN che è un sistema disponibile su un sito internet, gestito dal Centro di Referenza Nazionale per le Brucellosi di Teramo, sul quale il Servizio Veterinario immette le informazioni relative ai controlli effettuati e all'identificativo dell'azienda controllata. In questo modo si rendono disponibili in tempo reale anche gli allegati previsti per le rendicontazioni dalla Decisione 2008/940/CE.

Infine, rientra in questo quarto gruppo il Piano Nazionale Integrato (PNI o MANCP), che descrive il "Sistema Italia" dei controlli ufficiali in materia di alimenti, mangimi, sanità e benessere animale e sanità delle piante. Esso è finalizzato alla razionalizzazione delle attività, mediante un'opportuna considerazione dei rischi ed un adeguato coordinamento di tutti i soggetti istituzionali coinvolti. L'obiettivo generale del PNI è quello di favorire la visione complessiva delle attività di controllo attuate nel settore della sicurezza alimentare e della qualità degli alimenti e dei mangimi.

Il miglioramento genetico

Il miglioramento genetico è la tecnica che consente l'aumento delle prestazioni produttive e riproduttive degli allevamenti attraverso la valutazione e la conseguente scelta (selezione) dei riproduttori. Il miglioramento genetico genera incrementi permanenti della produttività ed esula dagli stretti interessi aziendali per coinvolgere l'intero patrimonio di una razza. La genetica consente inoltre di caratterizzare la qualità delle materie prime i cui effetti, ad esempio, sono significativi sulla resa in alcuni formaggi tipici e dei prosciutti tipici economicamente importanti nel sistema delle produzioni animali del nostro paese. Le razze italiane selezionate per le produzioni tipiche producono prodotti con caratteristiche tecnologiche e organolettiche superiori alle razze cosmopolite selezionate prevalentemente per la produttività.

Il miglioramento genetico italiano, pur concentrandosi su caratteri di interesse economico (produzione di latte, contenuto di grasso e proteine, velocità di accrescimento, indice di conversione alimentare, spessore del lardo dorsale e qualità per la stagionatura nei suini, ecc.) è da sempre strumento al servizio della tipicità dei prodotti spesso legati a specifiche razze. Su 85 denominazioni protette (DOP), 46 hanno disciplinari e/o metodi di produzione che richiamano prodotti e/o razze per le quali è istituito un Libro Genealogico italiano

o un Registro Anagrafico (54,11 %). Nella categoria “prodotti a base di carne”, la percentuale relativa, ad esempio, dei suini destinati alle produzioni tutelate con marchio DOP e IGP, sale al 70 %, a dimostrazione del collegamento tecnico-produttivo tra il sistema allevatorio italiano e il settore delle denominazioni di origine tutelate.

Come sopra indicato, il miglioramento genetico ha concentrato la selezione genetica soprattutto sui caratteri economici, e secondariamente su altri aspetti in quanto i costi, piuttosto elevati, sono sostenuti prevalentemente dal settore privato. Ciò ha indotto una minore attenzione a programmi di miglioramento genetico orientati alla selezione di caratteri associati alla riduzione dell’impatto ambientale, all’aumento del benessere degli animali, alla salubrità della materia prima prodotta e alla tutela ambientale.

Le razze interessate dalla selezione in Italia sono gestite dai Libri Genealogici che, sotto il controllo del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, determinano i propri obiettivi di selezione. Gli indici genetici sono calcolati sulla base della registrazione delle genealogie, degli accertamenti di parentela effettuati con l’analisi del DNA, della misurazione delle performances produttive, riproduttive e sanitarie e oggi, in alcuni casi, si avvalgono dei più innovativi strumenti messi a disposizione dalla genomica.

I Libri Genealogici sono tenuti dalle Associazioni Nazionali Allevatori di specie o razza (ANA). Le ANA di razza o specie sono 18, di cui 10 per i bovini, 4 per i cavalli, ed una ciascuna per ovi-caprini, suini, bufalini e conigli. Alcune ANA gestiscono Centri Genetici per la raccolta di dati su animali allevati in condizioni standard ai fini di controllo sanitario o per il calcolo di indici genetici per caratteri non facilmente misurabili in condizioni di campo. Tutte le ANA sono associate all’Associazione Italiana Allevatori (AIA). Quest’ultima provvede, attraverso le proprie strutture periferiche distribuite sul territorio, alla raccolta dei dati fenotipici di campo (Controlli Funzionali), inclusa la conservazione e l’elaborazione dei dati, nonché alla fornitura di servizi trasversali per il sistema allevatorio (Servizio Controllo Mungitrici, Laboratorio Standard Latte, Laboratorio Genetica e servizi). Per le specie per cui non sono previsti i controlli funzionali (suini, equini, conigli), le ANA competenti organizzano direttamente la rilevazione dei dati relativi agli eventi anagrafici e riproduttivi negli allevamenti per mezzo dei propri Uffici periferici.

3.2.2 Giustificazione e scopo del programma settoriale

Il coordinamento delle attività di conservazione e valorizzazione delle risorse genetiche, nonché di quelle finalizzate al miglioramento genetico, in Italia risulta attualmente carente rispetto agli obiettivi dello sviluppo rurale. Risulta pertanto necessario superare la frammentazione e la disomogeneità delle informazioni disponibili che non consente di sviluppare un’organica azione di miglioramento genetico e conservazione della biodiversità e dei sistemi tradizionali di produzione, limitando, di conseguenza, il potenziale contributo del settore alla conservazione della biodiversità, alla tutela del territorio, alla riduzione dei gas effetto serra, e, riducendone, nel contempo la competitività del settore.

Il necessario superamento dei limiti conseguenti alla frammentarietà e disomogeneità dei sistemi di raccolta dei dati e alla limitatezza dei mezzi disponibili a livello informativo nel settore zootecnico, nonché la necessità di riorientare verso gli obiettivi di interesse collettivo le attività di selezione genetica assicurando la conservazione delle risorse genetiche animali di interesse zootecnico e il mantenimento della variabilità genetica, richiede l’adozione di un nuovo modello organizzativo capace di mettere in campo strategie e soluzioni innovative.

Tale modello dovrà essere basato sia sul coordinamento nazionale delle attività di gestione e implementazione dei libri genealogici e dei registri anagrafici, sia sulla cooperazione tra figure che operano, con funzioni diverse, all'interno del settore zootecnico e che favorisca l'integrazione fra le banche dati, promuova e organizzi la raccolta di dati anche innovativi, rendendo fruibili le informazioni, e consentendo di finalizzare all'interesse collettivo le azioni di conservazione, salvaguardia e valorizzazione delle razze e popolazioni animali di interesse zootecnico, e di favorire le attività di miglioramento genetico finalizzate alla sostenibilità ambientale degli allevamenti.

La necessità di un intervento nazionale è da ricondurre alla opportunità di orientare le attività di salvaguardia e selezione delle popolazioni animali di interesse zootecnico verso obiettivi di sostenibilità ambientale, nonché di consentire la realizzazione di attività finalizzate alla diffusione di geni "miglioratori". Allo stesso tempo dovrà essere garantita un'azione di sistema e l'omogeneità della struttura organizzativa finalizzata alla selezione genetica in campo zootecnico che, per le sue prerogative, deve essere necessariamente unitaria, con caratteristiche tecniche riconosciute e comuni a livello nazionale e rispondenti ai protocolli internazionali. Inoltre, questo duplice intervento ha carattere di "investimento a lungo termine", in quanto i suoi effetti hanno carattere permanente e sono irreversibili (a meno di inversione degli obiettivi di selezione), giustificandone "l'interesse pubblico" nel settore poiché è finalizzata all'aumento del patrimonio nazionale di biodiversità e del benessere collettivo.

3.2.3 Alternative all'intervento per la conservazione della biodiversità di interesse zootecnico e il miglioramento genetico

Con riferimento alla conservazione delle risorse genetiche animali di interesse zootecnico e mantenimento della variabilità genetica tramite la tenuta dei registri anagrafici e dei libri genealogici si possono ipotizzare due possibili alternative:

- La prima può essere definita "alternativa zero", che presupporrebbe la non realizzazione della misura all'interno del programma e l'impossibilità da parte del sistema pubblico (Stato, Regioni) di intervenire, anche con altre risorse pubbliche, nel sostegno del sistema di selezione genetica e di conservazione della biodiversità. Si valuta che tale alternativa avrebbe effetti non positivi sulle componenti ambientali, in quanto l'attenzione del settore privato sarebbe prevalentemente concentrata sugli aspetti competitivi e, quindi, economico-produttivi; gli aspetti ambientali sarebbero relegati in secondo piano e limitati al rispetto della normativa ambientale, tralasciando percorsi di miglioramento.
- La seconda alternativa presupporrebbe, invece, la possibilità del sistema pubblico di intervenire nel sostegno del sistema di selezione genetica e di conservazione della biodiversità, senza però fornire indirizzi e orientamenti per la tenuta dei RRAA e LLGG e, quindi, senza creare i presupposti tali che possa contribuire efficacemente al raggiungimento di quegli obiettivi ambientali che solo attraverso una costante azione di indirizzo sarà possibile conseguire.

Con riferimento alla creazione di un sistema di gestione unitario delle informazioni relative alla biodiversità zootecnica si possono ipotizzare due possibili alternative:

- La prima può essere definita “alternativa zero”, che presupporrebbe la non realizzazione della misura all’interno del programma e l’impossibilità da parte del sistema pubblico (Stato, Regioni) di intervenire, anche con altre risorse pubbliche, nella creazione di un sistema unitario di raccolta e gestione delle informazioni finalizzate alle attività di miglioramento e conservazione della biodiversità zootecnica. Si valuta che tale alternativa avrebbe effetti non positivi sulle componenti ambientali, in quanto l’attenzione del settore privato sarebbe prevalentemente concentrata sugli aspetti competitivi e, quindi, economico-produttivi; gli aspetti ambientali sarebbero relegati in secondo piano e limitati al rispetto della normativa ambientale, le nuove esigenze conoscitive e la raccolta di nuovi dati sarebbero limitate, tralasciando percorsi di miglioramento.
- La seconda alternativa presupporrebbe, invece, la possibilità del sistema pubblico di intervenire nel sostegno del sistema di raccolta dati, senza però intervenire nella sua riorganizzazione e, quindi, senza creare i presupposti tali che possa contribuire efficacemente al raggiungimento di quegli obiettivi ambientali che solo attraverso la cooperazione dei diversi soggetti che verranno coinvolti nel sistema sarà possibile conseguire.

3.2.4 Quadro politico, normativo e programmatico in materia di biodiversità

La Convenzione sulla diversità biologica, approvata nella Conferenza di Rio del 1992 (3-14 giugno 1992) delle Nazioni Unite sull’Ambiente e lo Sviluppo, costituisce il caposaldo di gran parte delle politiche di conservazione dell’Unione Europea e dell’Italia. La Convenzione è stata ratificata dall’Italia con legge 14.2.1994, n. 124.

Dal 1992, anno in cui è stata adottata la Convenzione sulla Biodiversità (CBD), si sono susseguiti una serie di importanti eventi internazionali che ponevano al centro del dibattito la tutela e la salvaguardia delle risorse genetiche per l’alimentazione e l’agricoltura.

Per quanto riguarda la protezione delle risorse genetiche ad uso agricolo, già agli inizi degli anni ’80 la FAO istituisce il “Sistema Globale di Protezione delle Risorse Genetiche Vegetali”. Si tratta di un sistema basato sostanzialmente sulla protezione dei diritti degli agricoltori, in particolare dei Paesi in via di sviluppo, attraverso strumenti legali, fondi internazionali e istituti di ricerca.

Gli Accordi Internazionali più significativi direttamente collegati alla CBD che, a partire dal 2000 ad oggi, hanno permesso di focalizzare l’attenzione su temi di rilevanza planetaria, quali la biosicurezza e l’accesso alle risorse genetiche sono stati: il Protocollo di Cartagena (CBD, 2000), il Trattato internazionale sulle risorse genetiche vegetali per l’alimentazione e l’agricoltura (FAO, 2004) e il recente protocollo di Nagoya (CBD, 2010) sull’accesso e condivisione dei benefici derivanti dall’uso della biodiversità.

Il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha suggerito, nella Strategia Nazionale per la Biodiversità adottata dalla *Conferenza Stato-Regioni il 7 ottobre 2010*, alcune linee di intervento nei riguardi delle politiche agricole ecocompatibili per la gestione e la conservazione della biodiversità. Un obiettivo di salvaguardia ambientale al quale è tuttora orientata anche la stessa Politica Agricola Comunitaria (PAC).

Il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, con l’attiva collaborazione delle Regioni e PP.AA., ha elaborato il Piano nazionale per la biodiversità di interesse agricolo, che è stato approvato il 14 febbraio 2008 dalla Conferenza Stato-Regioni. Il Piano dà concretamente avvio ad una nuova fase di concertazione pluriennale mediante la quale lo Stato e gli Enti Locali si impegnano, ognuno secondo le proprie competenze, alla preservazione ed alla valorizzazione delle risorse genetiche per l’alimentazione e l’agricoltura. Il 24 luglio 2012 è stato, inoltre, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 171 il decreto del

Ministro delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali concernente l'adozione ufficiale delle Linee guida nazionali per la conservazione in-situ, on-farm ed ex-situ, della biodiversità vegetale, animale e microbica di interesse agrario. Le Linee guida sono uno strumento standard necessario per la conservazione e la caratterizzazione delle specie, varietà e razze locali in grado di dare piena attuazione al PNBA.

La normativa internazionale e le leggi nazionali di applicazione sulla biodiversità

LE CONVENZIONI INTERNAZIONALI	
CONVENZIONE DI RAMSAR	<p>E' stata firmata in IRAN nel 02/02/1971 ed è relativa alle Zone umide di importanza internazionale. La convenzione entra nella normativa nazionale con il DPR n. 448 del 13/03/1976.</p> <p>La Convenzione sulle Zone Umide, è un trattato intergovernativo che fornisce il quadro di riferimento per azioni a livello nazionale e cooperazione a livello internazionale per la conservazione e l'utilizzo sostenibile delle zone umide e delle risorse in esse contenute.</p>
CONVENZIONE DI WASHINGTON	<p>Meglio nota come <i>Convenzione sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione (CITES)</i>, viene firmata a Washington il 03/03/1973 ed è stata ratificata in Italia con legge n. 874 del 19/12/1975.</p>
CONVENZIONE SULLA PROTEZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE E NATURALE MONDIALE	<p>Firmata a Parigi il 23/11/72, viene ratificata in Italia il 06/04/77, con legge n° 184.</p> <p>Considera come "patrimonio naturale" quelle specifiche zone di territorio, rigorosamente delimitate, costituenti l'habitat di specie animali o vegetali minacciate, affermando che tale patrimonio non è soltanto nazionale ma riveste interesse universale.</p>
CONVENZIONE DI BERNA	<p>E' relativa alla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa, firmata a Berna il 19/11/79, ratificata in Italia con legge n° 503 del 05/08/81 e modificata negli anni successivi con le leggi n° 85/411, 86/122 e 91/244.</p> <p><i>Riconosce l'importanza degli habitat naturali ed il fatto che flora e</i></p>

	<i>fauna selvatiche costituiscono un patrimonio naturale che va preservato e trasmesso alle generazioni future.</i>
--	---

CONVENZIONE DI BONN	È stata adottata a Bonn il 23 giugno 1979, riguarda la conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica ed è stata ratificata in Italia con Legge 25 gennaio 1983, n°42.
SISTEMA GLOBALE DI PROTEZIONE DELLE RISORSE GENETICHE	Il sistema si basa principalmente sulla protezione dei diritti degli agricoltori, dei paesi in via di sviluppo in particolare, attraverso strumenti legali, fondi internazionali e istituti di ricerca.
CONVENZIONE DI RIO DE JANEIRO	<p>La Comunità europea ha approvato la Convenzione con la Decisione del Consiglio 93/626/CEE, del 25 ottobre 1993, mentre l'Italia l'ha ratificata nel 1994, ma solo nel 1997 ha approvato un piano nazionale per la biodiversità (D.M. 97/5568 del 15/05/1997).</p> <p>La Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD) di Rio de Janeiro (3-14 giugno 1992), ha messo in evidenza come il problema della biodiversità deve essere considerato in un'ottica complessiva, considerando cioè le risorse genetiche vegetali e animali, le specie selvatiche e allevate e gli ecosistemi o habitat.</p> <p>Gli obiettivi della convenzione sono <i>'la conservazione della diversità biologica, l'uso durevole dei suoi componenti e la ripartizione giusta ed equa dei benefici derivanti dall'utilizzazione delle risorse genetiche, ...'</i> come citato nell'articolo 1.</p>
AGENDA XXI	Nel giugno 1992 più di 178 governi alla Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo (UNCED) tenutasi a Rio de Janeiro adottano Agenda XXI che traccia le linee direttrici attraverso le quali l'umanità sarà in grado di assicurare la sopravvivenza del pianeta terra anche nel XXI secolo.

<p>CONFERENZA TECNICA INTERNAZIONALE DI LIPSIA</p>	<p>Nell'ambito della IV Conferenza Tecnica Internazionale sulle risorse genetiche vegetali, svoltasi a Lipsia nel 1996.</p> <p>Nell'ambito della IV Conferenza Tecnica Internazionale sulle risorse genetiche vegetali, svoltasi a Lipsia nel 1996, 150 Paesi hanno formalmente adottato il 'Piano di azione mondiale per la conservazione e l'uso sostenibile delle risorse genetiche vegetali per l'alimentazione e l'agricoltura (RGVAA)'.</p>
--	---

<p>CONFERENZA DELLE PARTI DELLA CONVENZIONE SULLA DIVERSITÀ BIOLOGICA IN GIAPPONE, (NAGOYA).</p>	<p>In occasione della decima riunione della Conferenza delle Parti della Convenzione sulla diversità biologica in Giappone nel mese di ottobre 2010, le 193 Parti alla Convenzione hanno adottato un accordo su una strategia globale per combattere la perdita di biodiversità nel prossimo decennio.</p>
<p>IL PROTOCOLLO DI CARTAGENA</p>	<p>Il cosiddetto Protocollo sulla Bio sicurezza è stato firmato dall'Italia il 24 maggio 2000 a Nairobi (Kenia) nel corso della Va Conferenza delle Parti della CBD.</p> <p>Esso, oltre a rappresentare il primo strumento attuativo della Convenzione sulla Diversità Biologica, funge da strumento programmatico anche in funzione di altri accordi internazionali esistenti, come i diritti di proprietà intellettuale attinenti al commercio.</p>
<p>DECISIONI DELLA CONFERENZA DELLE PARTI ALLA CONVENZIONE SULLA DIVERSITÀ BIOLOGICA</p>	<p>La Decisione III/11 (novembre 1996) 'Conservazione ed uso sostenibile dell'agro biodiversità' .</p> <p>La Decisione VI/9 'La Strategia Globale per la conservazione delle piante'.</p>

IL TRATTATO INTERNAZIONALE SULLE RISORSE GENETICHE PER L'AGRICOLTURA E L'ALIMENTAZIONE DELLA FAO (RGVAA)	
	<p>Il Trattato Internazionale FAO sulle RGVAA è la più recente iniziativa globale mirata alla salvaguardia della biodiversità vegetale e alla promozione di un'alimentazione umana sicura e sostenibile, attraverso un approccio olistico che rispetti le diverse condizioni eco-geografiche e le usanze culturali dei Paesi coinvolti.</p>

LA POLITICA COMUNITARIA PER LA CONSERVAZIONE DELLE RISORSE GENETICHE	
<p>OBIETTIVI SETTORIALI PER IL SETTORE AGRICOLO DEFINITI NELLA STRATEGIA COMUNITARIA PER LA DIVERSITÀ BIOLOGICA (COM(1998) 42 DEF.)</p>	<p>Strategia comunitaria del 1998 per quanto riguarda la conservazione delle risorse genetiche di organismi animali e vegetali.</p>
<p>IL QUINTO PROGRAMMA QUADRO 'PROGRAMMA POLITICO E D'AZIONE DELLA COMUNITÀ EUROPEA A FAVORE DELL'AMBIENTE E DI UNO SVILUPPO SOSTENIBILE' (1993-1999)</p>	<p>Tra gli obiettivi del programma :</p> <p>i) il mantenimento e il ripristino degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche in uno stato di conservazione favorevole; II) la creazione di una rete europea coerente di siti protetti; III) controllo rigoroso degli abusi e del commercio di specie selvatiche (direttiva Habitat).</p>
<p>REGOLAMENTO CE 2078/92</p>	<p>Il primo effettivo provvedimento agro-ambientale europeo, relativo ai metodi di produzione agricola compatibili con le esigenze di protezione dell'ambiente e con la cura dello spazio rurale, è stato adottato come misura di accompagnamento alla riforma della PAC e riproposto in Agenda 2000 tra le misure per lo sviluppo rurale.</p>
<p>REGOLAMENTO N. 1467/94 DEL CONSIGLIO CONCERNENTE LA CONSERVAZIONE, LA CARATTERIZZAZIONE, LA RACCOLTA E L'UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE</p>	<p>Questo Regolamento del Consiglio della Comunità Europea, adottato il 21 novembre 2004, prevede di coordinare e di promuovere a livello comunitario le azioni intraprese a livello dei singoli Stati in materia di conservazione, caratterizzazione, raccolta e</p>

GENETICHE IN AGRICOLTURA.	utilizzo delle risorse genetiche in agricoltura.
LE MISURE AGROAMBIENTALI	Obiettivo delle misure agro-ambientali è favorire la compatibilità tra la produzione agricola, la protezione e la promozione dell'ambiente.
REGOLAMENTO CE N. 1251/99	Prevede il sostegno alla realizzazione di diverse forme di <i>set-aside</i> che, in quanto gestiti a fini ambientali, possono avere un ruolo interessante per diverse specie selvatiche.
REGOLAMENTO CE N. 1254/99	Stabilisce degli incentivi specifici per la riduzione della densità di bovini e per il mantenimento di pratiche tradizionali di allevamento o di equilibri ecologici tra pascolo di animali domestici.

REGOLAMENTO CE N. 1257/99	Il regolamento più significativo è il 1257/99 relativo ai piani di sviluppo rurale. Questo individua diverse misure tra cui in particolare la concessione l'applicazione del criterio dell'aiuto finanziario condizionato a requisiti minimi di gestione ambientale (<i>crosscompliance</i>) per gli investimenti, per i giovani agricoltori, per i sistemi di coltivazione tradizionale ed estensiva nelle aree agricole sfavorite o marginali, per i sistemi di trasformazione e vendita dei prodotti biologici, ecc.
REGOLAMENTO CE N. 1698/2005 E IL REG. CE 1974/2006	Il regolamento più significativo è il 1698/2005 e il Reg. CE 1974/2006 relativi ai piani di sviluppo rurale. Questo individua tra le misure agroambientali un'azione specifica per la conservazione " <i>in situ</i> " ed " <i>ex situ</i> " delle varietà coltivate e per le razze autoctone a rischio di estinzione.
IL VI PROGRAMMA QUADRO PER L'AMBIENTE	Il 24 gennaio 2001 la Commissione ha adottato il VI Programma Quadro per l'ambiente dal titolo 'Ambiente 2010 - Il nostro futuro, la nostra scelta'.

	<p>Il nuovo programma identifica quegli aspetti dell'ambiente che devono assolutamente essere affrontati per ottenere uno sviluppo sostenibile: cambiamento climatico, uso esagerato delle risorse naturali rinnovabili e non, perdita di biodiversità, accumulo di sostanze chimiche tossiche persistenti nell'ambiente. Dall'erosione e dall'inquinamento.</p>
<p>PIANO D'AZIONE A FAVORE DELLA BIODIVERSITÀ IN AGRICOLTURA</p>	<p>Con la comunicazione del 27 marzo 2001 della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo – è stato presentato il 'Piano d'azione a favore della biodiversità in agricoltura' con l'obiettivo di migliorare o mantenere lo stato della diversità biologica in agricoltura e di impedire la sua diminuzione a causa delle attività agricole.</p>
<p>STRATEGIA TEMATICA PER L'USO SOSTENIBILE DELLE RISORSE NATURALI</p>	<p>Con la Comunicazione 'Verso una strategia tematica per l'uso sostenibile delle risorse naturali', COM(2003) 572, del 1° ottobre 2003, la Commissione espone le principali caratteristiche di una futura strategia tematica il cui obiettivo è quello di elaborare un quadro di riferimento e adottare misure che permettano di utilizzare in maniera sostenibile le risorse naturali senza danneggiare ulteriormente l'ambiente pur rispettando gli obiettivi fissati nella strategia di Lisbona .</p>
<p>REGOLAMENTO (CE) N. 870/2004 DEL CONSIGLIO DEL 24 APRILE 2004</p>	<p>Il regolamento istituisce un programma comunitario concernente la conservazione, la caratterizzazione, la raccolta e l'utilizzazione delle risorse genetiche in agricoltura ed abroga il 55 regolamento (CE) n° 1467/94, partendo dal presupposto che le diversità biologiche e genetiche in agricoltura costituiscono un fattore insostituibile per lo sviluppo sostenibile della produzione agricola e delle zone rurali.</p>
<p>PAC 2007-2013</p>	<p>La Politica Agricola Comunitaria (PAC) nel periodo 2007-2013 prosegue nell'applicazione della filosofia adottata agli inizi degli anni 90', con la svolta dell'introduzione delle prime vere e proprie misure agro-ambientali (reg. CEE 2078/92).</p> <p>Gli obiettivi prioritari sono di incentivare i</p>

	produttori ad adottare programmi di miglioramento della qualità dei prodotti e norme rigorose di tutela dell'ambiente e della sanità pubblica.
COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI.	Soluzioni per una visione e un obiettivo dell'UE in materia di biodiversità dopo il 2010 COM(2010) 4 definitivo
STRATEGIA EUROPEA PER LA BIODIVERSITÀ	<p>Scaturisce dal Piano d'azione per la biodiversità del 2006. La nuova strategia, che copre il periodo fino al 2020.</p> <p>La strategia risponde agli impegni internazionali assunti dall'UE nel quadro della convenzione dell'ONU sulla biodiversità ecologica, che stabiliscono anche obiettivi globali per il 2020.</p>

ALTRI PROVVEDIMENTI	
LA SOLUZIONE SULLA BIODIVERSITÀ DELLA CONFERENZA MINISTERIALE 'ENVIRONMENT FOR EUROPE'	<p>La risoluzione di Kiev, del 21-23 Maggio 2003 era stata identificata dalla strategia pan europea per la conservazione della diversità biologica e paesaggistica (PEBLDS).</p> <p>La risoluzione riconosce come obiettivo chiave quello di fermare la perdita della biodiversità entro il 2010 ed identificava una serie di obiettivi specifici nei diversi ambiti delle politiche di conservazione: foreste e biodiversità, agricoltura e biodiversità, rete ecologica pan europea, specie aliene invasive.</p>
	Il Consiglio della Strategia Pan Europea sulla diversità biologica e paesaggistica (PEBLDS), ha identificato una serie di piani d'azione per il raggiungimento degli obiettivi di Kiev.

<p><i>ACTIONS PLANS</i> PER GLI OBIETTIVI SULLA BIODIVERSITÀ DI KIEV</p>	<p>In questo ambito, per quanto riguarda la biodiversità agricola l'Italia ha fatto notare l'importanza che i criteri per l'identificazione di aree rurali ad alto valore di biodiversità tengano conto degli ecosistemi mediterranei e che non siano identificate tipologie uniche a livello Pan europeo.</p>
<p>MESSAGGIO DI MALAHIDE</p>	<p>In seguito alla Conferenza di Malahide, tenutasi dal 25 al 28 maggio 2004, è stato messo a punto il documento <i>'Message from Malahide'</i>.</p> <p>Il documento esprime i risultati della revisione tecnico-scientifica della strategia comunitaria sulla biodiversità e sui rispettivi piani di azione, individua 18 obiettivi, un nuovo settore di attività (Commercio internazionale) e un nuovo tema (<i>Governance internazionale ambientale</i>).</p>
<p>LEGISLAZIONE SUGLI ORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI</p>	<p>Nel 2003 è stata emanata la Raccomandazione CE 2003/556 sugli orientamenti per lo sviluppo di strategie nazionali e migliori pratiche per garantire la coesistenza tra colture transgeniche, convenzionali e biologiche.</p>
<p>LA LEGGE N° 5 DEL 28 GENNAIO 2005 DI CONVERSIONE DEL DECRETO LEGGE N° 279/2004</p>	<p>Reca le disposizioni che le Regioni dovranno attuare attraverso i 'piani di coesistenza' per assicurare la coesistenza tra le forme di agricoltura transgenica, convenzionale e biologica.</p>

Quadro di riferimento normativo in relazione alla lotta ai cambiamenti climatici

La diciottesima COP (Conference of Parties) della Convenzione quadro sui cambiamenti climatici delle Nazioni Unite (UNFCCC), tenutasi a Doha nel dicembre 2012, ha rappresentato un momento di transizione tra il vecchio e il nuovo regime delle negoziazioni sul clima. Gli elementi chiave dell'accordo siglato, il *Doha Climate Gateway*, riguardano la conferma del secondo periodo di impegni (dal 2013 al 2020) sotto il Protocollo di Kyoto (PK) per i paesi sviluppati e l'inizio di un nuovo regime di negoziati per un trattato globale legalmente vincolante, da stipulare entro il 2015.

Anche per quanto riguarda l'adattamento sono stati fatti progressi a livello comunitario con il lancio, nel 2013, della strategia UE per l'adattamento ai cambiamenti climatici (COM 2013/216). Questi avanzamenti

sul fronte delle politiche climatiche, rafforzano il ruolo centrale della Politica Agricola Comune, quale strumento principale per convogliare, a livello nazionale, le politiche di mitigazione e di adattamento comunitarie per il settore agricolo.

Per quanto riguarda l'Italia, sul fronte della mitigazione, nel 2012, è stata effettuata la revisione dell'inventario nazionale, per calcolare le assegnazioni annuali di emissioni per alcuni settori, tra cui l'agricoltura, per il periodo 2013-2020, in base a quanto stabilito dalla *Effort Sharing Decision (2009/406/CE)*. In seguito a questa revisione, sono state pubblicate nella decisione 2013/162/UE le assegnazioni annuali di emissioni dei singoli Stati Membri.

Sul fronte dell'adattamento, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ha avviato nel 2012 i lavori per la definizione di una Strategia Nazionale di Adattamento, sottoponendo alla consultazione pubblica, nel settembre 2013, un documento sugli elementi base della Strategia redatto assumendo quale riferimento i principi generali di seguito riportati consolidatisi sulla base delle esperienze che altri Paesi europei hanno maturato nell'ambito delle rispettive strategie nazionali, nonché da quanto desumibile dai rapporti ed articoli tecnici dell'Agenzia Europea dell'Ambiente tra cui "Adaptation in Europe" (EEA, Elementi per una Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, 2013) e "Guiding principles for adaptation to climate change in Europe" (2010), dal Libro Bianco della Commissione Europea "L'adattamento ai cambiamenti climatici: verso un quadro d'azione europeo" (EC, 2009) e dal pacchetto di informazioni che ha accompagnato la recentemente adottata Strategia Europea di Adattamento, in particolare il documento "Guidelines on developing adaptation strategies" (EC, 2013a,c,d). Sebbene non esista una definizione univoca e comunemente condivisa di "adattamento di successo" o "adattamento ottimale", tali principi ne rappresentano elementi fondamentali che garantiscono il raggiungimento degli obiettivi senza allo stesso tempo creare ripercussioni negative in altri contesti, settori o gruppi coinvolti (possibile mal-adattamento).

4. Impostazione e metodologia

4.1 Misura investimenti in infrastrutture irrigue

4.1.1 Impostazione generale

La presente valutazione ha lo scopo di individuare, a seguito dell'analisi delle caratteristiche, delle criticità e dei fabbisogni legati all'agricoltura irrigua, le potenzialità connesse all'attivazione della misura del PSRN, sia nel garantire un uso più efficiente della risorsa irrigua, in termini di tutela quantitativa e qualitativa, sia nel favorire la competitività delle produzioni agricole e zootecniche nazionali e delle filiere produttive connesse.

4.1.2 Unità territoriali o cartografiche dell'ambiente

L'analisi di contesto del programma per la misura sugli investimenti irrigui è stata realizzata con riferimento agli ambiti territoriali individuati dai Distretti idrografici, così come delimitati dalla norma nazionale, in virtù delle funzioni assegnate dalla normativa ai Distretti nell'ambito della tutela delle risorse idriche, attraverso i Piani di gestione e in relazione alle disposizioni in materia di realizzazione di infrastrutture irrigue previste dal regolamento n. 1305/2013 all'art. 46.

Per ciascun Distretto idrografico, sono riportate le vocazioni agricole, le dotazioni infrastrutturali a scopo irriguo e le modalità di gestione dell'irrigazione consortile con l'obiettivo di evidenziare eventualità criticità e carenze. Nell'analisi delle caratteristiche agricole si è tenuto conto, soprattutto, delle colture per le quali il ricorso all'irrigazione è una pratica agronomica comune, nonché necessaria per ottenere elevate produzioni e sopperire alla variabilità delle condizioni climatiche. La distribuzione delle colture prevalenti, ed in particolare di quelle irrigue riveste, infatti, una notevole importanza nella pianificazione della risorsa idrica, perché permette la stima del reale fabbisogno irriguo di un territorio tramite opportune metodologie di simulazione. Inoltre, la presenza delle colture che necessitano di volumi irrigui elevati, può generare talvolta condizioni di conflittualità nell'uso dell'acqua. Accanto al settore agricolo, anche la distribuzione territoriale della pratica zootecnica fornisce utili indicazioni sia sui fabbisogni idrici indirettamente legati alle colture foraggere sia sull'incidenza in termini qualitativi sulla risorsa idrica.

L'analisi del sistema irriguo (in termini infrastrutturali e gestionali), infine, contribuisce ad una migliore comprensione delle criticità distrettuali e consente di individuare le potenzialità sulle quali far leva per intervenire in un'ottica di programmazione integrata delle politiche.

I dati relativi all'inquadramento agricolo e zootecnico dei Distretti derivano dall'ultimo censimento Istat disponibile, il 6° Censimento dell'agricoltura del 2010; nell'analisi si è tenuto conto anche di elaborazioni e studi già effettuati per queste ripartizioni territoriali nell'ambito della gestione irrigua delle risorse idriche.

Le informazioni riguardanti l'assetto amministrativo/gestionale dell'irrigazione consortile nei Distretti idrografici sono estratte dal SIGRIAN (Sistema informativo nazionale per la gestione delle risorse idriche in agricoltura).

I riferimenti territoriali sono i Distretti idrografici. Nell'ambito della tutela delle risorse idriche, a recepimento della direttiva quadro acque la norma nazionale (D.lgs. 152/2006) ha istituito, come unità principale per la gestione dei bacini idrografici, 8 Distretti idrografici costituiti, ove necessario, da uno o più

bacini idrografici limitrofi piccoli e grandi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere. A livello nazionale, i Distretti sono così individuati:

- Alpi Orientali
- Fiume Po
- Appennino Settentrionale
- Bacino pilota del Serchio
- Appennino centrale
- Appennino Meridionale
- Sardegna
- Sicilia.

Il Distretto idrografico del Fiume Po coincide con il bacino del fiume Po, il più grande d'Italia per estensione (si sviluppa dalle Alpi al Mare Adriatico su 74.000 km²), per lunghezza dell'asta principale (650 km) e per entità dei deflussi. La sua superficie rappresenta il 23% dell'intero territorio nazionale e più della metà del bacino si sviluppa su aree collinari e montuose. Il limite amministrativo del Distretto include completamente la Valle d'Aosta e il Piemonte, gran parte della Lombardia, una porzione del territorio della Liguria, del Veneto e dell'Emilia-Romagna, piccole porzioni della Toscana e della provincia di Trento (Autorità di bacino del fiume Po, 2010).

Il Distretto idrografico delle Alpi Orientali ha un'estensione di circa 39.385 km² ed è costituito da 14 bacini aventi caratteri idrologici e morfologici molto diversificati di rilievo nazionale (il bacino dell'Adige e i bacini dell'Alto Adriatico), interregionale (bacini del Lemene e Fissero-Tartaro-Canalbianco) e regionale (bacini del Friuli Venezia Giulia e del Veneto) oltre che la laguna di Venezia ed il suo bacino scolante. Da un punto di vista amministrativo comprende le regioni del Veneto, Friuli-Venezia Giulia, parte della provincia di Mantova, la Provincia Autonoma di Bolzano e parte della Provincia Autonoma di Trento. Le Autorità di bacino dell'Alto Adriatico e del fiume Adige, come previsto dalla legge n. 13/2009, svolgono le funzioni di Autorità di gestione per il Distretto considerato, con compiti di pianificazione dell'uso dell'acqua per i diversi settori.

Il Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale occupa una superficie amministrativa di 38.131 km², ed include per intero le regioni Liguria e Toscana oltre che le regioni: Emilia-Romagna (in prevalenza nelle provincie di Bologna, Forlì-Cesena, Ravenna e Rimini e solo marginalmente Reggio-Emilia, Modena e Parma), Marche (nelle provincie di Pesaro-Urbino, Macerata e Ancona) e in misura minore Lazio (nella provincia di Viterbo), Umbria (nella provincia di Perugia) e Piemonte (marginalmente incluso) (Autorità di Gestione del Distretto idrografico dell'Appennino settentrionale, 2010). Comprende i bacini idrografici dei fiumi Magra, Arno, Ombrone, Reno, Marecchia, Fiora, i bacini regionali minori liguri, toscani, romagnoli e marchigiani. Il Distretto è diviso in due parti dal Distretto pilota del Serchio, che pur rappresentando un Distretto a sé, interseca il territorio distrettuale nella sua parte centro occidentale.

Il bacino del fiume Serchio è stato individuato dalla direttiva 2000/60/CE come Distretto "pilota" per affrontare le particolari condizioni di dissesto idrogeologico attraverso il recepimento anticipato, rispetto al restante territorio nazionale, delle direttive comunitarie in materia di difesa idrogeologica e tutela delle acque. Il Distretto, come bacino sperimentale, è stato equiparato ai bacini di interesse nazionale; attualmente con il disegno di legge collegato alla legge di stabilità del 27 dicembre 2013, è stato incluso nel Distretto dell'Appennino settentrionale. L'area comprende il bacino imbrifero del fiume Serchio, il bacino del torrente Lima, l'area costiera del bacino del lago di Massaciuccoli, abbraccia per la maggior parte la provincia di

Lucca e, marginalmente, quelle di Pistoia e Pisa, coprendo una superficie amministrativa di circa 1.600 km². Nella successiva analisi le aree incluse in tale Distretto saranno ricomprese all'interno del Distretto dell'Appennino Settentrionale.

Il Distretto idrografico dell'Appennino Centrale ha una superficie amministrativa di circa 3,6 milioni di ettari e comprende porzioni, più o meno estese, di 7 regioni: Emilia-Romagna (provincia di Forlì-Cesena), Toscana (province di Arezzo, Grosseto e Siena), Umbria (province di Perugia e Terni), Marche (province di Ancona, Macerata, Fermo e Ascoli Piceno), Abruzzo (province di L'Aquila, Pescara, Chieti e Teramo), Lazio (province di Frosinone, Latina, Rieti, Roma e Viterbo), Molise (provincia di Isernia). I bacini idrografici compresi nel Distretto sono quelli dei fiumi Tevere, Tronto, Sangro, Potenza, Chienti, Tenna, Ete, Aso, Menocchia, Tesino e i bacini minori dell'Abruzzo, del Lazio e delle Marche. Il reticolo idrografico risulta ampiamente modificato dalle attività antropiche, consistenti nell'irrigazione e nella bonifica, nello sviluppo di attività produttive, ma soprattutto dalle variazioni a scopo idroelettrico, che da decenni influenzano il deflusso superficiale (Autorità di bacino del fiume Tevere, 2010).

Il Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale, che si estende per circa 68.200 km², comprende interamente le regioni Campania, Puglia, Basilicata, Calabria e parzialmente le regioni Molise (97%), Lazio (21%) e Abruzzo (15%). È costituito, oltre che dai bacini minori di tali Regioni, da bacini di rilevanza nazionale (Liri-Garigliano e Volturno) e interregionale (Sele, Sinni e Noce, Bradano, Saccione, Ofanto, Lao, Trigno).

I Distretti idrografici della Sicilia (26.000 km²) e della Sardegna (24.000 km²) coincidono con i rispettivi territori regionali.

Il comma 3 del collegato ambientale alla legge di stabilità 2014 opera la ridefinizione di alcuni confini distrettuali nell'ottica di pervenire ad un assetto più semplice e razionale anche dal punto di vista gestionale e amministrativo, salvaguardando il criterio di integrità ed omogeneità idrografica ed idrogeologica dei bacini compresi nei distretti. Tali modifiche riguardano i distretti delle Alpi orientali, del Fiume Po, dell'Appennino settentrionale, del Serchio (che viene eliminato e ricompreso nel distretto dell'Appennino settentrionale) e dell'Appennino centrale.

Per quanto riguarda, invece, la gestione a scopo irriguo della risorsa idrica, le competenze sull'irrigazione consortile sono in capo agli Enti irrigui, costituiti principalmente dai Consorzi di bonifica e di irrigazione e di miglioramento fondiario.

Nelle pianure del Nord, nelle regioni Marche, Abruzzo e Lazio e nelle regioni meridionali e insulari i Consorzi di bonifica operano in forma quasi esclusiva. Per far fronte al concreto esercizio dei compiti sopra delineati, così come per il funzionamento dell'apparato consortile, il Consorzio ha il potere di imporre contributi alle proprietà consorziate. Nelle realtà subalpine del Paese (Valle d'Aosta, PA di Trento e Bolzano) operano i Consorzi di miglioramento fondiario, enti giuridici privati istituiti in forza dell'art. 71 del regio decreto 13 febbraio 1933, n. 215 di approvazione del testo unico delle norme sulla bonifica integrale. Anche i consorzi di miglioramento fondiario hanno la facoltà d'imporre contributi per l'esecuzione e l'esercizio delle opere, per i lavori di manutenzione delle stesse e in genere per la gestione consorziale. Per gestione consorziale si intendono le spese che non possono essere direttamente attribuite alle attività di esecuzione, manutenzione ed esercizio delle opere e cioè le spese generali o spese di funzionamento.

Generalmente gli Enti irrigui sono anche gestori degli schemi irrigui, dalle fonti di approvvigionamento alle reti di adduzione e distribuzione. I Consorzi organizzano le erogazioni attraverso diverse modalità di esercizi irrigui; tale pratica risulta molto utile in un'ottica di uso razionale delle risorse

idriche connessa alle effettive disponibilità e soprattutto nella gestione delle emergenze nei momenti di scarsità idrica.

4.1.3 Analisi dei fabbisogni

Dall'analisi del contesto sono emerse specifiche criticità che sono comuni a più aree del Paese seppur presentandosi con maggiore peculiarità ed incidenza in un'area piuttosto che in un'altra.

Risulta acclarata la necessità di adeguare la rete principale in pressione e i canali a cielo aperto, pur tenendo conto che tali canalizzazioni spesso svolgono anche funzione di bonifica e di tutela idraulica del territorio.

Tale realtà, pur presentandosi su tutto il territorio nazionale, è caratteristica soprattutto delle regioni dell'area padana e del Nord est in cui la storica disponibilità di risorse idriche ha consentito lo sviluppo di un'agricoltura prevalentemente irrigua, soprattutto nelle aree di pianura, di pari passo con la costruzione di una fitta rete di canali artificiali, fortemente interconnessi con il reticolo naturale, per la distribuzione capillare della risorsa sul territorio. L'epoca di costruzione di questi canali, fa sì che essi siano costituiti prevalentemente da canali a cielo aperto e non sempre impermeabilizzati e, se da un lato consentono di svolgere anche una funzione ambientale di ripascimento delle falde, dall'altra non costituiscono il sistema di irrigazione più efficiente soprattutto in periodi di scarsità, a causa delle perdite per evaporazione ed infiltrazione. È dunque auspicabile la conversione dei principali canali di adduzione (laddove non abbiano anche funzione di bonifica) dalla tipologia a gravità a cielo aperto alla tipologia in pressione, o quantomeno la loro copertura, consentendo la riduzione delle perdite per evaporazione e un più efficiente controllo di eventuali prelievi non autorizzati, oltre che scongiurare l'utilizzo per lo sversamento dei reflui. Tale esigenza andrà bilanciata dalle necessità energetiche associate alla tipologia delle condotte in pressione, e al ruolo ambientale, in particolare in funzione del mantenimento della biodiversità, che è associato ai canali a cielo aperto.

Laddove, invece, la rete di distribuzione presenta caratteristiche costruttive più efficienti, spesso si rendono necessari interventi di ripristino per fronteggiare le perdite di rete o ammodernare i sistemi di misurazione. È il caso ad esempio di alcune aree dell'Italia centrale dove, pur prevalendo la modalità di distribuzione in pressione, esistono diverse realtà con necessità di ristrutturazione, ammodernamento e adeguamento dei sistemi di adduzione e distribuzione. In altri casi, invece, ad un migliore stato di conservazione della rete si contrappone la sua ridotta estensione e copertura territoriale, con conseguente necessità di ampliare gli schemi irrigui (vedi distretto dell'Appennino meridionale).

Sussistono, inoltre, aree del Paese che, pur essendo ricomprese all'interno di enti irrigui, praticano l'irrigazione non strutturata, ossia non organizzata in termini di distribuzione ed erogazione agli utenti, ma in base alla quale gli agricoltori possono attingere direttamente e liberamente dai canali consortili. Questo fenomeno riguarda soprattutto le realtà venete, lombarde, friulane ed emiliano-romagnole. La diffusione di questa pratica è considerata un aspetto critico dell'irrigazione in tali aree, soprattutto in considerazione dei cambiamenti climatici che stanno intervenendo, in quanto, di fatto, aree anche vaste sfuggono sia all'organizzazione di una corretta gestione della risorsa irrigua sia al controllo degli usi (in molti casi non sono nemmeno soggette all'emissione di ruoli irrigui). Dopo la siccità del 2003, infatti, molte di queste aree settentrionali sono oggi oggetto di riordini irrigui.

Infine, vaste porzioni del territorio nazionale sono al di fuori della gestione consortile. In buona parte del Distretto dell'Appennino centrale, ad esempio, l'irrigazione consortile si concentra soprattutto nelle aree vallive dei fiumi principali e lungo le pianure costiere, mentre prevale altrove l'irrigazione autonoma con la presenza di sistemi di approvvigionamento (in grande parte da pozzi) e distribuzione a carattere privato. Ciò rende più difficile la pianificazione dell'uso su scala di bacino idrografico e la gestione delle crisi idriche comportando anche la frammentazione degli schemi consortili, che presentano dimensioni ridotte e un basso rapporto tra area attrezzata ed area amministrativa, con conseguente maggiore incidenza dei costi di gestione, soprattutto per il sollevamento delle acque. Da qui il bisogno di realizzare infrastrutture collettive di dimensioni adeguate per migliorare l'efficienza economica ed ambientale e rispondere più efficacemente alle situazioni di crisi, che non sempre sono riconducibili alle poco favorevoli caratteristiche climatiche, bensì ad altri fattori, quali la presenza di prelievi non autorizzati, l'obsolescenza strutturale e tecnologica delle reti adduzione e distribuzione e le elevate perdite, il loro mancato completamento, la scarsa manutenzione e l'inadeguatezza di alcuni sistemi di accumulo e di riserva, e infine la scarsa qualità della risorsa a causa di scarichi abusivi.

Risulta, inoltre, fondamentale la presenza sul territorio nazionale di invasi artificiali che raccolgono le acque di scorrimento superficiale nei periodi più piovosi per utilizzarla successivamente. Questo tipo di opere è diffuso prevalentemente nell'Italia meridionale e nelle Isole. In queste aree, in cui l'agricoltura irrigua è di più recente insediamento, si è fatto fronte alla minore piovosità e disponibilità di corsi d'acqua con la creazione di riserve idriche per la stagione irrigua, alla cui costruzione i finanziamenti della Cassa del Mezzogiorno hanno contribuito in larga misura. Emerge, dunque, l'importanza strategica di questi invasi e la necessità di mantenerli efficienti, evitandone l'interramento e la conseguente riduzione della capacità di invaso, e ammodernando gli impianti connessi. Ciò è importante perché gli invasi oltre a costituire importanti fonti di accumulo, in molte realtà hanno assunto, nel corso degli anni, funzioni anche ecologiche e ricreative, con esternalità che vanno dalla conservazione di specie migratorie protette, alla biodiversità, fino agli scopi ricreativi e culturali, e in alcuni casi sono definiti ormai come oasi naturalistiche.

Da tali considerazioni si evince che, allo scopo di rendere maggiormente efficiente l'uso della risorsa, gli attuali schemi irrigui possano essere completati ed adeguati a tutti i livelli, dal prelievo alla distribuzione finale.

4.1.4 Ipotesi, incognite e vincoli

Gli investimenti irrigui sono indicati a livello di tipologia, non sono ancora selezionati gli interventi, per cui rimangono i vincoli da rispettare in fase di selezione degli interventi rispetto alla normativa ambientale e comunitaria (vedi art. 46 reg. 1305/2013) e agli obiettivi e misure dei Piani di gestione dei Distretti idrografici.

4.2 Intervento per la conservazione della biodiversità di interesse zootecnico e il miglioramento genetico

4.2.1 Impostazione generale

La presente valutazione ha lo scopo di individuare, a seguito dell'analisi delle caratteristiche, delle criticità e dei fabbisogni legati alla zootecnia italiana, le potenzialità connesse all'attivazione dell'intervento per la conservazione della biodiversità di interesse zootecnico e il miglioramento genetico attraverso la *Conservazione delle risorse genetiche animali di interesse zootecnico e mantenimento della variabilità genetica tramite la tenuta dei registri anagrafici e dei libri genealogici* finalizzata alla conservazione del patrimonio genetico animale e il mantenimento della variabilità genetica attraverso le attività di gestione e implementazione dei registri anagrafici e dei libri genealogici e l'operazione finalizzata alla *Creazione di un sistema di gestione unitario delle informazioni relative alla biodiversità zootecnica* finalizzata alla creazione di un sistema unitario di raccolta e gestione delle informazioni finalizzate alle attività di miglioramento e conservazione della biodiversità zootecnica attraverso la realizzazione di un partenariato stabile tra tutti i soggetti che operano a favore della biodiversità zootecnica.

Come già evidenziato, le operazioni hanno potenziali effetti indiretti su alcune componenti ambientali. Nel seguito dell'analisi si analizzeranno tali componenti e si individueranno idonei indicatori per verificare come, una volta realizzato l'intervento, questo possa generare effetti positivi sull'ambiente.

4.2.2. Unità territoriali o cartografiche dell'ambiente

Non rilevante per le caratteristiche dell'intervento che vedrà un'applicazione uniforme sul territorio nazionale.

4.2.3 Ipotesi, incognite e vincoli

Con la prima delle due operazioni si persegue l'obiettivo della conservazione del patrimonio genetico animale e del mantenimento della variabilità genetica attraverso le attività di gestione e implementazione dei registri anagrafici e dei libri genealogici. Le attività di gestione dei registri anagrafici (RRAA) e dei libri genealogici (LLGG) prevedono la gestione del flusso dei dati relativi alle popolazioni ammesse, ed in particolare: la fase di acquisizione, la verifica di congruenza, l'inserimento, l'elaborazione e la gestione delle informazioni. Tali informazioni sono finalizzate alla salvaguardia delle razze autoctone ed alla loro specificità, nonché alla definizione di programmi di miglioramento genetico orientati anche ad un minor impatto ambientale del settore zootecnico, favorendo, nel contempo, la valorizzazione delle singole razze. In fase di realizzazione si prevede l'attuazione di programmi annuali da parte di vari soggetti che saranno selezionati nel corso dell'attuazione del programma. L'efficacia dell'azione e il raggiungimento degli obiettivi indicati dipenderà dalla capacità dell'Autorità di gestione di individuare idonei criteri "ambientali" per la selezione e l'approvazione degli interventi finanziati. Tale capacità in fase selettiva e attuativa rappresenta, quindi, una possibile incognita e/o vincolo che può compromettere l'efficacia dell'intervento pubblico.

Con la seconda operazione si persegue l'obiettivo del miglioramento genetico e della conservazione e valorizzazione della biodiversità, attraverso il supporto per la cooperazione tra i vari soggetti impegnati nella raccolta e sistematizzazione delle informazioni nel settore della zootecnia, allo scopo di realizzare un innovativo sistema conoscitivo integrato, protocolli e procedure condivisi e una banca dati informatizzata e interattiva. L'operazione sarà basata su un modello di tipo orizzontale che prevede l'integrazione e la messa a

sistema tra le diverse strategie settoriali riguardanti la conservazione della biodiversità e salvaguardia ambientale, la selezione genetica, la sanità e benessere degli animali, la salubrità e sicurezza dei prodotti, la sicurezza alimentare, la tracciabilità e rintracciabilità, la riduzione delle emissioni in atmosfera, generando sinergie e migliorandone i risultati. In fase di realizzazione si prevede quindi l'attuazione di programmi annuali e protocolli di intesa tra i vari soggetti che prenderanno parte alla cooperazione, che saranno selezionati nel corso dell'attuazione del programma. L'efficacia dell'azione e il raggiungimento degli obiettivi indicati dipenderà dalla capacità dell'Autorità di gestione di individuare idonei criteri "ambientali" per la selezione e l'approvazione degli interventi finanziati, così come di verificare in corso dell'attuazione dei programmi annuali l'effettiva messa in essere di specifici protocolli. Tale capacità in fase selettiva e attuativa rappresenta, quindi, una possibile incognita e/o vincolo che può compromettere l'efficacia dell'azione pubblica.

5. Analisi ambientale di riferimento

5.1. Misura investimenti in infrastrutture irrigue

Il settore agricolo del nostro Paese è il maggiore utilizzatore di risorsa idrica ed è spesso indicato come causa di sprechi o inefficienze. In realtà, l'irrigazione è necessaria per una moderna agricoltura, e c'è una sensibilità sempre maggiore verso un utilizzo razionale dell'acqua. Notevoli sono anche le connessioni con gli aspetti ambientali (in termini di emungimento della falda, di intrusione del cuneo salino o di riutilizzo di acque reflue depurate).

Dalla letteratura si evidenziano numerosi contributi che, soprattutto negli ultimi anni, sono focalizzati su questo stretto rapporto. Tra le più recenti ci sono i due volumi “Analisi territoriale delle criticità: strumenti e metodi per l'integrazione delle politiche per le risorse idriche. Applicazione nel Nord e Sud Italia - Applicazione nel Centro e nelle Isole” realizzati dall'INEA nell'ambito delle attività di supporto al MIPAAF previste dal progetto di ricerca dal titolo “Monitoraggio ed indirizzo della programmazione per il settore irriguo in relazione alla direttiva quadro per le acque 2000/60/CE (DQA) ed all'andamento dei cambiamenti climatici”. Lo studio si riferisce ai Distretti idrografici del nostro territorio nazionale. Nell'ambito del progetto, mettendo insieme l'esigenza di una corretta e completa attuazione della direttiva quadro acque con quella di una pianificazione integrata dell'uso delle risorse idriche e di una programmazione intersettoriale degli interventi, è stata avviata una specifica attività di analisi integrata delle politiche e di supporto tecnico per l'individuazione delle misure supplementari previste dalla normativa comunitaria che non entrino in conflitto con gli obiettivi della politica agricola comune e siano in linea con le caratteristiche e le criticità specifiche dei singoli Distretti idrografici individuati a livello nazionale. E' stata adottata una metodologia di analisi *cluster* partendo dalle informazioni rese disponibili dalle banche dati agricole ufficiali e dal SIGRIAN (Sistema informativo nazionale per la gestione delle risorse idriche in agricoltura). Quest'ultimo ha fornito indicazioni ed elementi utili sullo stato dell'irrigazione nel Paese, sulle criticità a livello territoriale e su eventuali criteri e priorità di intervento.

L'analisi cluster, è stata effettuata sulla base di un set di indicatori agroambientali, di seguito riportati per ogni distretto idrografico, che hanno permesso di operare un'analisi completa a livello nazionale, individuando le pressioni qualitative e quantitative del settore agricolo sulle risorse idriche. La scelta di utilizzare indicatori di pressione esercitata e non di stato (qualità delle acque) si basa su due considerazioni fondamentali: l'agricoltura produce un inquinamento sulle acque di tipo diffuso, quindi è difficilmente valutabile la relazione tra comportamento del singolo agricoltore e impatto sui corpi idrici; per quanto riguarda la tutela quantitativa, l'ubicazione e l'entità dei prelievi non sempre è verificabile, così come è difficilmente valutabile l'impatto di un prelievo sullo stato complessivo del corpo idrico. Anche per tali motivazioni, le politiche ambientali in materia si pongono come obiettivo generale la riduzione delle pressioni dell'attività agricola sui corpi idrici, assumendo che ciò comporterà un miglioramento dello stato delle acque.

Gli indicatori individuati forniscono informazioni su diversi aspetti: la pressione causata dall'attività agricola sulla qualità della risorsa idrica (inquinamento diffuso); la pressione causata dall'attività agricola sugli aspetti quantitativi della risorsa idrica, in relazione alle attività che, nel complesso, richiedono acqua per poter essere compiute. Inoltre, sono stati individuati indicatori di natura vincolistica che considerano particolari peculiarità ambientali del territorio che generano vincoli e restrizioni alle attività agricole. Si tratta quindi di indicatori suddivisi in 3 categorie:

- indicatori di pressione sulla qualità delle acque;
- indicatori di pressione sulla quantità delle acque;
- vincoli ambientali.

Nella scelta degli indicatori si è tenuto conto della disponibilità dei dati da fonti ufficiali, ISTAT, ISPRA e INEA (database SIGRIAN) e della scala di dettaglio necessaria.

Il livello territoriale di riferimento dell'analisi è quello provinciale, scelto rispetto alla disponibilità dei dati come buona media tra il dettaglio comunale, eccessivo rispetto all'analisi che è sul Distretto idrografico e il livello regionale che avrebbe ridotto la capacità di cogliere specifiche criticità territoriali. Per una migliore descrizione del contesto di studio i territori provinciali non totalmente compresi all'interno dei Distretti, ma che presentano una elevata significatività in merito all'uso della risorsa idrica nei bacini idrografici, sono stati ricompresi nell'analisi: lo studio è stato pertanto esteso anche a quelle superfici territoriali provinciali che ricadono solo parzialmente nei rispettivi Distretti.

Gli indicatori di pressione sulla qualità delle acque sono riportati di seguito:

1. Incidenza della superficie agricola utilizzata (SAU/SAT): è il rapporto tra la superficie agricola utilizzata (SAU) e la superficie agricola totale (SAT) in ettari, misura l'intensità di uso ai fini produttivi della superficie complessivamente disponibile; l'anno di riferimento dei dati è il 2010 e la fonte è ISTAT. L'incidenza della SAU rappresenta un indicatore indiretto di intensità di attività agricola che può avere un impatto sulla risorsa idrica.
2. Fertilizzanti venduti: kg di concimi minerali (semplici e composti) per ettaro di SAU su scala provinciale. L'impiego diretto in agricoltura di prodotti fitosanitari e fertilizzanti non viene monitorato statisticamente a livello nazionale né a livello europeo, pertanto sono stati utilizzati come *proxy* i dati pubblicati dall'ISTAT sulle quantità di prodotti (espresse in kg) immesse in commercio per l'impiego in agricoltura. L'anno di riferimento è il 2010. La rilevazione è di tipo censuario e riguarda tutte le imprese che, con il proprio marchio o con marchi esteri, immettono al consumo i fertilizzanti (concimi, ammendanti, correttivi, substrati di coltivazione e prodotti ad azione specifica). La superficie concimabile rappresenta la componente principale della SAU e risulta costituita dai seminativi e dalle coltivazioni legnose agrarie. I prodotti fertilizzanti, se impiegati in dosi eccessive o durante alcune fasi dei cicli produttivi in cui le colture in campo non sono in grado di assorbire completamente gli elementi nutritivi apportati, causano problemi di natura ambientale che si ripercuotono a danno della risorsa idrica (lisciviazione dei nitrati e conseguente accumulo nelle acque, ruscellamento del fosforo, eutrofizzazione delle acque, ecc.).
3. Prodotti fitosanitari venduti: kg di prodotti fitosanitari (fungicidi, insetticidi, acaricidi e erbicidi) per ettaro di SAU su scala provinciale, riferiti al 2010. L'ISTAT rileva con cadenza annuale presso tutte le imprese distributrici i dati sull'immissione al consumo di prodotti fitosanitari, rilevando i quantitativi di prodotti nel loro complesso venduti in Italia. Le sostanze o principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari sono classificati secondo una codifica stabilita dall'ISTAT con la collaborazione di Agrofarma (ISTAT, 2010b). Anche in questo caso il dato ISTAT è riferito al prodotto immesso in commercio e non a quello effettivamente impiegato. Anche alcuni principi attivi contenuti nei prodotti fitosanitari, se impiegati in dosi eccessive o durante alcune fasi non appropriate della produzione, possono causare problemi di natura ambientale che si ripercuotono anche sugli ecosistemi acquatici.

4. Carico zootecnico (UBA): è il rapporto tra il valore delle unità di bestiame adulto (UBA) e la SAU. L'anno di riferimento dei dati è il 2010 e la fonte è ISTAT. Le informazioni relative alla consistenza di bestiame nelle aziende zootecniche è rapportata e misurata utilizzando le unità di bestiame adulto, che consentono di esprimere in maniera sintetica il carico zootecnico generato, considerando tra l'altro anche le quantità e qualità (contenuto in azoto, fosforo, metalli pesanti) dei reflui prodotti.

Gli indicatori di pressione riferiti al prelievo di acqua sono riportati di seguito:

5. Densità dei volumi irrigui prelevati: i volumi irrigui sono stati estratti dalla banca dati SIGRIAN per tutte le fonti di approvvigionamento del Distretto idrografico, laddove il dato è disponibile, e sono espressi in m^3/km^2 . Le informazioni estratte sono quelle riferite all'anno 2009 e fanno riferimento ai soli volumi prelevati dagli Enti irrigui che gestiscono l'irrigazione consortile. L'elaborazione dell'indicatore è utile per comprendere dove sono localizzati i maggiori prelievi in termini volumetrici ed è stato calcolato tramite funzioni di analisi spaziale attraverso campi puntuali⁵.
6. Densità degli attingimenti da falda: rappresenta il numero di attingimenti da falda per unità di superficie (km^2). La fonte del dato è il SIGRIAN e le informazioni estratte sono riferite all'anno 2009. Questa elaborazione ha permesso di evidenziare le concentrazioni di emungimenti da falda, che spesso si rivelano fonte di molteplici criticità di natura ambientale. Si fa riferimento alle opere di captazione da falda (pozzi) degli Enti irrigui. Si specifica che il dato non è riferito ai volumi di acqua prelevati, bensì alla presenza di opere di emungimento da falda.
7. Presenza di zone vulnerabili ai nitrati (ZVN): l'indicatore è stato elaborato come rapporto tra la superficie della ZVN e la superficie amministrativa provinciale. Come precedentemente descritto, il D.lgs. 152/06 prevede una serie di obblighi da rispettare all'interno delle ZVN come modificate dalla deroga concessa dalla Commissione europea. La perimetrazione e le eventuali individuazioni di nuove designazioni sono effettuate dalle Regioni, in seguito trasmesse alle Autorità di gestione competenti dei rispettivi bacini idrografici e recepite dei Piani di gestione dei Distretti idrografici.
8. Presenza di aree Natura 2000 (NATURA2000): l'indicatore è il rapporto tra l'area sottoposta a vincolo della Rete Natura 2000 e la superficie amministrativa provinciale.

Si riportano per ogni distretto idrografico dunque i suddetti indicatori.

5.1.1 Distretto idrografico del fiume Po

5.1.1.1 Indicatori di pressione sulla qualità dell'acqua

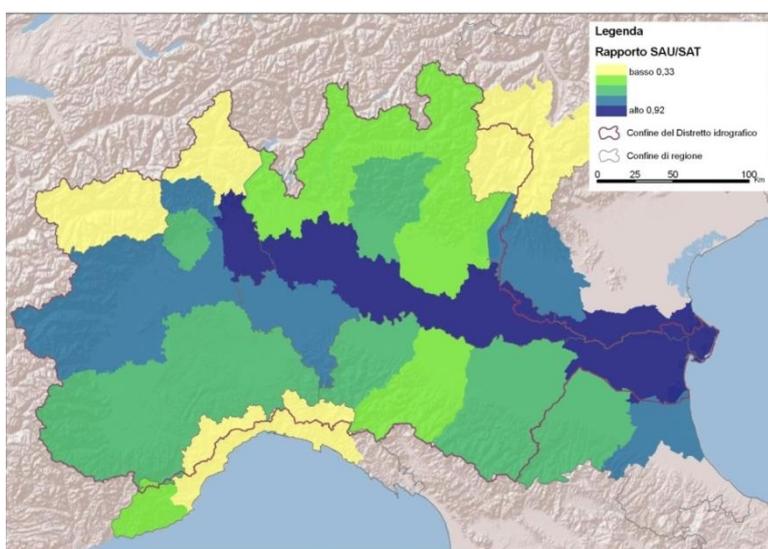
Dall'elaborazione degli indicatori di pressione sulla qualità delle acque è stato possibile individuare sul territorio in esame una serie di caratteristiche e criticità delle diverse aree, di seguito dettagliate. L'analisi di questi indicatori è partita dalla distribuzione del rapporto SAU/SAT, i cui valori elevati indicano aree

⁵ La funzione di densità spaziale viene calcolata tramite una funzione di analisi spaziale che consente di calcolare in ogni cella del raster il numero dei punti che ricadono in un raggio di ricerca specifico per ogni cella esaminata, rapportato all'area indagata.

agricole che si sviluppano principalmente lungo il corso del fiume Po e nelle vaste aree pianeggianti, dove l'agricoltura ha raggiunto uno sviluppo considerevole (fig. 5.1).

Valori elevati dell'indicatore sono raggiunti nelle province di Ferrara, Cremona e Rovigo, Milano e Mantova (valore medio di oltre lo 0,9). Valori più bassi indicano una maggiore presenza di zone alberate, siepi o filari, oppure derivano dalla presenza di tare improduttive e spazi accessori all'azienda agricola, maggiormente localizzati lungo l'arco alpino (prevalenza di zone montuose). Bassi valori indicano, infine, la presenza di aziende agricole con ridotta SAU destinata alla produzione, e quindi aree non sottoposte a eccessivo sfruttamento di risorse naturali (Aosta, Genova, Savona, Verbano-Cusio-Ossola e Trento si attestano su valori inferiori a 0,5).

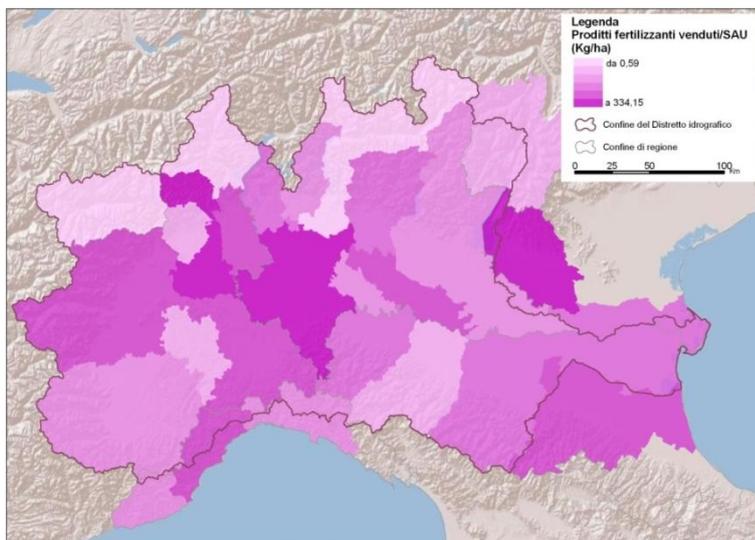
Figura 5.1 Indicatore Incidenza della SAU



Fonte: Elaborazione INEA su dati ISTAT 2010

L'indicatore relativo ai fertilizzanti mostra una distribuzione piuttosto diffusa nel Distretto, ma emergono alte concentrazioni di concimi minerali composti soprattutto tra le province di Milano, Vercelli e Pavia (fig. 5.2), contesti agricoli in cui è presente una notevole diffusione di colture intensive (risicoltura e maiscoltura). Valori tendenzialmente alti si rilevano anche nel basso Veneto, in particolar modo in provincia di Verona, territorio caratterizzato dalla diffusione di colture ad elevata produttività (mais e vigneti).

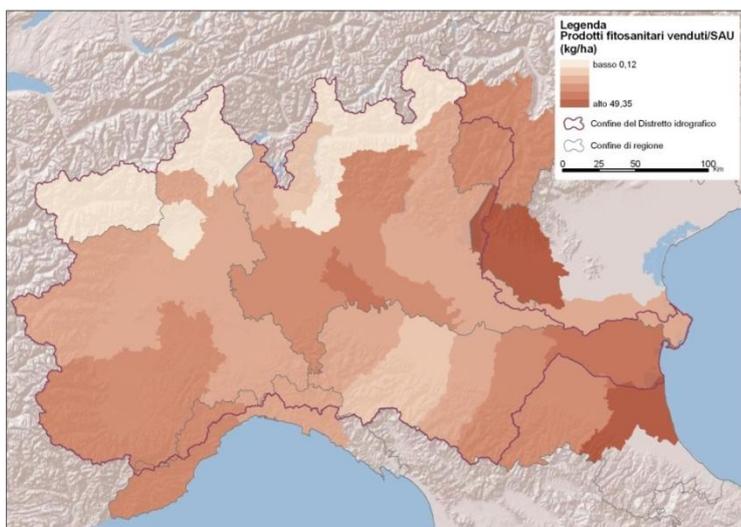
Figura 5.2 Indicatore Fertilizzanti venduti



Fonte: Elaborazione INEA su dati ISTAT 2010

La concentrazione di vendite di prodotti fitosanitari presenta una distribuzione ben diversa dalla precedente: si riscontrano, infatti, valori elevati nelle province di Verona e Ravenna (fig. 5.3), dove prevalgono rispettivamente colture orticole, industriali e colture arboree. I valori dell'indicatore scendono fortemente, ma si attestano a comunque a valori medio alti per le province di Ferrara, Lodi, Bergamo, Pavia e Modena e Asti, in quest'ultima per la rilevante diffusione di vigneti specializzati. Valori bassi si riscontrano, ovviamente, nelle province alpine a minor rapporto SAU/SAT (Aosta, Verbano-Cusio-Ossola, valori inferiori a 0,4 kg/ha) e nella provincia di Monza.

Figura 5.3 Indicatore Prodotti fitosanitari venduti



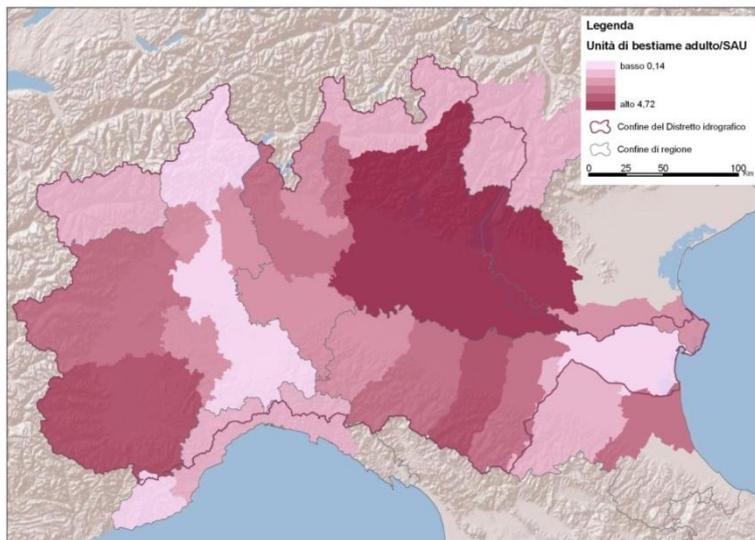
Fonte: Elaborazione INEA su dati ISTAT 2010

La pressione esercitata dalla zootecnia, espressa in UBA/SAU (fig. 5.4) è piuttosto circoscritta nel territorio delle province lombarde di Brescia, Mantova, Cremona, Lodi, Bergamo (zootecnia bovina specializzata per la produzione di latte) e nella provincia di Verona. La zootecnia insiste in misura minore nelle province Reggio Emilia e Modena (allevamenti di bovini e suinicoli pesanti) e di Ravenna (presenza di

avicoltura). In queste aree sono presenti filiere del settore agroindustriale rilevanti, zone tipiche di produzione di diverse tipologie di prodotti tutti con marchio a denominazione d'origine protetta (DOP); si producono alcuni dei più prestigiosi formaggi nazionali, quali ad esempio il Grana Padano, il Parmigiano Reggiano e il Provolone della Valpadana.

Da evidenziare la notevole presenza di allevamenti zootecnici nelle aree lombarde, in quanto si tratta di zone già sottoposte a vincoli derivanti dall'attuazione della direttiva nitrati che ha definito buona parte del territorio come zona vulnerabile.

Figura 5.4 Indicatore Carico zootecnico



Fonte: Elaborazione INEA su dati ISTAT 2010

5.1.1.2 Indicatori di pressione sulla quantità dell'acqua

Questi indicatori, come descritto, definiscono l'impatto causato dall'attività agricola sugli aspetti prevalentemente quantitativi della risorsa idrica, quindi l'insieme delle attività che nel complesso richiedono notevoli volumi idrici. Si ricorda che i dati utilizzati per l'analisi sono estratti dal SIGRIAN ed in particolare, le fonti ed i rispettivi volumi prelevati si riferiscono alla gestione consortile dell'irrigazione.

L'approvvigionamento irriguo del Distretto è garantito da circa 2.750 opere di presa; nel presente studio, inoltre, si sono tenute in considerazione ulteriori 647 fonti che sono esterne al Distretto ma ricadenti all'interno dei territori provinciali che, come detto, pur non ricompresi interamente nel Distretto, sono connesse ad esso sotto il profilo idrografico (Trento, Bologna, Ravenna, Rovigo e Verona). La tipologia di prelievo più diffusa è rappresentata da prelievi da reticolo superficiale naturale, artificiale e da prese da apporti sorgentizi (76%) ed il restante 24% da prelievi da falda⁶.

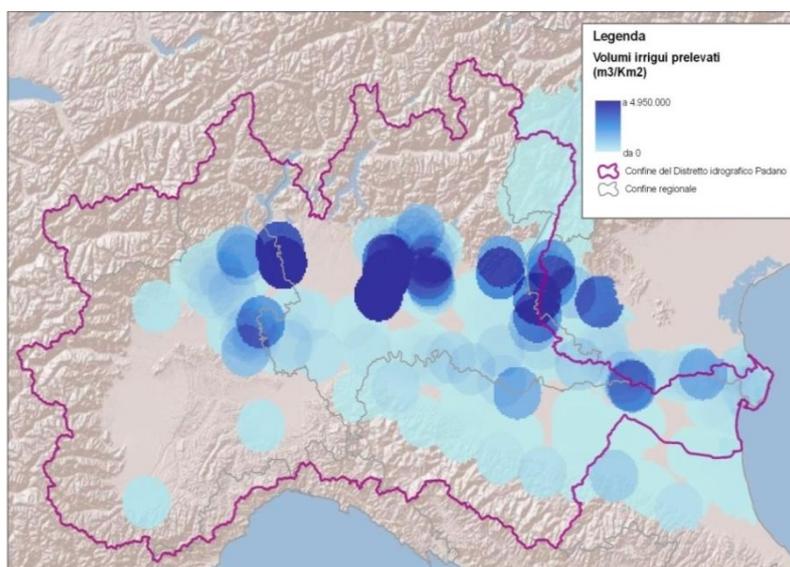
Per quanto riguarda l'indicatore densità di volumi irrigui prelevati (fig. 5.5), è necessario premettere che l'analisi è stata compiuta sulle sole fonti con dato di prelievo disponibile.

Dall'elaborazione dei dati emerge che la densità dei prelievi risulta bassa per le province di Cuneo, Torino, Asti e Trento e più consistente nella restante parte del territorio di indagine.

Emerge inoltre, in maniera evidente che i volumi rilevanti di acqua associati alle grandi derivazioni ad uso irriguo sono presenti lungo la fascia che si estende tra le province lombarde centrali (Milano, Monza e Bergamo); in particolar modo è da ricordare la Presa Muzza che, ubicata in provincia di Milano al confine territoriale con la provincia di Bergamo, deriva dall'Adda il 17% dell'intero volume prelevato a livello distrettuale.

Da notare, inoltre, l'area tra la provincia di Varese e Novara dove gli alti prelievi sono ad opera di due prese principali: le prese Villoresi e Naviglio Grande che derivano dal Ticino quasi il 13% del volume irriguo distrettuale.

Figura 5.5 Indicatore Densità dei volumi irrigui prelevati



Fonte: Elaborazione INEA su dati SIGRIAN 2011

Si evidenziano altri picchi di prelievo tra le province di Verona, Mantova e Rovigo. Ciò sta a indicare la presenza di un complesso reticolo idrografico superficiale (importanti canali ad uso collettivo) che si estende per tutta la porzione settentrionale del Distretto e che permette di convogliare e rendere disponibili ingenti volumi irrigui, associati ad attività agricole intensive e produttive.

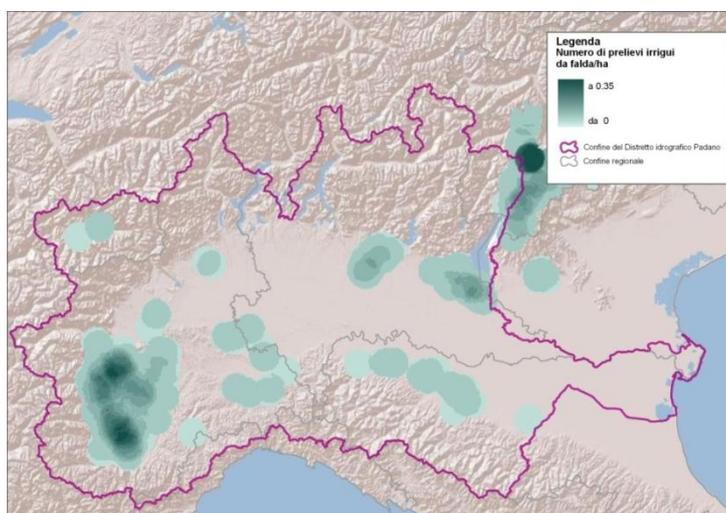
Anche nel caso dell'indicatore di densità della presenza di pozzi di derivazione da falda (sempre consortili) l'indicatore individua due areali ben definiti, corrispondenti rispettivamente al basso Piemonte (parte meridionale della provincia di Torino e provincia di Cuneo, con notevole diffusione di prelievi da falda che comportano un proliferare di piccoli schemi irrigui poco interconnessi e sviluppati) e a parte della provincia autonoma di Trento (fig. 5.6). La prima area interessata dall'alta concentrazione di pozzi è quella della pianura piemontese, in corrispondenza della fascia dei fontanili, contraddistinta dalla presenza di rocce sedimentarie quali: conglomerati, arenarie e sabbie, livelli argillosi e sabbiosi, depositi di origine glaciale e alluvionale recenti. Si tratta di materiali scarsamente consistenti a permeabilità variabile, nei quali sono presenti più sistemi di falde acquifere. Detta area viene classificata nel Piano di tutela delle acque della Regione Piemonte in tre macroaree idrogeologiche:

- *Acquifero della pianura pinerolese.* La ricarica avviene sia da acque meteoriche che dalla irrigazione e dal deflusso proveniente dal fondovalle alluvionale dei torrenti Pellice e Chisone, oltre che dal deflusso delle zone pedemontane adiacenti. Il prelievo da pozzi ha un tasso medio-elevato sia per il settore dedito alla produzione di beni e servizi che per il comparto irriguo;
- *Acquifero della pianura cuneese.* Risulta poco produttivo nella zona tra Carde e Moretta, nei terrazzi antichi in sinistra idrografica del fiume Stura di Demonte tra Fossano e Bra. L'alimentazione avviene per ricarica meteorica, acque provenienti dall'irrigazione, deflusso dal fondovalle alluvionale dei fiumi Po e dai torrenti Varaita, Maira e Grana, deflusso dalle zone pedemontane adiacenti e dai monti Roeri. Lo sfruttamento della falda avviene per prelievi da pozzi ai fini della produzione di beni e servizi nei distretti industriali di Cuneo, Fossano-Savigliano-Cavallermaggiore, Carmagnola. Il settore irriguo, che incide fortemente, possiede valori massimi regionali di prelievo caratterizzati soprattutto lungo la direttrice Fossano-Carmagnola;
- *Acquifero della pianura cuneese in destra Stura di Demonte.* L'alimentazione avviene per ricarica meteorica, per effetto delle acque di irrigazione, da deflusso dal fondovalle alluvionale dei torrenti Stura di Demonte, Gesso, Colla e Pesio e da zone pedemontane adiacenti e da zone di scarica di sistemi carsici, che caratterizzano la presenza di risorgive. Il tasso di prelievo da pozzi si presenta distribuito in quasi eguale misura per la produzione di beni e servizi nel Distretto industriale di Cuneo e per il settore irriguo.

Il secondo areale è posto nell'area di confluenza dell'Avisio e del Noce con l'Adige, in provincia di Trento. La trattazione della problematica in oggetto viene approfondita nel contesto del Distretto delle Alpi orientali poiché il bacino del fiume Adige ricade interamente in quest'ultimo Distretto. Altre due zone risultano avere discreti campi pozzi, seppur di estensione ridotta rispetto alle precedenti: si tratta della bassa provincia di Bergamo e dall'area a cavallo tra le province di Mantova e Brescia.

In alcune di queste aree sono già evidenti da tempo le criticità generate dall'eccessivo sfruttamento delle risorse idriche profonde, con conseguente abbassamento progressivo del livello di falda.

Figura 5.6 Indicatore Densità degli attingimenti da falda



Fonte: Elaborazione INEA su dati SIGRIAN 2011

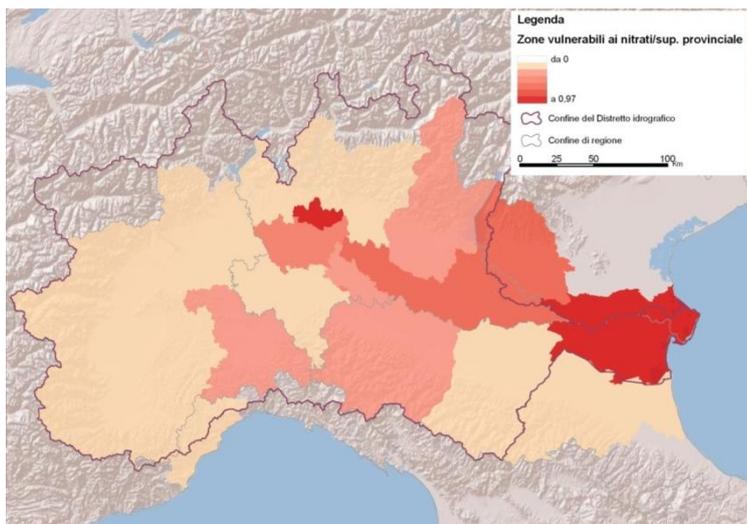
La rappresentazione dell'indicatore "Fabbisogni irrigui", riportata in figura 5.7 fa emergere in maniera molto evidente che i fabbisogni irrigui massimi del Distretto sono imputabili alla provincia di Pavia (2,365 miliardi di m³ annui); un elevato fabbisogno è presente in tutta la pianura lombardo-veneta, nell'area di produzione del riso (Vercelli, Pavia, Novara e Milano) e nel basso Piemonte (zone di prevalente produzione di mais, foraggere avvicendate e prati pascoli irrigui). Nelle province di Mantova, Cremona e Verona, seppure la seconda ricade in minima parte nel Distretto, si rinvengono importanti esigenze idriche dovute alla presenza di colture irrigue come mais, colture legnose e foraggere avvicendate.

5.1.1.3 Indicatori di natura vincolistica

Come descritto nel primo capitolo, il rispetto di specifiche normative determina una serie di azioni vincolanti sulle principali attività agricole e sull'uso e tutela dell'acqua.

L'analisi del rapporto tra l'area delimitata come vulnerabile all'inquinamento da nitrati (ZVN) e la superficie dell'intera provincia ottenuta dal censimento ISTAT 2010 (fig. 5.8) evidenzia come le ZVN sono estese in buona parte del territorio lombardo-veneto della pianura padana, zona particolarmente delicata per la natura dei terreni permeabili, per la presenza di fenomeni di risalita naturale della falda (fascia dei fontanili) e per l'intensa attività agricola e zootecnica. Quasi tutto il territorio ricadente nelle province di Ferrara e Rovigo è compreso in ZVN (oltre il 95%); ciò è imputabile, oltretutto, alla presenza di terreni di natura alluvionale, detritica e situati in prossimità della foce del fiume Po. La provincia di Monza insiste su area ZVN per una quota poco inferiore alla precedente (94 %). Valori più bassi, attorno al 50-70% della superficie provinciale si riscontrano per le province di Mantova, Cremona, Milano e Verona, per poi scendere a valori inferiori al 35% per tutte le altre province. Seppur in minima parte (inferiore allo 0,5% del territorio provinciale) Asti, Lecco Pavia e Savona, ricadono in ZVN. Non ricadono in ZVN le province di Trento, Aosta, Genova, Sondrio e Verbano-Cusio-Ossola.

Figura 5.8 Indicatore Presenza di Zone vulnerabili ai nitrati

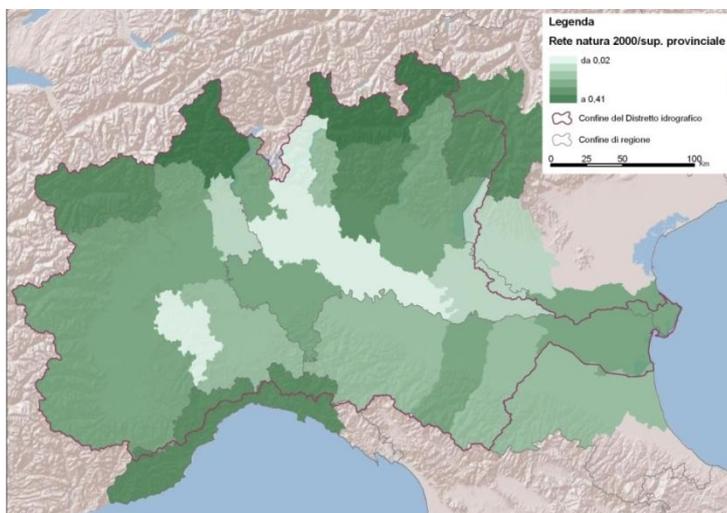


Fonte: Elaborazione INEA su dati Autorità di bacino del fiume Po

Le aree della Rete Natura 2000 sono situate nella maggior parte dei casi lungo la catena alpina ed è presente una discreta concentrazione lungo il corso del fiume Po e lungo il litorale ligure, così come in provincia di Trento. Nel Ferrarese queste aree spesso coincidono con le ZVN, mentre nella provincia di Pavia

sono presenti ampie porzioni del territorio ricadenti in Zone di protezione speciale⁷ (risaie della Lomellina) (fig. 5.9).

Figura 5.9 Indicatore Presenza di aree Natura 2000



Fonte: Elaborazione INEA su dati Ministero dell'Ambiente, AdB Po, Regione Liguria, Regione Emilia-Romagna

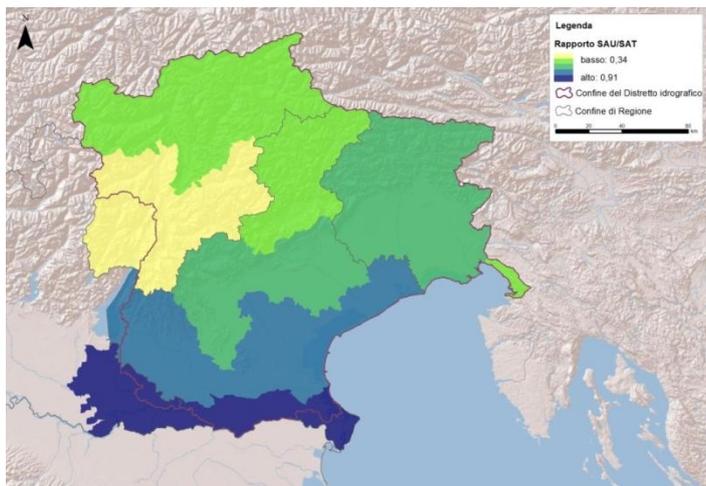
5.1.2 Distretto idrografico delle Alpi Orientali

5.1.2.1 Indicatori di pressione sulla qualità dell'acqua

Dall'elaborazione degli indicatori di pressione sulla qualità delle acque è stato possibile individuare sul territorio in esame una serie di caratteristiche e criticità delle diverse aree, di seguito dettagliate. L'analisi degli indicatori è partita dalla distribuzione del rapporto SAU/SAT, i cui valori elevati indicano aree agricole che si sviluppano principalmente nelle zone pianeggianti, dove l'agricoltura generalmente è più intensiva. L'indicatore mostra la presenza di attività agricole più intensive nelle province situate in pianura: Mantova, Rovigo, Verona, Vicenza e Venezia che rappresentano, del resto, i contesti agricoli maggiormente produttivi (fig. 5.10). Valori più bassi si rilevano in Friuli e nell'alto Veneto per la presenza di un'agricoltura meno intensiva, per poi passare ad un rapporto SAU/SAT tendenzialmente basso nel Bellunese ed in Trentino, dove i terreni agricoli sono prevalentemente coperti da boschi e pascoli.

7 Direttiva 79/409/cee, nota come Direttiva Uccelli

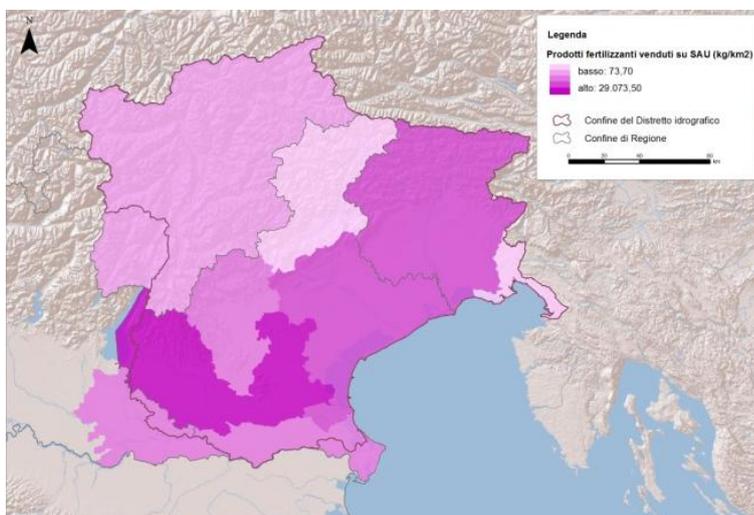
Figura 5.10 Indicatore Incidenza della SAU



Fonte: Elaborazione INEA su dati ISTAT 2010

L'indicatore relativo ai fertilizzanti mostra una distribuzione tendenzialmente alta nelle province di Padova e Verona, zone fortemente interessate dalla produzione di colture industriali, e di poco più bassa nelle province di Venezia e Treviso, Udine e Pordenone (le province friulane con maggiore SAU) e quindi nelle province di Mantova, Rovigo e Vicenza (fig. 5.11). Valori inferiori si rilevano in Trentino, nell'Alto Veneto (Bellunese) e nelle province giuliane (agricoltura meno intensiva e presenza di un territorio montano adibito prevalentemente a boschi e pascoli).

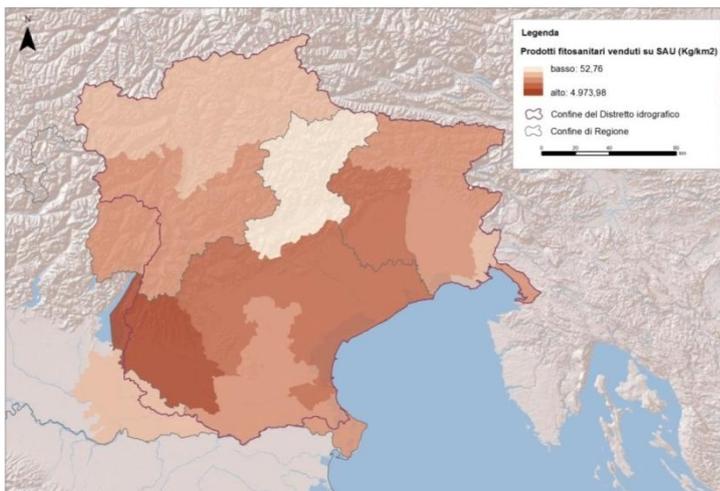
Figura 5.11 Indicatore Fertilizzanti venduti



Fonte: Elaborazione INEA su dati ISTAT 2010

La vendita di fitofarmaci presenta una distribuzione diversa dalla precedente, ad eccezione di Verona (fig. 5.12) che, anche in questo caso, si attesta come la provincia a maggior carico di input chimici. Seguono le province di Treviso, Vicenza, Pordenone, Venezia, con valori decisamente più bassi, ma comunque non trascurabili di prodotto fitosanitario venduto (coltivazione di mais e viticoltura). I valori più bassi si registrano per le province di Gorizia, Bolzano e Mantova oltre che Belluno.

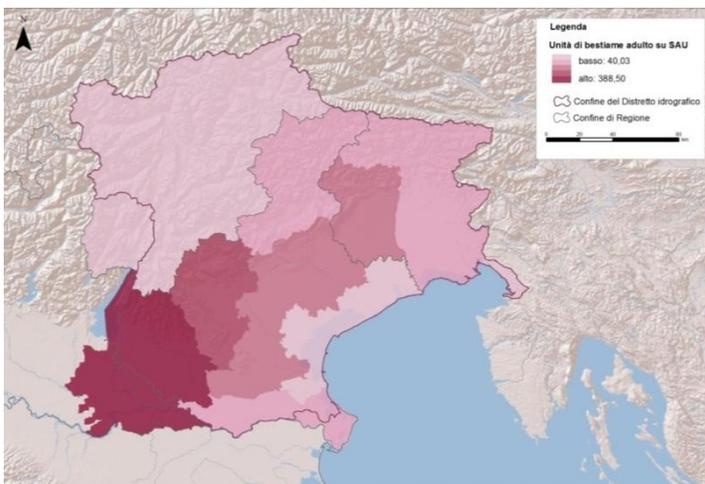
Figura 5.12 Indicatore Prodotti fitosanitari venduti



Fonte: Elaborazione INEA su dati ISTAT 2010

I carichi di origine zootecnica insistono, in particolare, nella pianura veneta e in quella friulana, con andamento crescente procedendo dal settore orientale a quello occidentale (fig. 5.13); l'area di Verona e di Mantova rappresentano, nel territorio distrettuale, le aree a maggior densità di popolazione zootecnica. Le province venete si caratterizzano, in particolare, per la produzione bovina e per quella avicola, mentre nel territorio mantovano si registra anche la prevalenza di allevamenti suinicoli. Da segnalare è la notevole presenza di allevamenti zootecnici nel Mantovano e nel Veronese.

Figura 5.13 Indicatore Carico zootecnico



Fonte: Elaborazione INEA su dati ISTAT 2010

5.1.2.2 Indicatori di pressione sulla quantità dell'acqua

Questi indicatori definiscono l'impatto generato dall'attività agricola sugli aspetti quantitativi della risorsa idrica, quindi l'insieme delle attività che nel complesso richiedono volumi idrici per poter essere compiute o semplicemente prelievi concentrati in alcuni periodi di maggiore esigenza, che creano competizione tra usi e, in alcuni casi, problemi di disponibilità. I dati utilizzati per l'analisi sono estratti dal

SIGRIAN ed in particolare, le fonti ed i rispettivi volumi prelevati si riferiscono alla gestione consortile dell'irrigazione.

L'approvvigionamento irriguo del Distretto idrografico Alpi Orientali è garantito da 1.261 opere di presa, ma nel presente studio si sono tenute in considerazione ulteriori 538 fonti esterne all'area, ricadenti all'interno dei territori provinciali interessati dall'analisi (Mantova, Rovigo e Trento). La tipologia di prelievo più diffusa è rappresentata da prelievi da reticolo superficiale naturale, artificiale e da prese da apporti sorgentizi (66%) ed il restante 34% da prelievi da falda.

Per quanto riguarda l'indicatore densità di volumi irrigui prelevati (fig. 5.14), è necessario premettere che l'analisi è stata compiuta sulle fonti con dato di prelievo disponibile; sono, perciò, state escluse circa il 20% delle fonti presenti nel Distretto delle Alpi Orientali⁸.

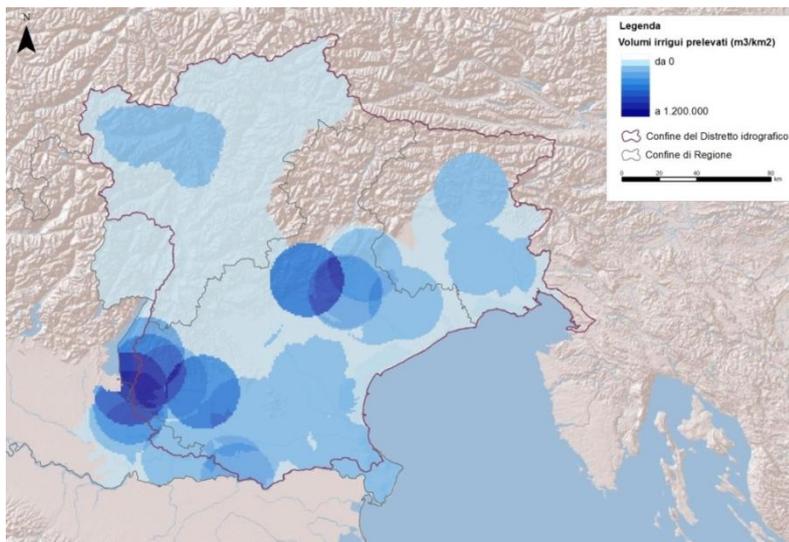
Dall'analisi dei dati emerge che valori importanti si registrano nelle province di Treviso e Verona, nelle quali sono localizzati i maggiori prelievi dell'area. Circa il 13% dell'intero volume prelevato nell'area di studio è attribuibile alle 2 principali opere di presa sul fiume Piave, situate al centro del Distretto: Fener (BL)⁹ e Nervesa (TV), che danno origine allo schema irriguo interconsortile Fener a servizio degli Enti irrigui Piave ed acque risorgive. Il 9% dei prelievi avviene sull'Adige ad opera della presa Bova di Belfiore (VR), a Sud-Ovest del Distretto, che serve lo schema irriguo interconsortile LEB (Lessino-Euganeo-Berico), a servizio delle province di Verona, Vicenza, Padova e Venezia. Più ad Ovest, nell'Alto Veronese, una serie di fonti determinano una forte concentrazione di volumi prelevati. Si tratta, nello specifico, di prese da canali che si originano ancora dal fiume Adige: presa Sciorne da Adige, diverse prese sul Canale Biffis, i cui volumi prelevati ammontano a circa il 13% del totale dell'area di studio. In aggiunta a queste, al confine distrettuale in territorio mantovano, le prese sul Mincio contribuiscono con circa il 13% dei prelievi dell'area di studio: in particolare la Presa del Canale Virgilio e la Presa Fossa di Pozzolo.

Nonostante la minore densità di prelievi, va considerata l'area delle vallate altoatesine che preleva dal fiume Adige, e quella ad Est dell'area di studio in quanto si riscontrano numerosi prelievi da falda che raggiungono volumi significativi.

8 Di tale percentuale oltre il 50% delle fonti risultano essere pozzi, escludendo di fatto la possibilità di prelievi di volumi consistenti; il dato resta rappresentativo della situazione reale del Distretto. Per l'analisi di questa tipologia di prelievi si rimanda all'indicatore di densità dei prelievi da falda.

9 La presa in oggetto, pur essendo ubicata in provincia di Belluno, al confine con la provincia di Treviso, è a quasi totale servizio della provincia trevigiana.

Figura 5.14 Indicatore Densità dei volumi irrigui prelevati

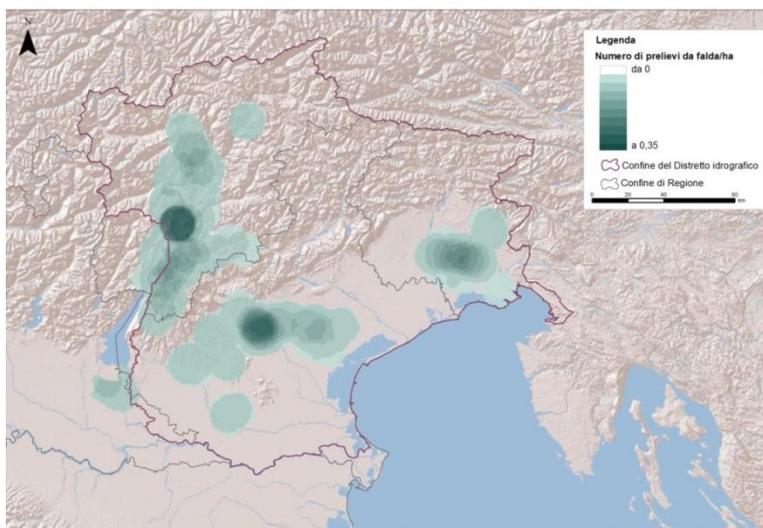


Fonte: Elaborazione INEA su dati SIGRIAN

La densità degli emungimenti da falda negli schemi irrigui collettivi (consortili) individua tre areali ben definiti (fig. 5.15):

- l'area centrale e pianeggiante del territorio friulano, a cavallo tra il Ledra Tagliamento e la Bassa Friulana: lo sviluppo di irrigazione con prelievi da falda in quest'area è legata alla sua particolare conformazione geomorfologica, caratterizzata da una falda molto superficiale. In questa area si sono riscontrate criticità generate dall'eccessivo uso di acque sotterranee che, in alcuni casi, ha dato luogo ad un abbassamento del livello di falda;
- una seconda area interessata dalla presenza di pozzi ad uso irriguo è quella della pianura veneta nella fascia delle risorgive, con particolare concentrazione nel Bacino del Brenta. Le acque sotterranee, in particolare dell'alta e media pianura veneta, consentono l'irrigazione di estese aree coltivate. Le riserve dei sistemi idrogeologici veneti sono, in prevalenza, collocate nei sottosuoli ghiaiosi delle pianure alluvionali, mentre nei territori di montagna i serbatoi sono limitati ai sistemi calcarei carsici. Qualsiasi modificazione di regime delle acque, superficiali e sotterranee, nei territori montani-collinari-vallivi, si può ripercuotere sul regime delle acque superficiali e sotterranee delle relative pianure poste a valle, dove albergano riserve idriche sotterranee di grande importanza¹⁰;
- un terzo areale è circoscritto al Trentino-Alto Adige lungo il corso del fiume Adige ed, in particolar modo, nell'area di confluenza dell'Avisio e del Noce.

Figura 5.15 Indicatore Densità degli attingimenti da falda



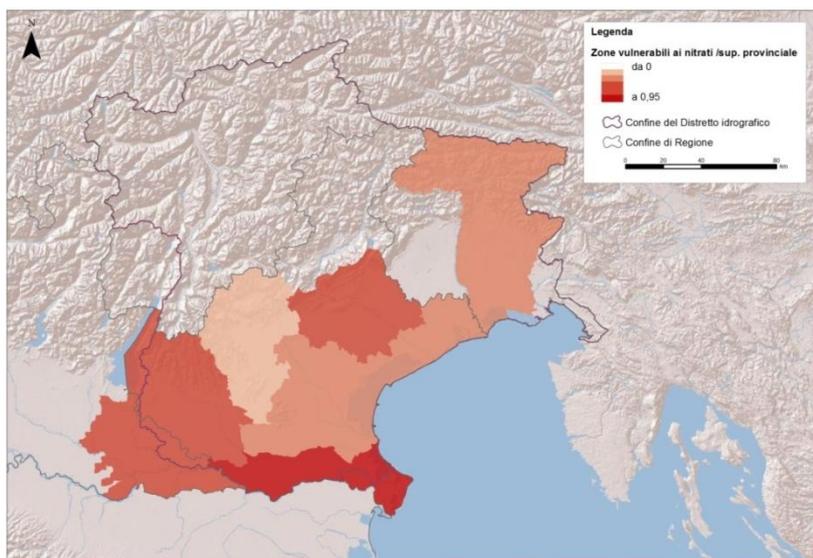
Fonte: Elaborazione INEA su dati SIGRIAN

5.1.2.3 Indicatori di natura vincolistica

Le ZVN sono estese in buona parte del territorio lombardo-veneto della pianura padana, zona particolarmente delicata per la natura dei terreni permeabili, per la presenza di fenomeni di risalita naturale della falda e per l'intensa attività agricola e zootecnica. Tutto il territorio ricadente nella provincia di Rovigo è compreso in ZVN e ciò è imputabile alla presenza di terreni di natura alluvionale, detritica e situati in prossimità della foce del fiume Po. Anche le province di Treviso, Mantova e Verona ricadono in grande parte in aree ZVN. Valori non trascurabili si riscontrano nelle restanti province della pianura veneto friulana.

Si ricorda che l'indicatore è dato dal rapporto tra la zona vulnerabile e la superficie provinciale (fig. 5.17).

Figura 5.17 Indicatore Presenza di zone vulnerabili ai nitrati



Fonte: Elaborazione INEA su dati Distretto Alpi Orientali

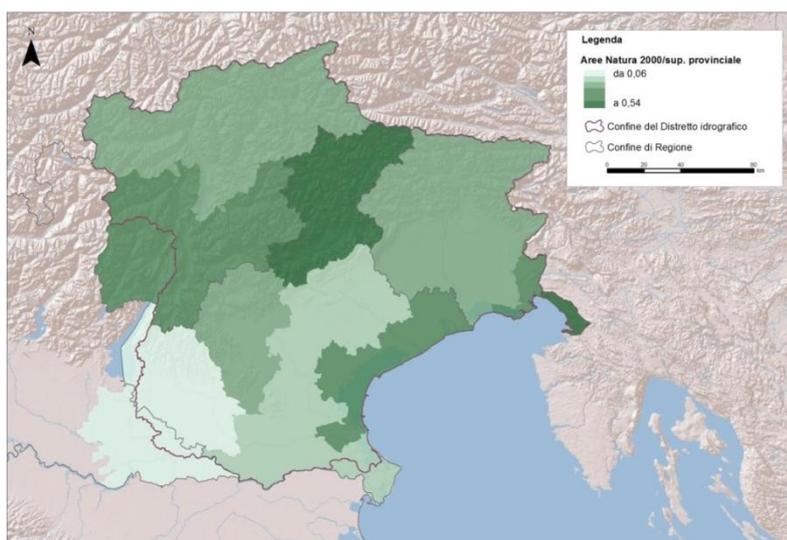
Le aree della Rete Natura 2000 sono situate nella maggior parte dei casi lungo la catena alpina, in particolare nelle province di Belluno e Trieste; nel primo caso si tratta di aree montane a basso grado di antropizzazione ed alto livello naturalistico. Il dato denota, inoltre, una buona concentrazione di aree protette (rapporto tra l'area sottoposta a vincolo da Natura 2000 e la superficie provinciale) anche nel Veneziano e nel Triestino, imputabili alle aree protette della laguna di Venezia e di Marano-Grado, oltre che le aree in provincia di Trento (fig. 5.18).

Sostanzialmente, le aree naturali protette del Distretto possono essere suddivise in quattro macro categorie:

- ambienti alpini e prealpini;
- sistemi collinari e versanti prospicienti la pianura;
- ambienti legati ai corsi d'acqua e alle zone umide di pianura;
- ambienti di fascia litoranea.

Ciò che, invece, risalta è la quasi totale assenza di aree protette all'interno delle province di Mantova e Verona maggiormente produttive da un punto di vista agricolo e zootecnico.

Figura 5.18 Indicatore Presenza di aree Natura 2000



Fonte: Elaborazione INEA su dati Ministero dell'Ambiente

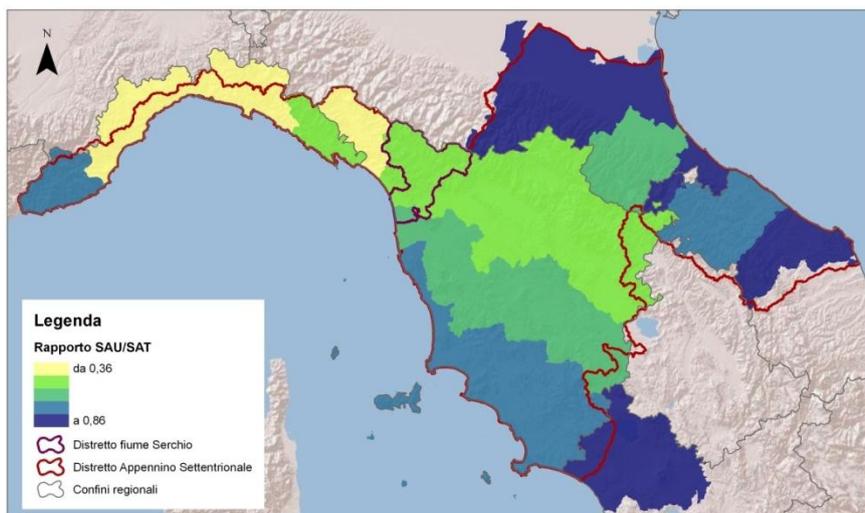
5.1.3 Distretto idrografico dell'Appennino settentrionale

5.1.3.1 Indicatori di pressione sulla qualità dell'acqua

L'analisi di questi indicatori è partita dalla distribuzione del rapporto SAU/SAT, che fa registrare il valore massimo per la provincia di Ancona (86%), contro una media distrettuale pari a 60%. Valori di poco inferiori rispetto ad Ancona si registrano per la provincia di Ravenna e a seguire per quella di Viterbo

L'indicatore assume valori medi per le province centrali del Distretto, mentre si abbassa in maniera sensibile per le province liguri centrali (Savona e Genova 37%) (fig. 5.19) per le quali, ovviamente la morfologia del territorio influisce sull'agricoltura regionale: dette province hanno, infatti, una SAU totale di 22.700 ha per una superficie amministrativa provinciale di 338.000 ha, ad indicare la bassa quota di terreni utile alla produzione agricola, imputabile alla presenza di tare improduttive e alla prevalenza di zone montuose.

Figura 5.19 Indicatore Incidenza della SAU

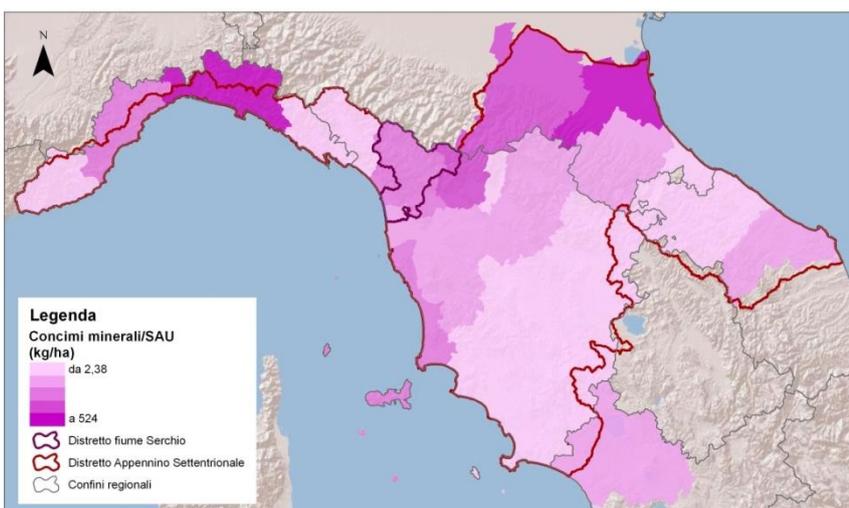


Fonte: Elaborazione inea su dati istat 2010

L'indicatore relativo ai fertilizzanti mostra una distribuzione estremamente varia nel Distretto, ma emergono medio alte concentrazioni di concimi minerali composti soprattutto tra le province di Ravenna e Genova (fig. 5.20), contesti agricoli in cui è presente una notevole diffusione di colture intensive (orticoltura e olivo e vite nel primo caso e cerealicoltura e produzione di foraggiere oltre che ortive nel secondo), (cfr. fig. 2.2).

Valori tendenzialmente alti si rilevano anche nell'alta Toscana e, in particolar modo, in provincia di Bologna, territorio caratterizzato dalla diffusione della cerealicoltura e delle foraggiere avvicendate. Per le province di Lucca e Pistoia l'alta incidenza dei fertilizzanti è dovuta alla produzione olivicola e vivaistica. I valori più bassi a livello distrettuale si ritrovano per le province di Massa-Carrara, La Spezia e Rimini (sempre inferiori a 6,3 kg/ha).

Figura 5.20 Indicatore Fertilizzanti venduti

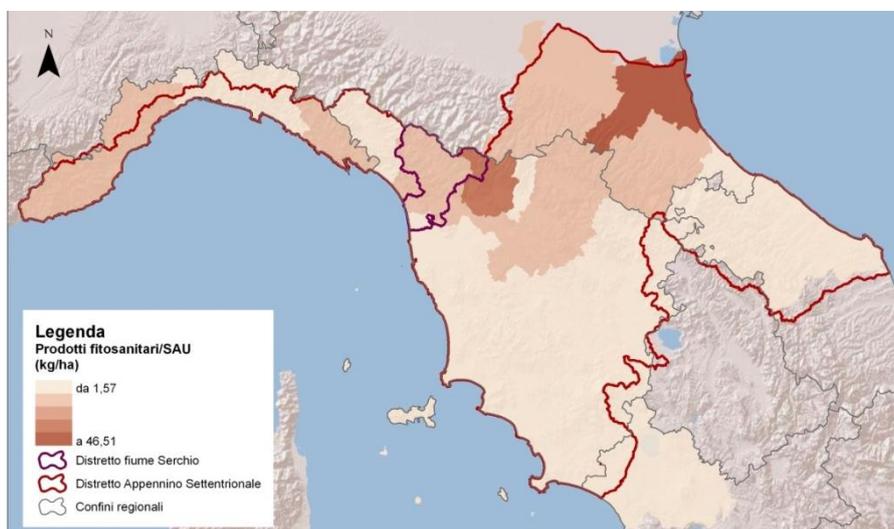


Fonte: Elaborazione INEA su dati ISTAT

Anche nel caso della concentrazione di vendite di prodotti fitosanitari, Ravenna riporta il livello più alto dell'indicatore (fig. 5.21) (colture arboree) il cui valore scende, attestandosi comunque a valori medio-

alti per la provincia di Pistoia. Valori medio-bassi si riscontrano, nelle province centro-meridionali della Toscana, nelle Marche e nel Viterbese (valori inferiori a 10 kg/ha) e nella provincia di Monza.

Figura 5.21 Indicatore Prodotti fitosanitari venduti

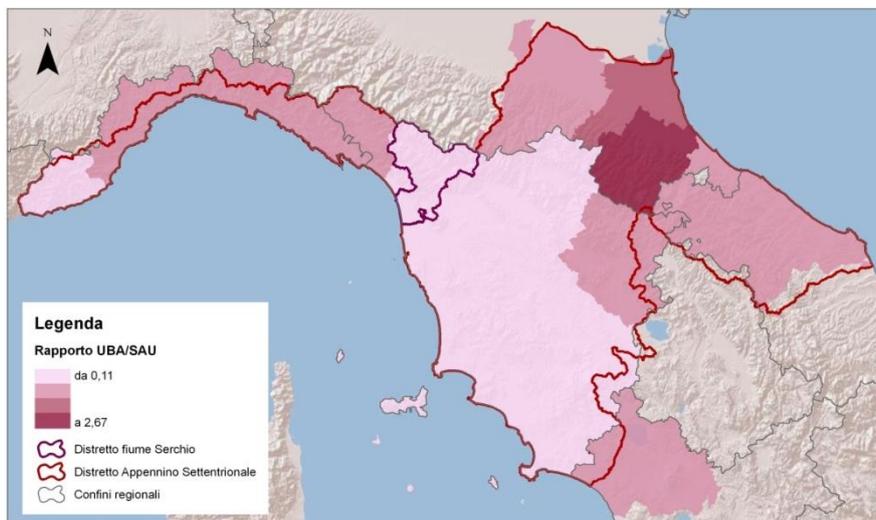


Fonte: Elaborazione INEA su dati ISTAT

Il livello maggiore dell'indicatore in oggetto si riscontra nella provincia di Forlì-Cesena, in cui il 75% di UBA è imputabile al settore avicolo. Per la Provincia di Ravenna (fig. 5.22) il valore dell'indicatore UBA/SAU è più che dimezzato, ma anche in questo caso gli allevamenti avicoli rappresentano la principale quota di produzione zootecnica a livello provinciale (83% della produzione zootecnica provinciale). La zootecnia insiste in misura minore (media di 0,47 UBA/ha) a Rimini, Massa e in Liguria (eccezion fatta per Imperia, che ha valori ancora inferiori) e nelle province marchigiane e di Arezzo (presenza di suinicoltura e avicoltura), nel viterbese e a Bologna.

Per le restanti province distrettuali, ed in particolar modo per le restanti province toscane, il valore dell'indicatore è sempre inferiore a 0,3 UBA/ha; si segnala che in Toscana molti allevamenti bovini producono secondo il disciplinare del marchio del "Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale IGP" che tutela tre razze strettamente legate ai territori dell'Italia centrale – la Chianina, la Marchigiana e la Romagnola.

Figura 5.23 Indicatore Carico zootecnico



Fonte: Elaborazione INEA su dati ISTAT

5.1.3.2 Indicatori di pressione sulla quantità dell'acqua

Questi indicatori, come descritto, definiscono l'impatto causato dall'attività agricola sugli aspetti prevalentemente quantitativi della risorsa idrica, quindi l'insieme delle attività che nel complesso, richiedono notevoli volumi idrici. Per l'analisi si è fatto ricorso alla banca dati SIGRIAN ed, in particolare, le informazioni sulle fonti ed i rispettivi volumi prelevati si riferiscono alla gestione consortile dell'irrigazione.

Nel Distretto l'approvvigionamento irriguo è garantito da 77 opere di presa; lo studio, inoltre, ha considerato ulteriori 46 fonti, esterne al Distretto, ma ricadenti all'interno dei territori provinciali e ad esso connesse sotto il profilo idrografico (Bologna, Ravenna, Viterbo, Siena, Arezzo e Grosseto). La tipologia di prelievo più diffusa è rappresentata da prelievi da reticolo superficiale naturale, artificiale e da sorgenti (56%); il restante 44% è rappresentato da prelievi da falda¹¹.

Per quanto riguarda l'indicatore densità di volumi irrigui prelevati (fig. 5.24), l'analisi è stata compiuta sulle sole fonti con dato di prelievo disponibile. Seppure detto dato non possieda una copertura totale per la superficie distrettuale, risulta rappresentativo.

Dall'elaborazione dei dati emerge che i maggiori volumi sono prelevati nei comprensori irrigui romagnoli ed in particolare in provincia di Bologna; nella provincia di Ravenna l'indicatore assume valori molto più bassi. Tra le due province suddette si concentra quasi l'81% dei prelievi del Distretto: i maggiori prelievi avvengono sul Reno, in provincia di Bologna, e sul fiume Senio, in provincia di Ravenna. Da tenere presente è il fatto che nell'area appena indicata sono presenti 9 fonti rappresentate da impianti di depurazione delle acque reflue¹² che, utilizzando reflui affinati a scopo irriguo, permettono un risparmio di risorsa idrica convenzionale.

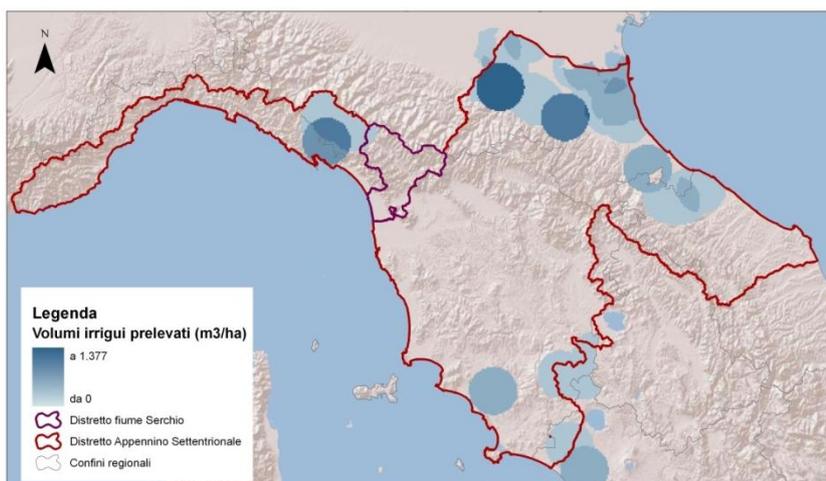
11 Il calcolo è stato effettuato sul totale delle fonti presenti nell'area di studio, comprese quindi le fonti per cui il dato di volume prelevato non è disponibile

12 I depuratori Anzola, Calcara, Calderara di Reno, Ozzano e Castel San Pietro nel territorio del Consorzio della Bonifica Renana; i depuratori Ravenna, Savio, Cervia e Cesena nel territorio del Consorzio della Bonifica della Romagna.

Dall'elaborazione dei dati emerge che la densità dei prelievi risulta bassa per le restanti province Emiliane, così come per le Marche.

Valori medio-alti dell'indicatore si riscontrano al confine tra Toscana e Liguria e, comunque, di gran lunga inferiori rispetto le province romagnole descritte. Altro areale in cui i prelievi risultano piuttosto contenuti è la parte più meridionale del Distretto, mentre non risultano prelievi nelle restanti aree, fatto, questo, imputabile all'assenza di irrigazione consortile, quindi alla non copertura del dato nel SIGRIAN.

Figura 5.24 Indicatore Densità dei volumi irrigui prelevati



Fonte: elaborazione INEA su dati SIGRIAN

Nel caso dell'indicatore di densità della presenza di prelievi da falda (consortili) l'indicatore individua un unico areale ben definito, corrispondente al limite distrettuale meridionale che si colloca al confine tra la provincia di Viterbo e quella di Grosseto. In questa area si rinviene la presenza di una serie di batterie di pozzi, di competenza degli schemi Olpeta e Vulsini, nel territorio di competenza del Consorzio di bonifica Val di Paglia Superiore. Si tratta, nello specifico, dell'area ad ovest del Lago di Bolsena. Il complesso delle formazioni del Distretto Vulcanico Vulsino presenta, in linea generale, una discreta permeabilità, legata alla conformazione morfologica. Ne deriva la presenza di un acquifero vulcanico composito, costituito da più orizzonti sovrapposti, sostenuti da variazioni di facies nell'ambito delle stesse vulcaniti, nel caso delle "falde sospese", e dal substrato sedimentario, di natura argillosa, o flyschioide, nel caso della "falda basale". Quest'ultima presenta una maggiore potenzialità e una maggiore diffusione areale, e rappresenta il corpo idrico prevalentemente sfruttato dai pozzi pubblici e privati dell'intero bacino e quello che contribuisce direttamente all'alimentazione del lago (AA.VV., 2000).

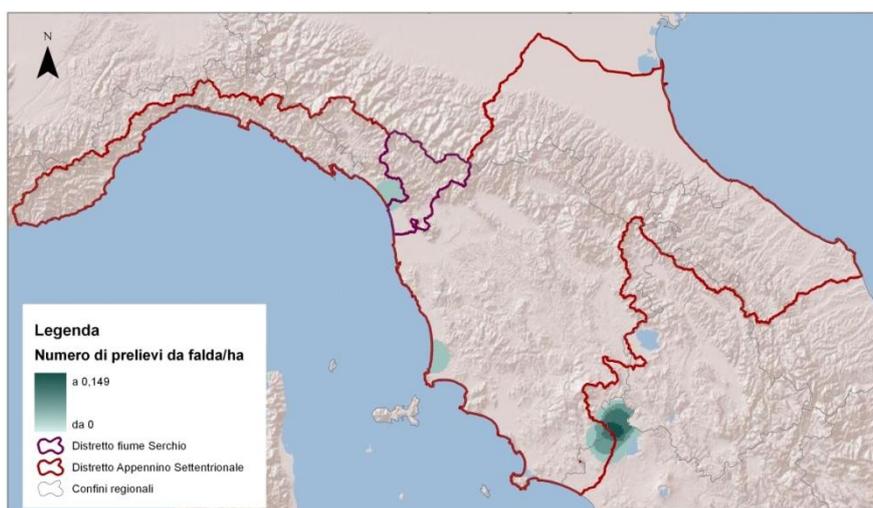
Negli ultimi decenni il pesante incremento della pressione antropica (prelievi dal lago e dalla falda, pratiche agricole intensive, etc.) accompagnato da un trend climatico siccitoso, hanno alterato l'assetto ambientale del sistema lacustre, che si è manifestato in una diminuzione del volume d'acqua invasato nel lago e nella riduzione della portata degli emissari (AA.VV., 2012).

Due areali in cui la concentrazione di pozzi è più bassa sono ubicati in provincia di Livorno e di Lucca. Nella prima è presente un campo pozzi interno al Consorzio Val di Cornia: per i pozzi Guardamare 1, Guardamare 2, Pozzo Pinetina e Pozzo A, gestiti dall'ASA, non sono disponibili i dati di concessione al prelievo. Secondo quanto riportato dal Rapporto sullo Stato dell'Irrigazione in Toscana, in questa area si

riscontra il depauperamento della falda a causa di eccessivi emungimenti, non solo ad uso irriguo, ma anche industriale e per l'approvvigionamento dell'Isola d'Elba. Nella maggior parte dell'anno, infatti, la ricarica stagionale non è in grado di compensare i prelievi; l'abbassamento dei livelli piezometrici in detta area ha come diretta conseguenza il verificarsi di fenomeni di subsidenza. Il cuneo salino interessa la maggior parte dell'area affetta da depressione piezometrica oltre i 5 m sotto il livello del mare: i dati storici indicano che il fenomeno si estende e si aggrava nel tempo, con fluttuazioni legate all'apporto pluviometrico (ricarica) ed all'entità degli emungimenti (Zucaro e Tudini, 2008).

L'ultimo areale evidenziato dall'analisi è quello posto in provincia di Lucca, all'interno del Distretto pilota del fiume Serchio, e più precisamente del Consorzio di bonifica Versilia e Massaciuccoli che si avvale di una consistente rete di pozzi per l'emungimento da falda, a scopo principalmente irriguo che, insieme alle derivazioni superficiali dal lago o dai suoi principali affluenti, esercitano sulla falda una forte pressione, favorendo l'intrusione del cuneo salino.

Figura 5.25 Indicatore Densità degli attingimenti da falda



Fonte: elaborazione INEA su dati SIGRIAN

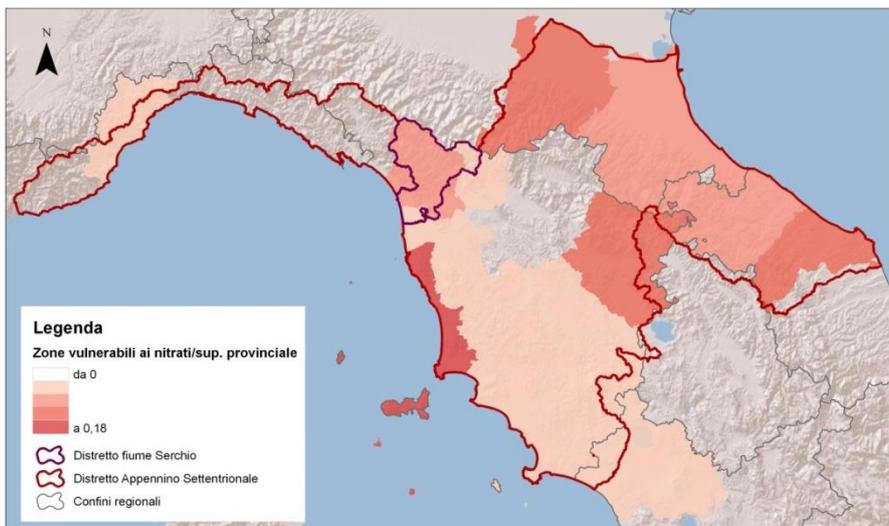
5.1.3.3 Indicatori di natura vincolistica

Come descritto nel primo capitolo, il rispetto di specifiche normative determina una serie di azioni vincolanti sulle principali attività agricole e sull'uso e tutela dell'acqua.

L'analisi del rapporto tra l'area delimitata come vulnerabile all'inquinamento da nitrati (ZVN) e la superficie dell'intera provincia ottenuta dal censimento ISTAT 2010 (fig. 5.27) evidenzia che le ZVN, seppure presenti in quasi tutte le Province, non ricoprono alte percentuali dei territori provinciali. La zona più vincolata risulta essere il Livornese che con l'area Costiera tra Rosignano Marittimo e Castagneto Carducci e l'area Costiera tra San Vincenzo e la Fossa Calda arriva ad una quota di copertura del 18%. Seguono Ancona, Arezzo e Bologna, con percentuali leggermente inferiori, mentre le restanti province presentano valori inferiori al 10%.

Non ricadono in ZVN le province di Imperia, Genova, La Spezia, Massa-Carrara, Firenze e Prato.

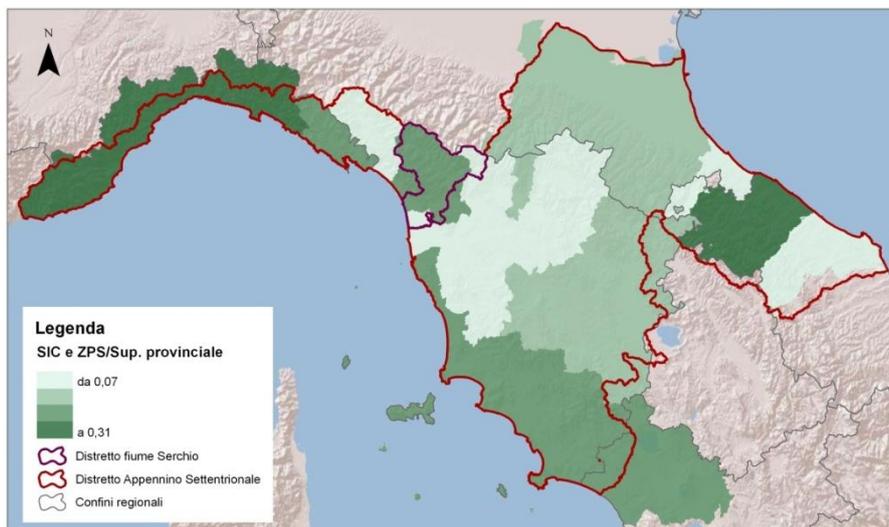
Figura 5.27 Indicatore Presenza di Zone vulnerabili ai nitrati



Fonte: elaborazione INEA su dati ISPRA

Le aree della Rete Natura 2000 si concentrano lungo il litorale ligure e nella provincia di Pesaro-Urbino. Dal 16 al 18% del territorio provinciale è interessato da siti di protezione nelle province tirreniche di Lazio, Toscana, fatta eccezione per Massa-Carrara e Pistoia che hanno tra i valori più bassi dell'indicatore. La minore concentrazione di superficie SIC-ZPS si riscontra per Ancona.

Figura 5.28 Indicatore Presenza di aree Natura 2000



Fonte: elaborazione INEA su dati Ministero dell'Ambiente, AdB Po, Regione Liguria, Regione Emilia-Romagna

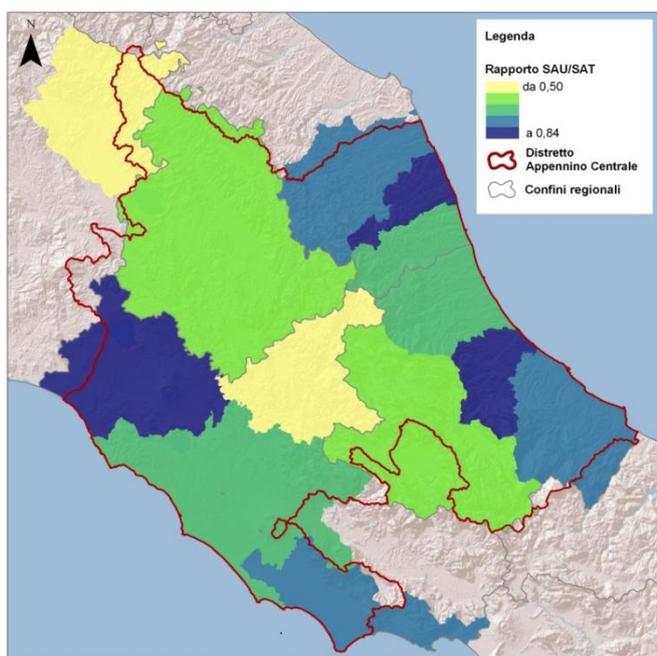
5.1.4 Distretto idrografico dell'Appennino Centrale

5.1.4.1 Indicatori di pressione sulla qualità dell'acqua

Dall'elaborazione degli indicatori di pressione sulla qualità delle acque è stato possibile individuare sul territorio in esame una serie di caratteristiche e criticità delle diverse aree, di seguito dettagliate.

L'analisi degli indicatori è partita dalla distribuzione del rapporto SAU/SAT (fig. 5.29). Questo mostra una maggiore destinazione agricola dei terreni nelle aree di pianura: le province di Fermo, Pescara e Viterbo, seguite da Chieti, Latina e Macerata detengono i valori più alti dell'indicatore e rappresentano i contesti agricoli con più elevate intensità di produzione e, quindi, maggiori pressioni sull'ambiente. Le province poste sull'arco appenninico riportano valori dell'indicatore SAU/SAT sensibilmente più bassi, fattore imputabile alla prevalenza di aree montane.

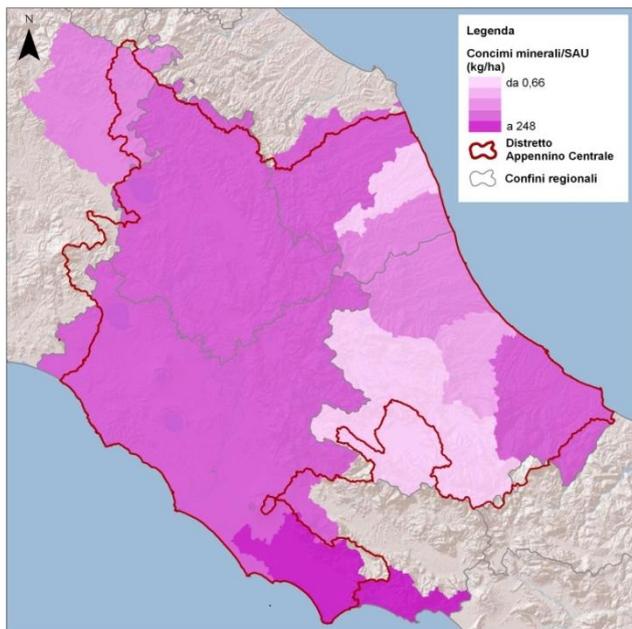
Figura 5.29 Indicatore Incidenza della SAU



Fonte: elaborazione INEA su dati ISTAT 2010

L'indicatore relativo ai fertilizzanti mostra una distribuzione omogenea, con punte di vendita nella provincia di Latina, imputabile alle intense attività agricole della pianura pontina; valori medi si riscontrano per le altre province laziali ed umbre, per la provincia di Chieti e per il Maceratese (fig. 5.30). L'indicatore ha valori sensibilmente più bassi per le restanti province adriatiche e per Arezzo, fino a diventare prossimo allo zero per le province dell'Aquila (agricoltura meno intensiva, fatta eccezione per l'area del Fucino, e presenza del un territorio montano) e Fermo.

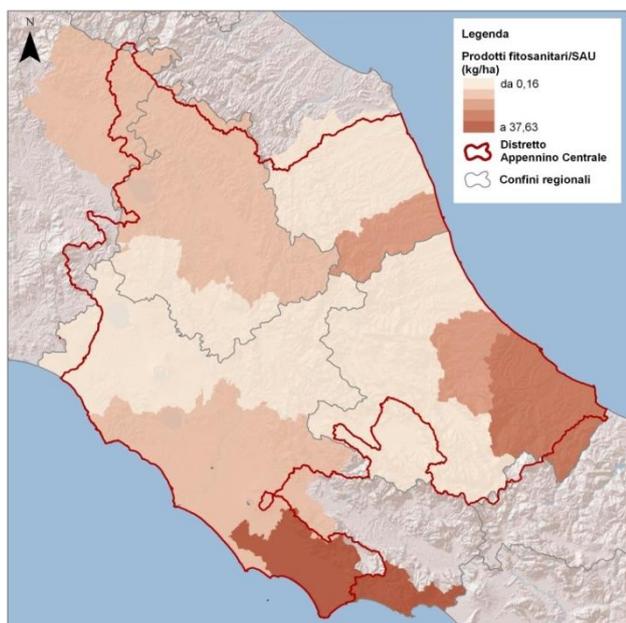
Figura 5.30 Indicatore Fertilizzanti venduti



Fonte: elaborazione INEA su dati ISTAT 2010

Nelle Regioni del Centro Italia i valori di vendita dei prodotti fitosanitari, rappresentano il 12% del totale nazionale. L'indicatore presenta valori più elevati per la provincia di Latina (fig. 5.31) che, anche in questo caso, si attesta come l'area a maggior carico di input chimici venduti. Seguono le province di Chieti, Ascoli e Pescara, con valori più bassi e la provincia di Fermo in cui sono prossimi allo zero.

Figura 5.31 Indicatore Prodotti fitosanitari venduti

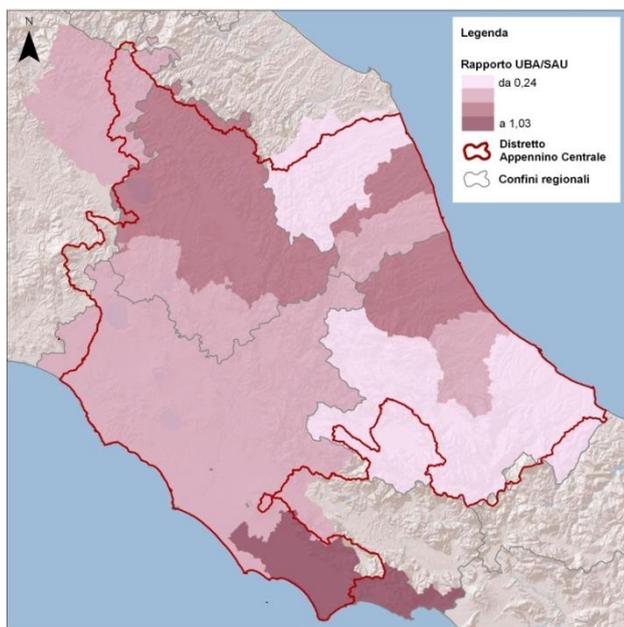


Fonte: elaborazione INEA su dati ISTAT 2010

I carichi di origine zootecnica insistono (fig. 5.32), in particolare, nella provincia di Latina, (bovini, bufalini per 1 UBA per ha di SAU); il valore assoluto non risulta tuttavia particolarmente elevato rispetto ad altre aree del paese; le province di Perugia, Teramo e Fermo si caratterizzano per un valore medio

dell'indicatore di 0,7. Macerata per gli allevamenti avicoli e le restanti province abruzzesi per avicoli e bovini, hanno valori tendenzialmente più bassi (0,3 di media).

Figura 5.32 Indicatore Carico zootecnico



Fonte: elaborazione INEA su dati ISTAT 2010

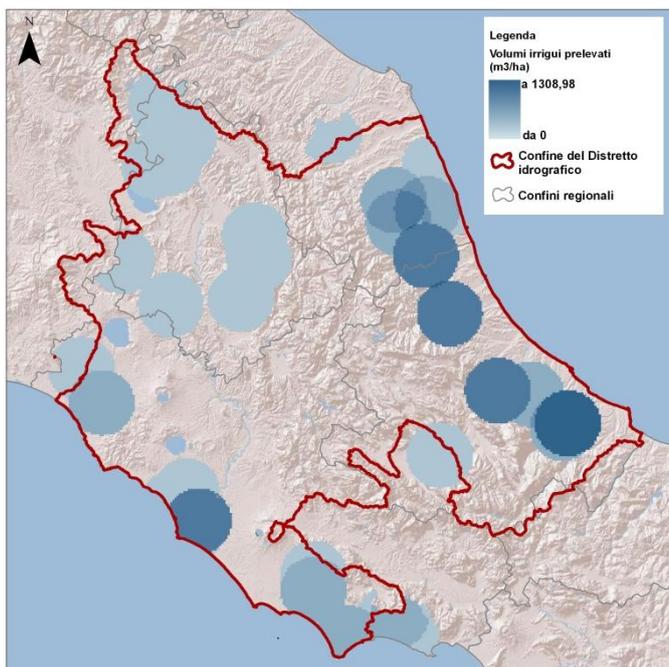
5.1.4.2 Indicatori di pressione sulla quantità dell'acqua

Questi indicatori definiscono l'impatto generato dall'attività agricola sugli aspetti quantitativi della risorsa idrica. Si ricorda che i dati utilizzati per l'analisi sono estratti dal SIGRIAN ed in particolare le fonti ed i rispettivi volumi prelevati si riferiscono alla gestione consortile dell'irrigazione.

L'approvvigionamento irriguo del Distretto idrografico dell'Appennino centrale è garantito da 137 opere di presa, ma nel presente studio si sono tenute in considerazione ulteriori 40 fonti esterne all'area distrettuale, ma ricadenti all'interno dei territori provinciali interessati dall'analisi (Chieti, Arezzo e Viterbo) e sono, invece, state trascurate 2 fonti di pertinenza del Distretto, ma ubicate nel territorio provinciale di Siena, pertanto esterne all'area di studio. La tipologia di prelievo più diffusa è rappresentata da prelievi da reticolo superficiale naturale, artificiale e da prese da apporti sorgentizi (54%) ed il restante 46% da prelievi da falda.

Per quanto riguarda l'indicatore densità di volumi irrigui prelevati (fig. 5.33), è necessario premettere che l'analisi è stata compiuta sulle fonti con dato di prelievo disponibile, che nell'area sono molto parziali, in particolare per quanto riguarda i pozzi.

Figura 5.33 Indicatore Densità dei volumi irrigui prelevati

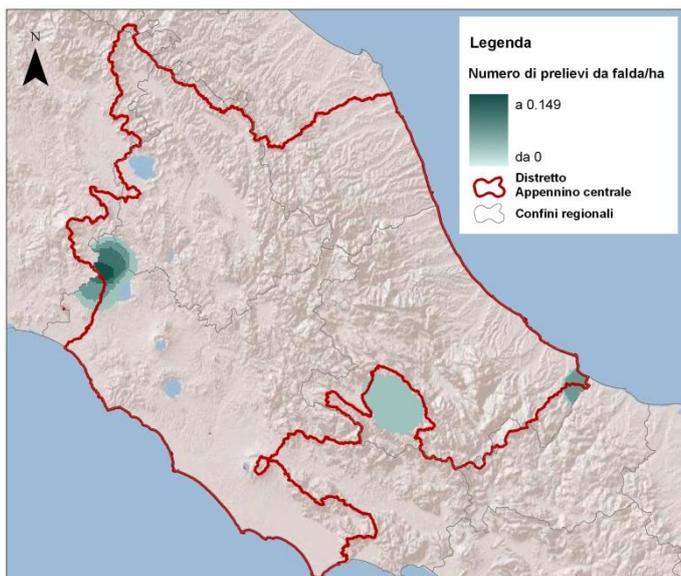


Fonte: elaborazione INEA su dati SIGRIAN

Il 70% circa dei volumi prelevati a scopo irriguo si concentra all'interno delle province adriatiche del Distretto. Dall'analisi dei dati emerge che valori importanti si registrano nelle province di Chieti e Teramo, dove sono localizzati i maggiori prelievi dell'area. Circa il 21% dell'intero volume prelevato nell'area di studio è attribuibile alle principali opere di presa sul fiume Sangro, situate a Sud-Est del Distretto (le prese di Serranella, poste in sinistra e destra del fiume). Il 14% dei prelievi avviene sul Tevere ad opera dello schema Tevere 2 all'interno del Consorzio di bonifica Tevere e Agro romano, in provincia di Roma. La densità degli emungimenti da falda negli schemi irrigui collettivi (consortili) individua tre areali ben definiti (fig. 5.34):

- l'area al confine tra le province di Viterbo e Grosseto, nella quale sono ubicate batterie di pozzi, degli schemi Olpeta e Vulsini, all'interno del Consorzio di bonifica Val di Paglia Superiore. L'area, posta nell'ambito vulcanico del sistema dei Monti Vulsini, secondo quanto riportato nella relazione tecnica "Corpi idrici" del Piano di Gestione presenta un eccessivo sfruttamento della risorsa idrica (a scopo principalmente idropotabile e irriguo), che in alcuni casi supera la capacità di ricarica degli stessi acquiferi;
- una seconda area interessata dalla presenza di pozzi ad uso irriguo è quella ubicata al confine con il Distretto dell'Appennino meridionale e più precisamente al confine tra Abruzzo e Molise; si tratta del campo pozzi Trigno (22 pozzi);
- un terzo areale è circoscritto alla Piana del Fucino, servita da 10 pozzi da falda profonda. L'area è posta esternamente al Distretto, ma essendo ubicata in provincia dell'Aquila, fa parte dell'area di studio.

Figura 5.34 Indicatore Densità degli attingimenti da falda

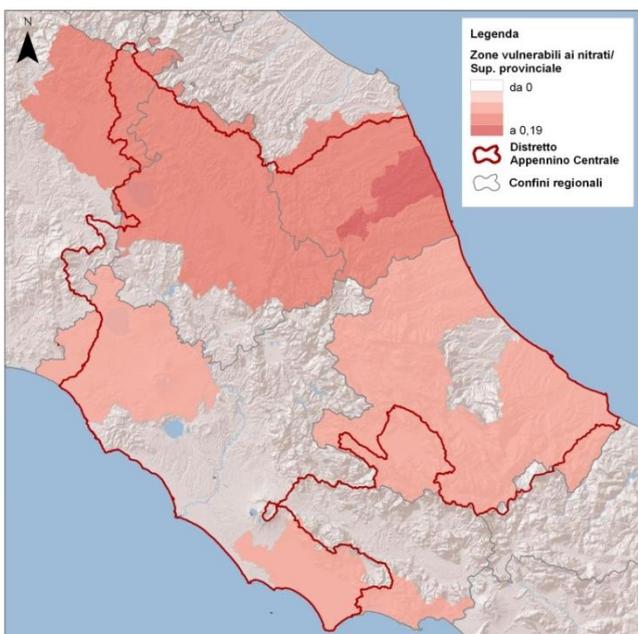


Fonte: elaborazione INEA su dati SIGRIAN

5.1.4.3 Indicatori di natura vincolistica

Le ZVN presenti all'interno del Distretto in oggetto, pur essendo presenti in gran parte delle province studiate, non ricoprono elevate percentuali delle superfici provinciali e sono ovunque inferiori al 20%. Le province particolarmente interessate sono quelle marchigiane, Arezzo e Perugia; Fermo la è provincia con il valore dell'indicatore più alto (fig. 5.36).

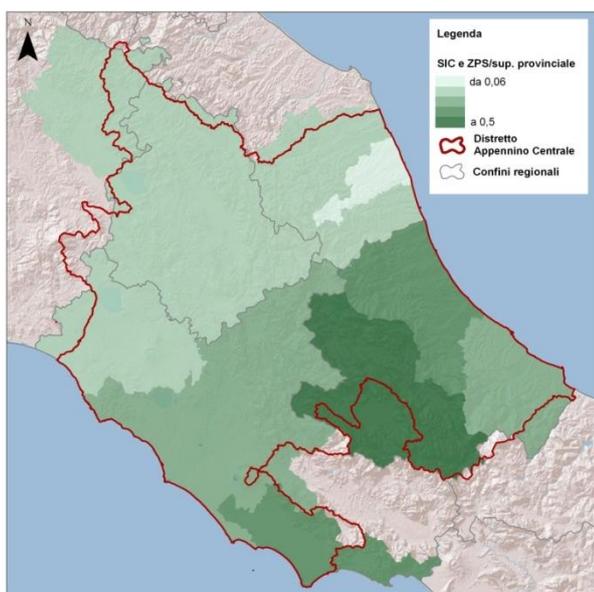
Figura 5.36 Indicatore Presenza di zone vulnerabili ai nitrati



Fonte: elaborazione INEA su dati ISPRA

Le aree della Rete Natura 2000 sono situate nella maggior parte dei casi nella parte meridionale del Distretto e raggiungono la maggior concentrazione nell'Aquilano, dove ricoprono circa il 50% del territorio provinciale (aree montane a basso grado di antropizzazione ed alto livello naturalistico). Il dato denota, inoltre, una media presenza di aree protette (rapporto tra l'area sottoposta a vincolo da Natura 2000 e la superficie provinciale) anche in provincia di Latina e nel Teramano; nel primo caso sono le ZPS dei monti Ausoni, Aurunci e Lepini e al Parco del Circeo, mentre nel secondo caso al Parco Nazionale del Gran Sasso che occupa la parte occidentale della provincia. (fig. 5.37). Fermo risulta invece essere la provincia con minor superficie protetta.

Figura 5.37 Indicatore Presenza di aree Natura 2000



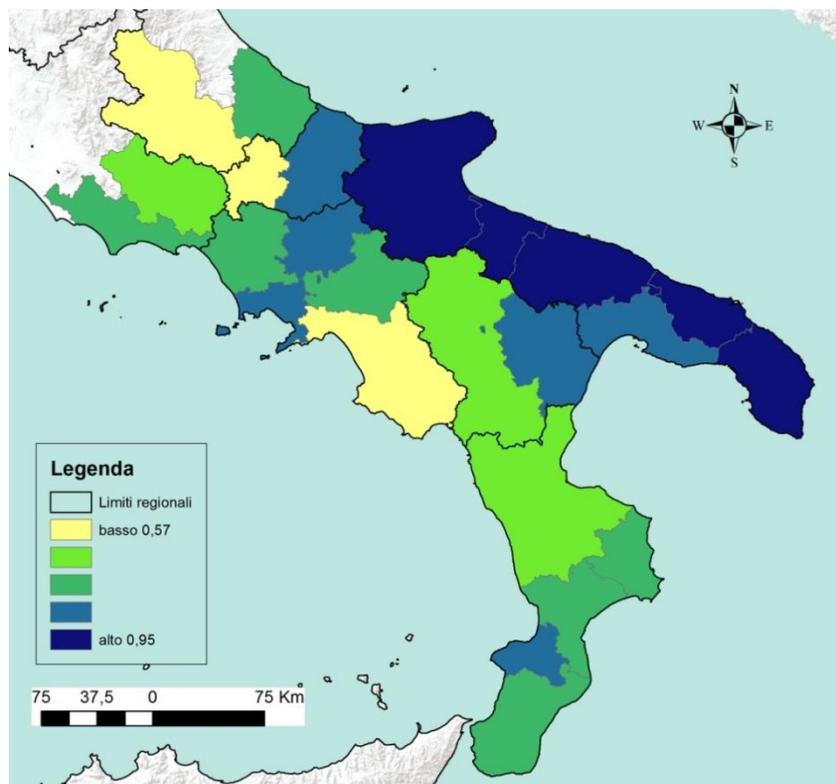
Fonte: elaborazione INEA su dati Ministero dell'Ambiente

5.1.5 Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale

5.1.5.1 Indicatori di pressione sulla qualità dell'acqua

Analizzando il rapporto SAU/SAT si evince che la maggior parte delle province ricadenti nel Distretto sono caratterizzate da un'agricoltura di media intensività, con alcune aree più specializzate. I valori più bassi di questo rapporto si trovano nelle province più montuose, dove il territorio è caratterizzato da un'agricoltura meno intensiva con prati permanenti, pascoli e boschi. I valori più alti si concentrano in Puglia, nella maggior parte delle province campane ed in alcune province calabresi dove è praticata un'agricoltura con elevate produzioni di seminativi, ortive e legnose agrarie quali olivo, vite, agrumi e frutteti (fig. 5.38).

Figura 5.38 Indicatore Incidenza della superficie agricola utilizzata

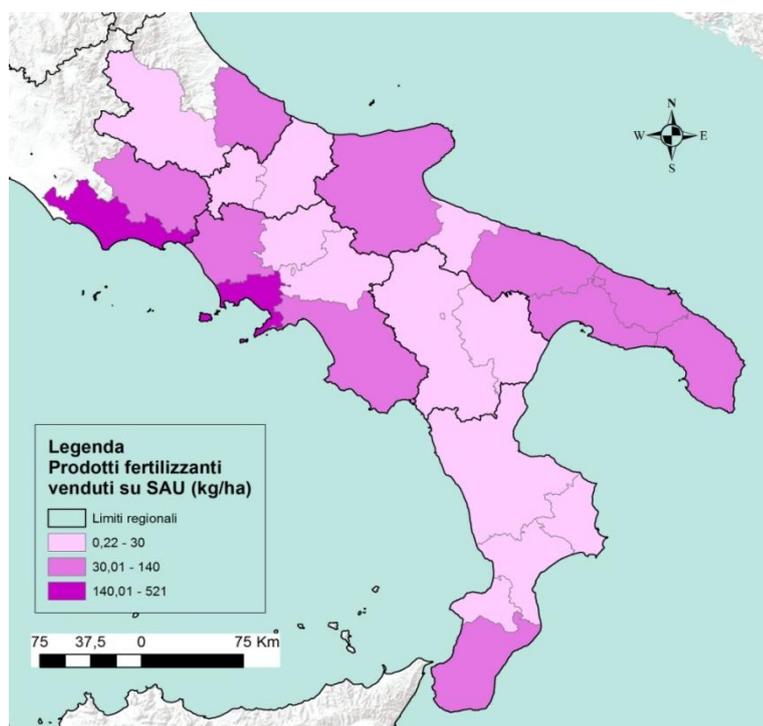


Fonte: Elaborazione INEA su dati ISTAT 6° Censimento dell'agricoltura 2010

Per quanto riguarda i fertilizzanti, i dati sono rilevati dall'ISTAT sulla base di informazioni di vendita fornite dalle ditte produttrici e importatrici per i prodotti distribuiti ai commercianti, ai Consorzi agrari, alle cooperative e ai produttori agricoli, per le utilizzazioni esclusivamente agricole.

L'indicatore sui concimi minerali mostra come la distribuzione nel Distretto sia tendenzialmente medio-bassa rispetto ai dati medi nazionali (fig. 5.39); la media provinciale è di 61 kg/ha, ma se escludiamo le 2 province con i valori più alti la media si abbassa a 38 kg/ha. Le province con il più alto valore venduto sono quelle di Napoli, con 520 kg/ha, Latina 141 kg/ha e Bari 119 kg/ha, mentre le altre aree hanno valori inferiori agli 82 kg/ha. Le province di Napoli, Latina e Bari risultano essere anche quelle con i più alti valori del rapporto SAU/SAT, da cui si spiegano gli alti valori di vendita. Il valore particolarmente alto della provincia di Napoli è dovuto, molto probabilmente, all'elevata presenza di serre nell'area: in alcune serre in provincia di Napoli, su terreni sabbiosi di origine vulcanica, in 20 anni di coltivazione di specie floricole (garofano), alla naturale dotazione dei terreni si è aggiunto l'apporto continuo di concimi a base potassica, per cui il contenuto medio di K_2O assimilabile risulta elevato e superiore a 1.000 ppm, con punte di 1.800 ppm. Eccezionale, perché legato alla pratica della concimazione, è il contenuto di fosforo (in media 206 ppm come P_2O_5 assimilabile), dalle 5 alle 10 volte superiore alla normale dotazione di fosforo dei terreni della zona (De Pascale e Maggio, 2005).

Figura 5.39 Indicatore Fertilizzanti venduti

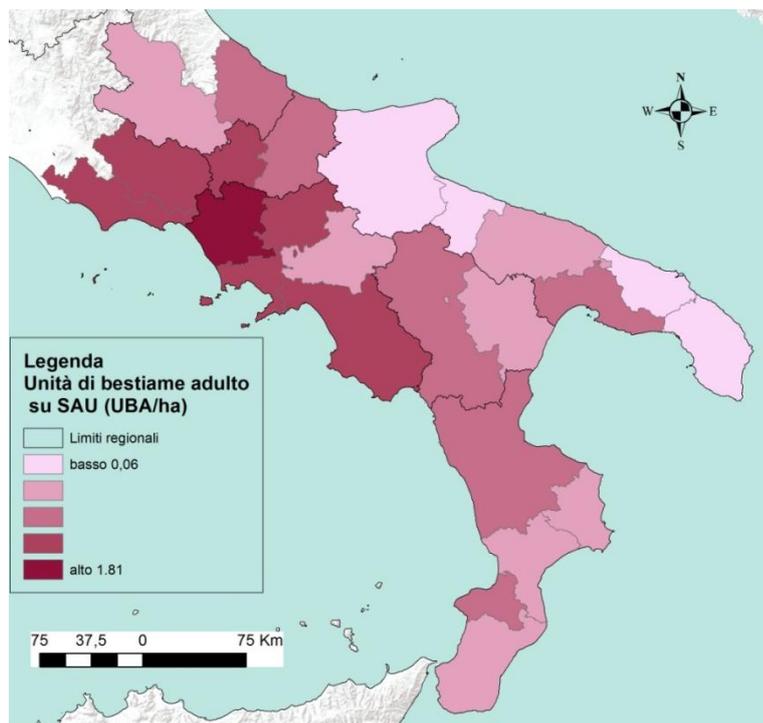


Fonte: Elaborazione INEA su dati ISTAT 2010

Il carico zootecnico viene rappresentato dal rapporto UBA/SAU. Le province appartenenti al Distretto risultano avere un carico inferiore ai 2 UBA/ha¹³, comunque le aree a maggior carico zootecnico risultano essere quelle del basso Lazio e della Campania, con un picco nella provincia di Caserta (fig. 5.40), che è interessata considerevolmente da intensivi allevamenti riguardanti soprattutto bovini, bufalini ed ovini. L'allevamento dei bovini è concentrato soprattutto in zone collinari, quello bufalino in pianura e l'ovino tra collina e montagna (Provincia di Caserta, 2009).

13 Il regolamento comunitario 1804/99 indica il quantitativo di azoto massimo spandibile nell'azienda come deiezioni zootecniche che ammonta a 170 kg. Il quantitativo di azoto è trasformabile in Unità di Bovino Adulto (U.B.A.) che permette una conversione dell'intero bestiame aziendale in un parametro uniforme. Il carico massimo di bestiame per ettaro è pari a 2 U.B.A. (http://www.sinab.it/index.php?mod=schede_informative&m2id=979&navId=1142&jump_to=1)

Figura 5.40 Indicatore Prodotti fitosanitari venduti



Fonte: Elaborazione INEA su dati ISTAT 2010

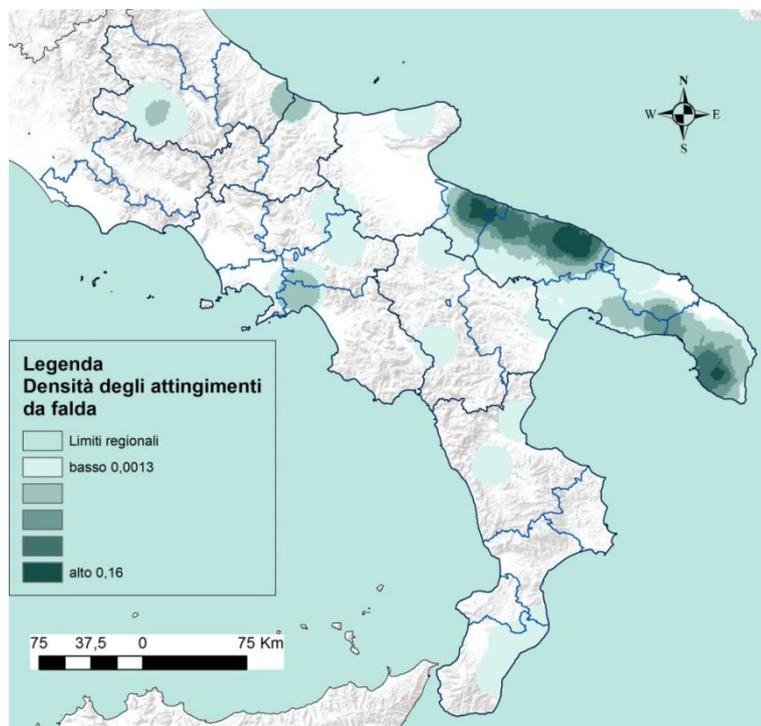
5.1.5.2 Indicatori di pressione sulla quantità dell'acqua

Gli indicatori di pressione sulla quantità dell'acqua definiscono l'impatto causato dall'attività agricola sugli aspetti prevalentemente quantitativi della risorsa idrica, quindi l'insieme delle attività che nel complesso richiedono prelievi d'acqua dai corpi idrici per poter essere compiute.

L'approvvigionamento irriguo da falda per uso consortile è garantito da 811 opere di presa (nel presente studio si sono tenute in considerazione, a causa della mancanza di dati aggiornati, 787 fonti di cui 578 prese da falda e 209 sorgenti di varia natura).

L'analisi di densità sul numero di prese da acque sotterranee presenti sul territorio, individua 3 aree ben precise (fig.5.41): le province di Barletta-Andria-Trani e Bari con valori di 0,094 e 0,083, le province di Brindisi e Lecce (0,057 e 0,036) e l'areale di Salerno ed Avellino con valori di 0,037 e 0,025. In Puglia, Sicilia e Campania si concentra l'80% delle prese irrigue che fanno ricorso alle risorse sotterranee per l'irrigazione delle colture. Come tendenza, inoltre, si registra negli anni un aumento della domanda di acqua associabile a vari fattori: colture riconvertite in irriguo tradizionalmente "in asciutto"; modifiche delle condizioni meteorologiche che hanno allungato la stagione irrigua e aumentato i consumi idrici. Infine, c'è da considerare che i sistemi colturali irrigui sono ritenuti i più remunerativi e i prodotti ottenuti in irriguo sono quantitativamente e qualitativamente stabili.

Figura 5.41 Indicatore Densità degli attingimenti falda



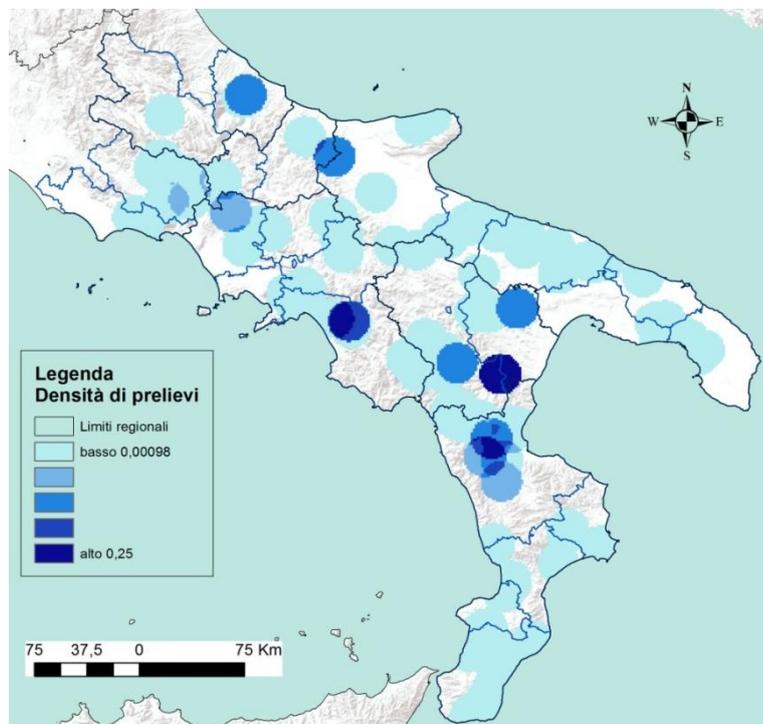
Fonte: Elaborazione INEA su dati SIGRIAN

Lungo le fasce costiere, all'eccessivo emungimento si può accompagnare l'abbassamento del livello delle falde e il progressivo peggioramento qualitativo delle risorse idriche sotterranee, provocato da una fase di ricarica della falda meno efficiente. In questi casi l'intrusione dell'acqua di mare può impedire nel tempo lo sfruttamento delle falde ai fini irrigui. In caso di uso di acque saline in agricoltura si può verificare una progressiva salinizzazione dei suoli irrigati, con conseguenze dirette di fitotossicità di alcuni ioni, di alterazioni nella fisiologia delle colture e, nel medio-lungo periodo, di produttività dei suoli. A tal riguardo, è opportuno sottolineare che il fenomeno della progressiva salinizzazione è da ritenersi, in molti casi, irreversibile in considerazione dei lunghi tempi necessari per il ripristino della fertilità, una volta eliminate le cause del degrado sulle falde e sui suoli. In alcune aree (ad esempio in Puglia) la scarsa presenza di corpi idrici superficiali e la concomitante ricchezza della circolazione idrica sotterranea possono determinare una condizione di eccessivo prelievo da falda che, in alcuni casi, si sviluppa in forme illecite e abusive.

Nell'area oggetto di studio, l'approvvigionamento irriguo, oltre che dai prelievi da falda, è garantito da prelievi da bacini naturali o artificiali e da prelievi da corsi d'acqua. Dall'elaborazione dei dati emerge che in alcune aree i volumi irrigui prelevati risultano essere maggiormente significativi (fig. 5.42). Nelle province di Matera e Potenza, i volumi prelevati sono elevati e ciò è attribuibile alla presenza di tre grandi invasi: Monte Cotugno, Pertusillo e l'invaso di San Giuliano. Il serbatoio di Monte Cotugno con i suoi 530 milioni di m³ di capacità e la diga del Pertusillo, posta nel medio corso del fiume Agri, che invasa circa 155 milioni di m³ di acqua per destinarli ad uso irriguo, idroelettrico e potabile, rappresentano i punti di forza dello schema idrico interregionale Jonico-Sinni. La diga di San Giuliano, invece, è una delle opere principali del Consorzio di Bradano e Metaponto con una capacità di invaso medio annuo di circa 40 milioni di m³ (Autorità di bacino della Basilicata, 2013). Nelle altre aree con maggiore densità di prelievi, in provincia di Chieti, la fonte è il fiume Sangro, mentre a cavallo tra le province di Campobasso e Foggia vi è la diga di Occhito. La regione Campania è caratterizzata da tre grosse sorgenti superficiali, il fiume Sele nel

Salernitano ed i fiumi Lete e Volturno nel Casertano, situate all'interno dei Consorzi Destra e Sinistra Sele e del Consorzio Sannio Alifano. La provincia di Cosenza è caratterizzata dalla presenza di diversi fiumi, tra i quali il Coscile, l'Eiano e l'Esaro.

Figura 5.42 Indicatore Densità dei volumi irrigui prelevati



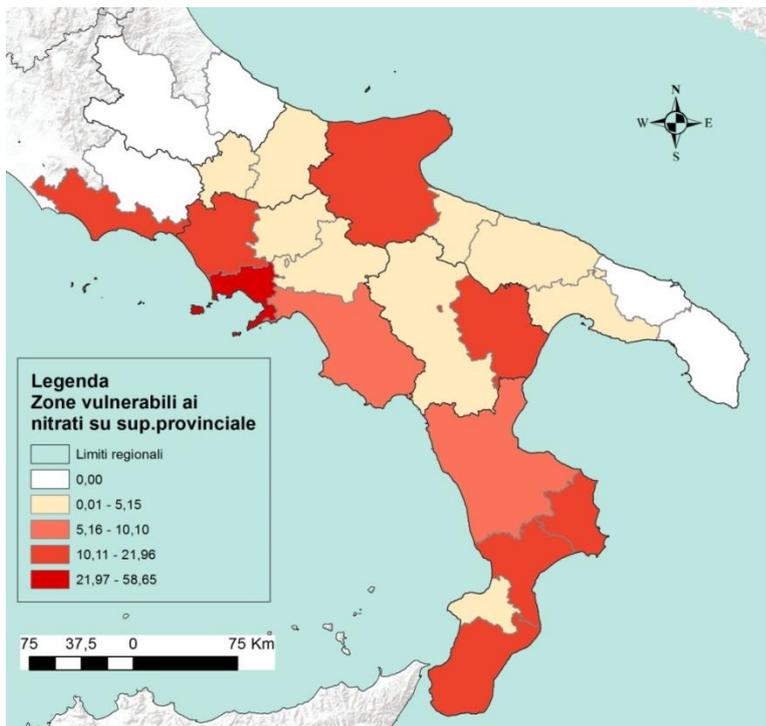
Fonte: Elaborazione INEA su dati SIGRIAN

5.1.5.3 Indicatori di natura vincolistica

Come descritto, il rispetto di specifiche normative determina una serie di azioni vincolanti sulle principali attività agricole. I due indicatori considerati sono stati le Zone vulnerabili ai nitrati (ZVN) di origine agricola e le aree Natura 2000.

Per poter esprimere numericamente l'indice delle ZVN si è ritenuto opportuno sintetizzarlo come rapporto tra l'area vulnerabile e la superficie provinciale (fig. 5.45). Le ZVN sono estese in buona parte del Distretto, fatta eccezione per 5 province nelle quali non sono presenti. Nella provincia di Napoli le aree ZVN sono le più estese, poco meno del 59% del territorio provinciale, in quanto l'area designata come vulnerabile da nitrati di origine agricola, evidenzia numerosi punti di superamento del livello di 50 mg/l, un carico zootecnico scarso ed un trattamento delle acque reflue critico. I depuratori, che risultano essere non conformi rispetto al trattamento dell'azoto, sono responsabili per circa 1,5 milioni di abitanti equivalenti di quantitativi di azoto non trattati. Si tratta di un valore molto elevato in termini di inquinamento delle acque e del suolo (Coldiretti, 2009).

Figura 5.45 Indicatore Presenza di zone vulnerabili ai nitrati

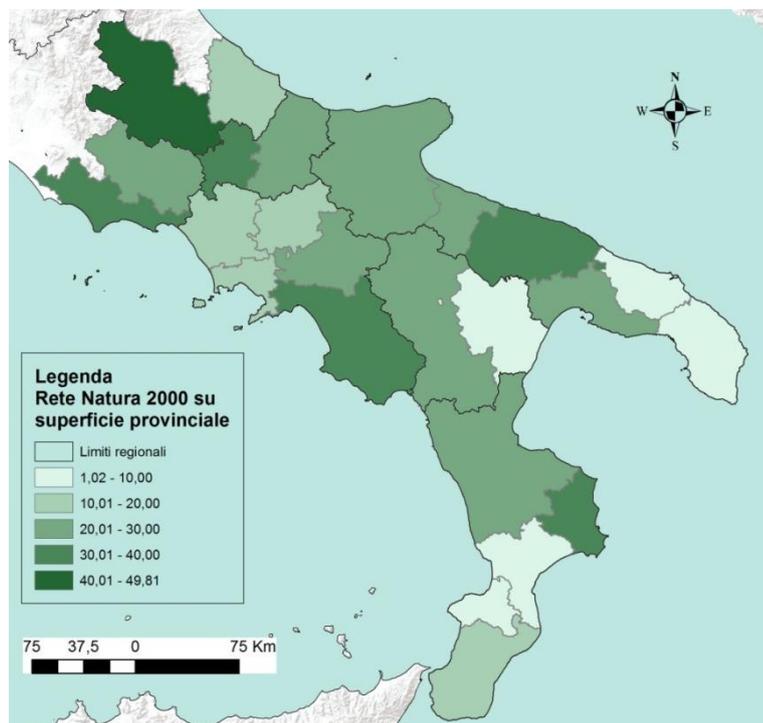


Fonte: Elaborazione su dati ISPRA

Analogamente a quanto proposto per il precedente elemento informativo si è ritenuto opportuno esprimere l'indicatore "Aree Natura 2000" come rapporto tra l'area sottoposta a vincolo da Natura 2000 e la superficie provinciale (fig. 5.46).

La provincia con la maggior superficie di aree Natura 2000 è L'Aquila con quasi il 50% del territorio provinciale protetto. In generale, le province appartenenti al Distretto hanno una buona porzione del territorio sotto protezione, fatta eccezione per 5 province nelle quali le aree a vincolo ambientale è inferiore al 10% del territorio provinciale.

Figura 5.46 Indicatore Presenza di aree Natura 2000



Fonte: Elaborazione INEA su dati Ministero dell'Ambiente

5.1.6 Distretto idrografico della Sicilia

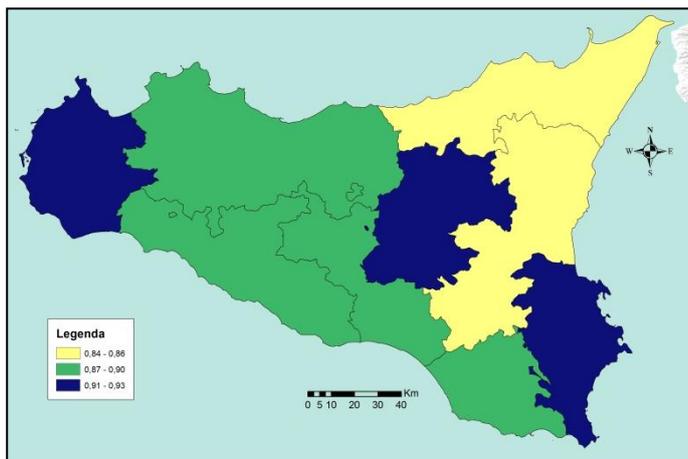
5.1.6.1 Indicatori di pressione sulla qualità dell'acqua

L'analisi degli indicatori di pressione sulla qualità delle acque prende in considerazione il rapporto SAU/SAT, la densità di input di fertilizzanti ed il rapporto UBA/SAT.

Analizzando il rapporto SAU/SAT si evince che in Sicilia l'agricoltura è di tipo intensivo in tutte le province, infatti nelle province con i valori più bassi, Messina e Catania, il rapporto SAU su SAT si attesta attorno allo 0,85, mentre i valori più alti raggiungono valori attorno allo 0,93 (fig. 5.47).

Dai dati del 6° Censimento agricoltura dell'ISTAT si evince che la dimensione media aziendale è cresciuta notevolmente nell'ultimo decennio, passando, in Sicilia, da 3,7 ettari di SAU nel 2000 a 6,3 nel 2010. In tutte le province della Sicilia si è registrata la stessa tendenza alla crescita della dimensione media aziendale, con picchi a Messina e Catania. Enna è la provincia con la maggiore dimensione media di SAU, Messina quella che ha avuto il maggiore incremento percentuale di tale indicatore.

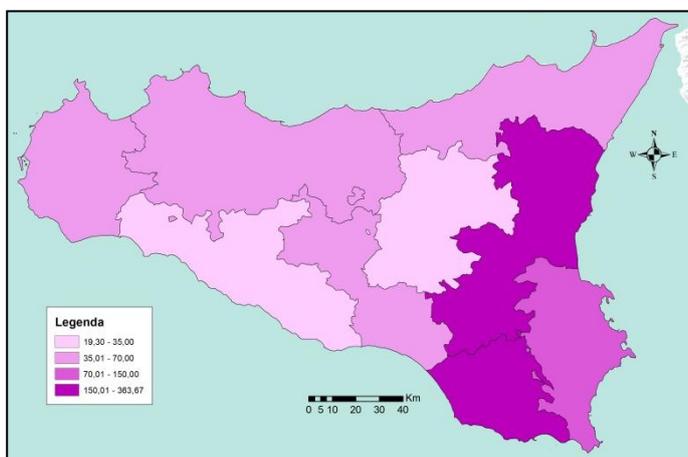
Figura 5.47 Indicatore Incidenza della SAU



Fonte: elaborazione INEA su dati ISTAT 6° Censimento dell'agricoltura 2010

L'indicatore sui prodotti fertilizzanti mostra come la distribuzione nel Distretto sia tendenzialmente diversificata, con valori relativamente alti in due province e nettamente inferiori alla media regionale nelle altre. I quantitativi di fertilizzanti per uso agricolo venduti in Sicilia corrispondono al 25% di quelli venduti nel Mezzogiorno e ad appena al 2,8% di quello nazionale¹⁴.

Figura 5.48 Indicatore Fertilizzanti venduti



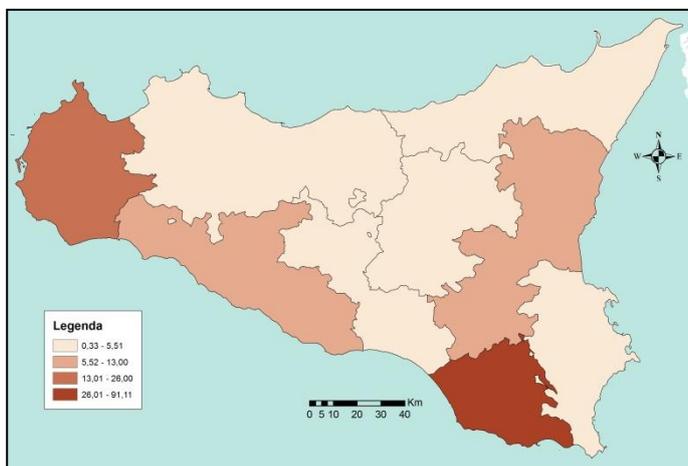
Fonte: elaborazione INEA su dati ISTAT 2010

L'indicatore sui prodotti fitosanitari mostra come la distribuzione nel Distretto sia tendenzialmente medio-bassa (fig. 5.49); la media provinciale risulta essere attorno ai 17 kg/ha, ma soltanto due province presentano valori superiori agli 11 kg ad ettaro. La provincia con il maggior quantitativo di fitofarmaci venduti è quella di Ragusa, con oltre 91 kg/ha, seguita dalla provincia di Trapani con 25 kg, mentre quattro province hanno valori inferiori 4 kg/ha.

14 Istat, http://agri.istat.it/sag_is_pdwout/jsp/Introduzione.jsp?id=3A|5A|61A

Dai dati Istat del 2012 nel Mezzogiorno, la Sicilia si conferma una delle regioni più interessate nella vendita di prodotti fungicidi con 7.178 tonnellate immesse al consumo; mentre riguardo la distribuzione nazionale dei prodotti insetticidi e acaricidi, si distingue con il 11,3% del totale complessivo.

Figura 5.49 Indicatore Prodotti fitosanitari venduti

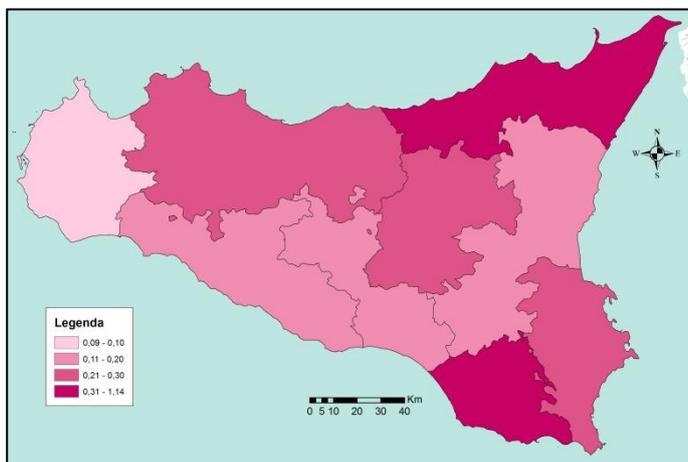


Fonte: elaborazione INEA su dati ISTAT 2010

Il carico zootecnico di un'area viene rappresentato dal rapporto UBA/SAU; quello ritenuto appropriato è pari a 2 UBA per ettaro di SAU, perché permette al terreno di assorbire le deiezioni degli animali. Le province appartenenti al Distretto della Sicilia risultano avere un carico nettamente inferiore a 1 UBA/ha, tranne la provincia di Ragusa che ha il valore più alto con 1,14 UBA/SAU (fig. 5.50).

La zootecnia in Sicilia è caratterizzata principalmente dall'allevamento di bovini che rappresentano il 59% delle UBA totali siciliane, dagli ovini con il 18% e dagli avicoli (13%). Rispetto al dato UBA nazionale, l'allevamento in Sicilia corrisponde al 13.6% degli UBA caprini e al 10% del totale ovini.

Figura 5.50 Indicatore Carico zootecnico

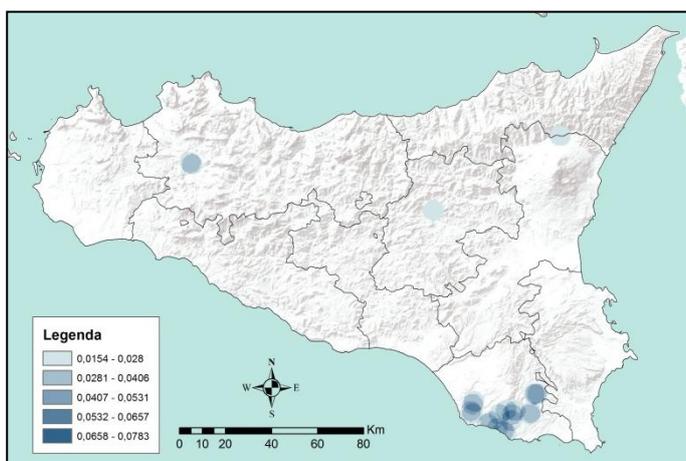


Fonte: elaborazione INEA su dati ISTAT 2010

5.1.6.2 Indicatori di pressione sulla quantità dell'acqua

Gli indicatori di pressione sulla quantità dell'acqua definiscono l'impatto causato dall'attività agricola sugli aspetti prevalentemente quantitativi della risorsa idrica, quindi le attività che, nel complesso, richiedono volumi idrici per poter essere compiute. I dati utilizzati per l'analisi sono stati estratti dalla banca dati SIGRIAN creata dall'INEA, nello specifico, le fonti ed i rispettivi volumi prelevati si riferiscono alla gestione consortile dell'irrigazione.

Figura 5.51 Indicatore Densità degli attingimenti da falda (numero pozzi su superficie mq)

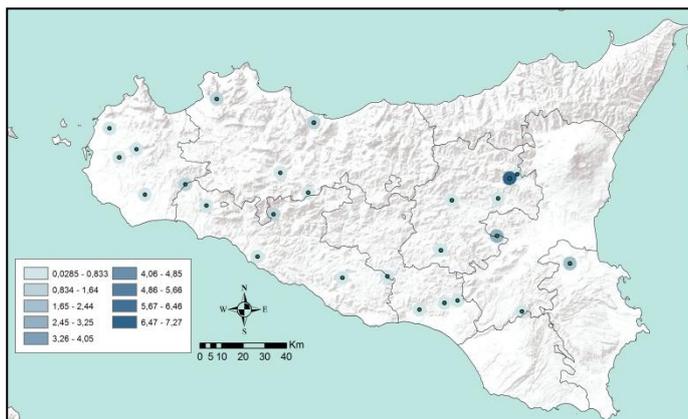


Fonte: elaborazione INEA su dati SIGRIAN

Dai dati SIGRIAN risultano poche fonti (fig. 5.52) da falda all'interno dei comprensori irrigui consorziali, per cui la densità di attingimento risulta essere molto bassa. La maggior parte dei pozzi si trovano nella provincia di Ragusa.

Per quanto riguarda i volumi idrici erogati dai Consorzi di bonifica, le informazioni che riguardano la Sicilia all'interno del SIGRIAN sono stati aggiornati utilizzando i dati trasmessi dal Dipartimento Acqua e Rifiuti dell'Assessorato Regionale all'Energia della Sicilia. Da questi risulta che i massimi prelievi sono erogati nella provincia di Enna, anche se l'acqua non viene utilizzata in tale provincia, ma tramite gli schemi irrigui, viene portata ai Consorzi di bonifica ad essi collegati. Ad esempio, dall'invaso Pozzillo in provincia di Enna viene prelevato il maggior quantitativo di acqua di tutta la Sicilia, ma solo il 3,6% di quest'acqua rimane sul territorio provinciale, ben oltre il 90% viene utilizzato nella provincia limitrofa di Catania.

Figura 5.52 Indicatore Densità dei volumi irrigui prelevati (Mln m³/mq)

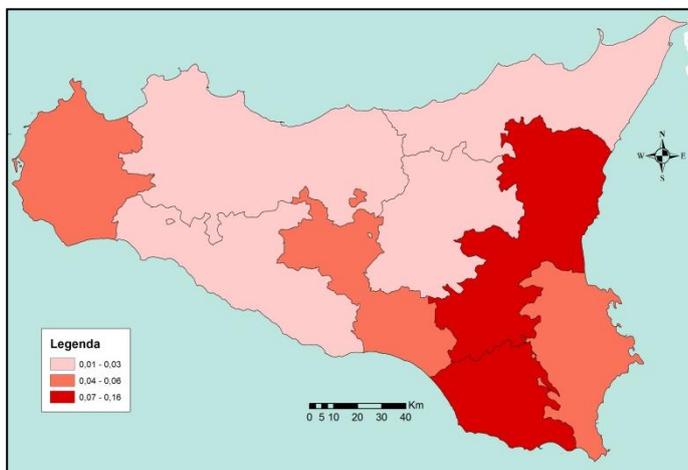


Fonte: elaborazione INEA su dati SIGRIAN

5.1.6.3 Indicatori di natura vincolistica

Come prima descritto, il rispetto di specifiche normative determina una serie di azioni vincolanti sulle principali attività agricole. I due indicatori considerati sono le Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN) di origine agricola e le aree Natura 2000.

Figura 5.54 Indicatore Presenza di zone vulnerabili ai nitrati



Fonte: elaborazione INEA

L'indice delle ZVN è stato sintetizzato come rapporto tra l'area vulnerabile all'inquinamento da nitrati di origine agricola e la superficie provinciale (fig. 5.54). In Sicilia le zone vulnerabili da nitrati sono presenti in tutte le province con superfici più o meno estese. Le province di Catania e Ragusa sono quelle con la maggior presenza di aree ZVN, 16 e 13% del territorio provinciale, mentre le province di Enna e Palermo sono quelle con le minori superfici sottoposte a vincolo (1%).

Analogamente a quanto proposto per il precedente elemento informativo si è ritenuto opportuno esprimere l'indicatore "Rete Natura 2000" come un rapporto tra l'area sottoposta a vincolo da Natura 2000 e la superficie provinciale (fig. 5.55).

Le aree SIC e ZPS in Sicilia si trovano sia sulla terraferma sia in ambiente marino, tuttavia l'analisi dei dati ha riguardato solo quelle che ricadono sulla terraferma. La provincia con la maggior estensione di aree Rete Natura 2000 è quella di Messina, con il 37% del territorio provinciale, seguita dalla provincia di Palermo, con quasi il 26% del territorio sottoposto a tutela. Le province con il minor territorio tutelato sono le province di Ragusa (5%), di Agrigento e Caltanissetta (9%).

Figura 5.55 Indicatore Presenza di aree Natura 2000



Fonte: elaborazione INEA su dati Ministero dell'Ambiente

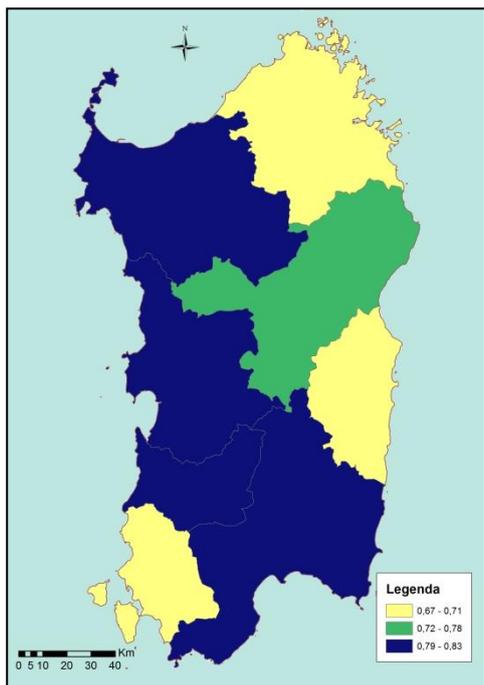
5.1.7 Distretto idrografico della Sardegna

5.1.7.1 Indicatori di pressione sulla qualità dell'acqua

L'analisi degli indicatori di pressione sulla qualità delle acque prende in considerazione il rapporto SAU/SAT, la densità di input di fertilizzanti ed il rapporto UBA/SAT.

Analizzando il rapporto SAU/SAT si evince che la metà delle province sarde sono caratterizzate da un'agricoltura media-intensiva con valori elevati superiori allo 0,78 del rapporto SAU/SAT. I valori più bassi di tale rapporto si trovano nelle province più montuose dove il territorio è caratterizzato soprattutto da un'agricoltura estensiva, con prati permanenti, pascoli e boschi e in quelle province a forte vocazione turistica come ad esempio Olbia-Tempio. I valori più alti, invece, si concentrano nella provincia del Medio Campidano, caratterizzata da una ricchezza nella diversità delle sue aree (mare, montagna, pianura e collina) e nella conseguente varietà dei suoi prodotti ottenuti in una delle zone meno antropizzate dell'isola. (fig. 5.56).

Figura 5.56 Indicatore Incidenza della SAU

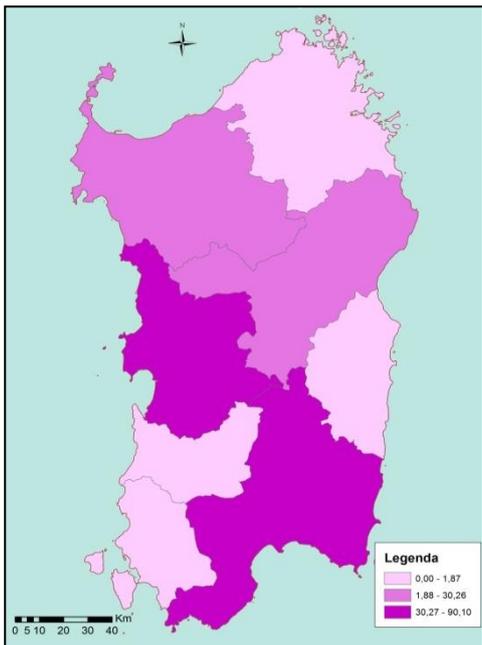


Fonte: elaborazione INEA su dati ISTAT, 2010

L'indicatore sui prodotti fertilizzanti mostra come la distribuzione nel Distretto sia tendenzialmente bassa (fig. 5.57); la media provinciale è di 27 kg/ha. Le Province con il più alto tasso di fertilizzante venduto sono quelle di Cagliari con 90,10 kg/ha ed Oristano 77,19 kg/ha, mentre le altre aree hanno valori inferiori ai 30 kg/ha. La provincia dell'Ogliastra ha valori nulli, mentre altre tre Province hanno valori inferiori a 2 kg/ha.

Rispetto al panorama nazionale la distribuzione di fertilizzanti per uso agricolo in Sardegna risulta essere limitato, infatti dai dati Istat risulta essere inferiore al 1,5% del dato nazionale.

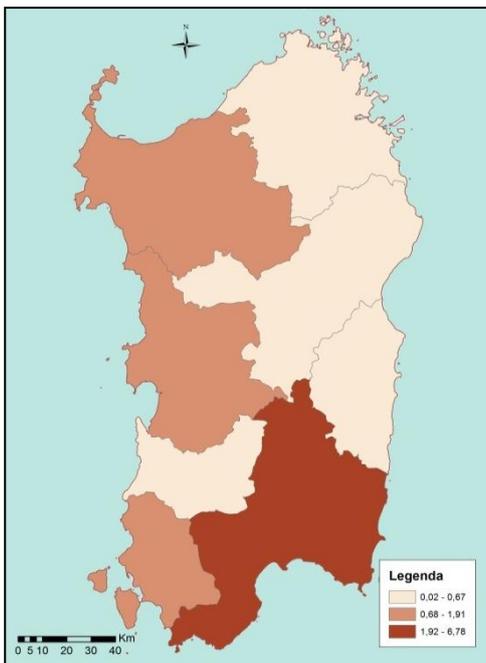
Figura 5.57 Indicatore Fertilizzanti venduti



Fonte: elaborazione INEA su dati ISTAT, 2010

L'indicatore sui prodotti fitosanitari mostra che la distribuzione nel Distretto è tendenzialmente bassa (fig. 5.58); la media provinciale è di 1,5 kg/ha. La provincia con il maggior quantitativo di fitofarmaci venduti è quella di Cagliari con 7,8 kg/ha, mentre tutte le altre province hanno valori inferiori 2 kg/ha.

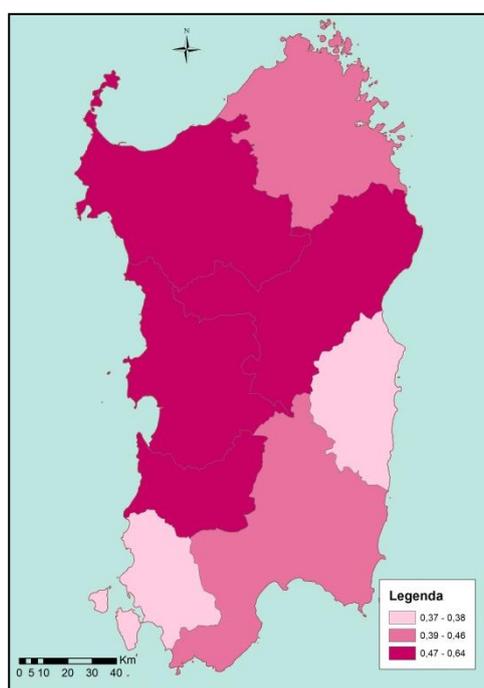
Figura 5.58 Indicatore Prodotti fitosanitari venduti



Fonte: elaborazione INEA su dati ISTAT, 2010

Il carico zootecnico di un'area viene rappresentato dal rapporto UBA/SAU; quello ritenuto appropriato è pari a 2 UBA per ettaro di SAU, perché permette al terreno di assorbire le deiezioni degli animali. Le province appartenenti al Distretto della Sardegna risultano avere un carico nettamente inferiore a 1 UBA/ha, comunque le province a maggior carico zootecnico risultano quelle di Oristano, Sassari, Medio-Campidano e Nuoro (fig. 5.59). La zootecnia in Sardegna è caratterizzata principalmente dall'allevamento ovi-caprino con circa 3 milioni di capi ovini e 270.000 caprini, seguiti dai bovini e dai suini (Laore, 2013). Non si tratta, comunque, di allevamenti intensivi, anche se il numero di capi risulta elevato.

Figura 5.59 Indicatore Carico zootecnico



Fonte: elaborazione INEA su dati ISTAT, 2010

5.1.7.2 Indicatori di pressione sulla quantità dell'acqua

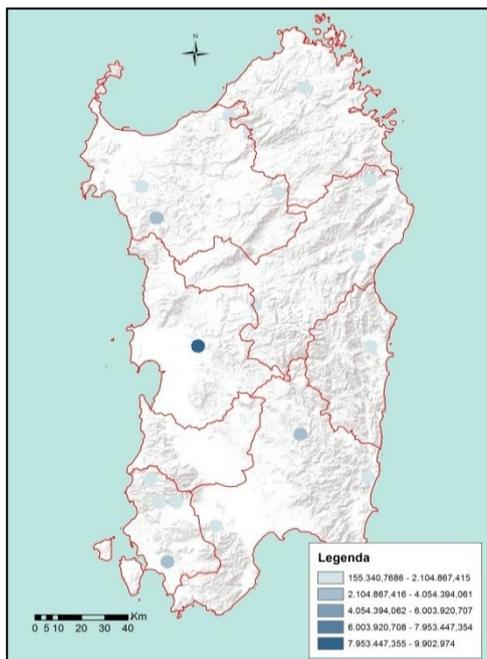
Gli indicatori di pressione sulla quantità dell'acqua definiscono l'impatto causato dall'attività agricola sugli aspetti prevalentemente quantitativi della risorsa idrica, quindi attività che nel complesso richiedono volumi idrici per poter essere compiute. I dati utilizzati per l'analisi sono stati estratti dalla banca dati SIGRIAN; nello specifico, le fonti ed i rispettivi volumi prelevati si riferiscono alla gestione consortile dell'irrigazione.

Dai dati SIGRIAN non risultano prelievi da falda all'interno dei comprensori irrigui consortili, per cui l'indicatore corrispondente a questo dato non è stato calcolato, ma da diverse fonti bibliografiche emerge che sono presenti numerosi pozzi gestiti da privati. Infatti, l'utilizzazione di acque sotterranee per irrigazione non è generalmente praticata dai Consorzi di Bonifica. Soltanto il Consorzio di Bonifica del Cixerri capta tale tipo di risorsa, quale surplus invernale dalle sorgenti di San Giovanni di Domusnovas, e nell'annata 2000-2001 ha fruito di acque di miniera per circa 40 l/s, emunte appositamente da Campo Pisano, presso Iglesias, pur dopo la cessazione dell'attività mineraria. Per il resto, fra gli Enti pubblici, solo l'ERSAT ha svolto attività di ricerca idrica e mediante numerosi pozzi ha assicurato (ex ETFAS) e in parte ancor oggi assicura

ogni anno qualche milione di metri cubi di acqua agli usi agricoli: fra i territori interessati si possono citare la Nurra (Tottubella), l'Oristanese (Masongiu, Sant'Anna, Tiria), il versante orientale del Montiferru (Cuglieri), talune aree del Logudoro, della Sardegna centrale (Ottana e Molia) e di quella sudorientale (Castiadas). Comunque, la gestione delle acque sotterranee a fini irrigui è in massima parte privata, in mano ad aziende e singoli agricoltori. I prelievi sono effettuati da pozzi trivellati o scavati a mano, da vasconi freatici e, meno frequentemente da sorgenti. Nella Nurra proprio le sorgenti sono state trasformate in pozzi, che d'altra parte consentono l'utilizzo di maggiori quantità durante l'estate, come a Mattearghentù, Bonassai, Uccari, Tottubella e Campanedda. Presso Alghero, è in funzione l'impianto irriguo esclusivamente ad acque sotterranee più importante esistente in Sardegna, a servizio dei vigneti dell'Azienda Sella & Mosca: sono utilizzati secondo un dato ufficiale degli anni '70, riportato negli elaborati della Cassa per il Mezzogiorno dell'Università di Sassari, circa 146 l/s prelevati da un unico pozzo realizzato sulla vecchia sorgente di Mattearghentù che forniva negli anni '30 una portata di circa 26 l/s. Ovviamente durante l'inverno, e in genere quando il pozzo non viene utilizzato, le acque della sorgente defluiscono inutilizzate in superficie verso lo stagno del Calich (Regione Sardegna, 2002).

Nel paesaggio agrario sardo l'acqua ha rappresentato spesso una variabile aleatoria: sovrabbondante per brevi periodi e spesso apportatrice di calamità e distruzioni; pressoché assente nei mesi più caldi, era motivo di prolungate siccità e di estese paludi, causate dal ristagno delle piogge. Durante l'ultimo secolo l'Isola si è dotata di un numero crescente di laghi artificiali e dighe, ha sviluppato un patrimonio di strutture e di servizi per la gestione delle risorse idriche, ed è tuttora impegnata a gestire correttamente l'acqua. Infatti nella Regione sono presenti numerose opere di sbarramento (fig. 5.60) che consentono lo sviluppo del settore agro-alimentare: sulla base dei dati forniti dall'Ente acque della Sardegna (ENAS) si riscontra che il volume di acqua grezza erogato al settore irriguo nel 2012 è pari a 425 milioni di metri cubi. Nella provincia di Oristano risultano i più elevati prelievi e ciò è giustificato dalla presenza sul territorio del Sistema idrico "Tirso" che eroga i più alti volumi di acqua del territorio sardo con oltre 141 milioni di m³ nel 2012. La seconda provincia con i valori più elevati risulta quella del Medio Campidano interessata dal Sistema idrico "Flumendosa-Campidano-Cixerri".

Figura 5.60 Indicatore Densità dei volumi irrigui prelevati

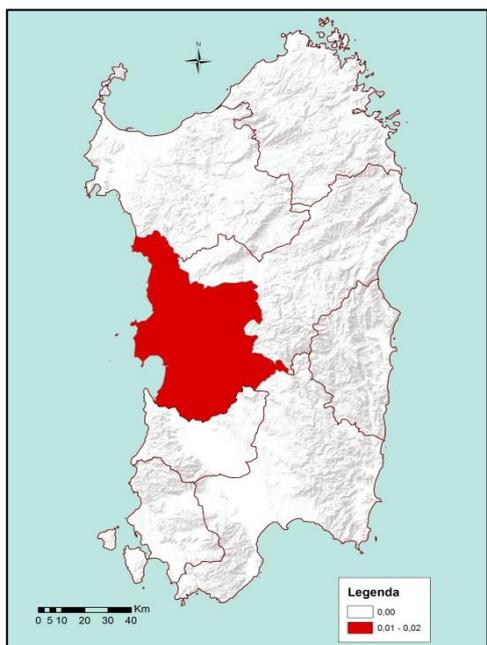


Fonte: elaborazione INEA su dati SIGRIAN

5.1.7.3 Indicatori di natura vincolistica

Come descritto, il rispetto di specifiche normative determina una serie di azioni vincolanti sulle principali attività agricole. I due indicatori considerati sono stati le Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN) di origine agricola e le aree Natura 2000.

Figura 5.62 Aree designate come Zone Vulnerabili ai Nitrati



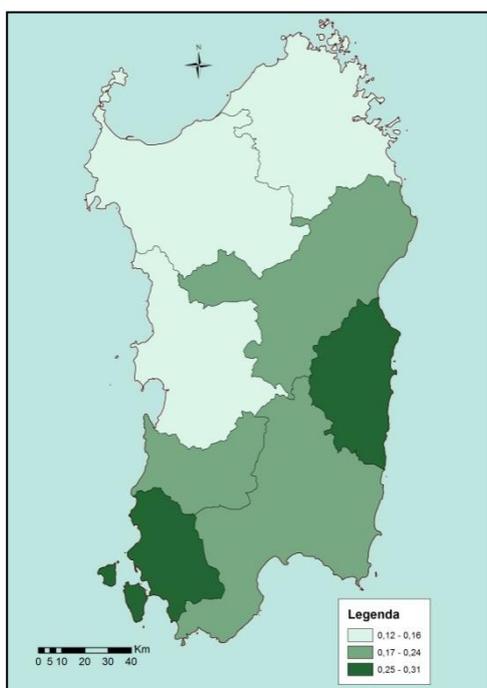
Fonte: elaborazione INEA su dati CRA-CMA

L'indice delle ZVN è stato sintetizzato come rapporto tra l'area vulnerabile all'inquinamento da nitrati di origine agricola e la superficie provinciale (fig. 5.62). L'unica area ZVN della Sardegna è quella di Arborea nella provincia di Oristano, nell'omonimo comune e ricopre il 2% della provincia.

Analogamente a quanto proposto per il precedente elemento informativo si è ritenuto opportuno esprimere l'indicatore "Rete Natura 2000" come un rapporto tra l'area sottoposta a vincolo da Natura 2000 e la superficie provinciale (fig. 5.63).

Le aree SIC e ZPS, con oltre 450.000 ettari nella regione biogeografica mediterranea, caratteristica della Sardegna, contribuiscono in modo significativo a mantenere e/o a ripristinare gli habitat e le specie riportate negli allegati delle Direttive "Habitat" e "Uccelli". La provincia con la maggior superficie di aree Natura 2000 risulta essere l'Ogliastra, con il 31% del territorio provinciale protetto. In generale, le province appartenenti al distretto idrografico sardo risultano aver una buona porzione di territorio sotto protezione con valori che vanno dal 12 al 31% rispetto al territorio provinciale.

Figura 5.63 Aree Rete Natura 2000



Fonte: elaborazione INEA su dati Ministero dell'Ambiente

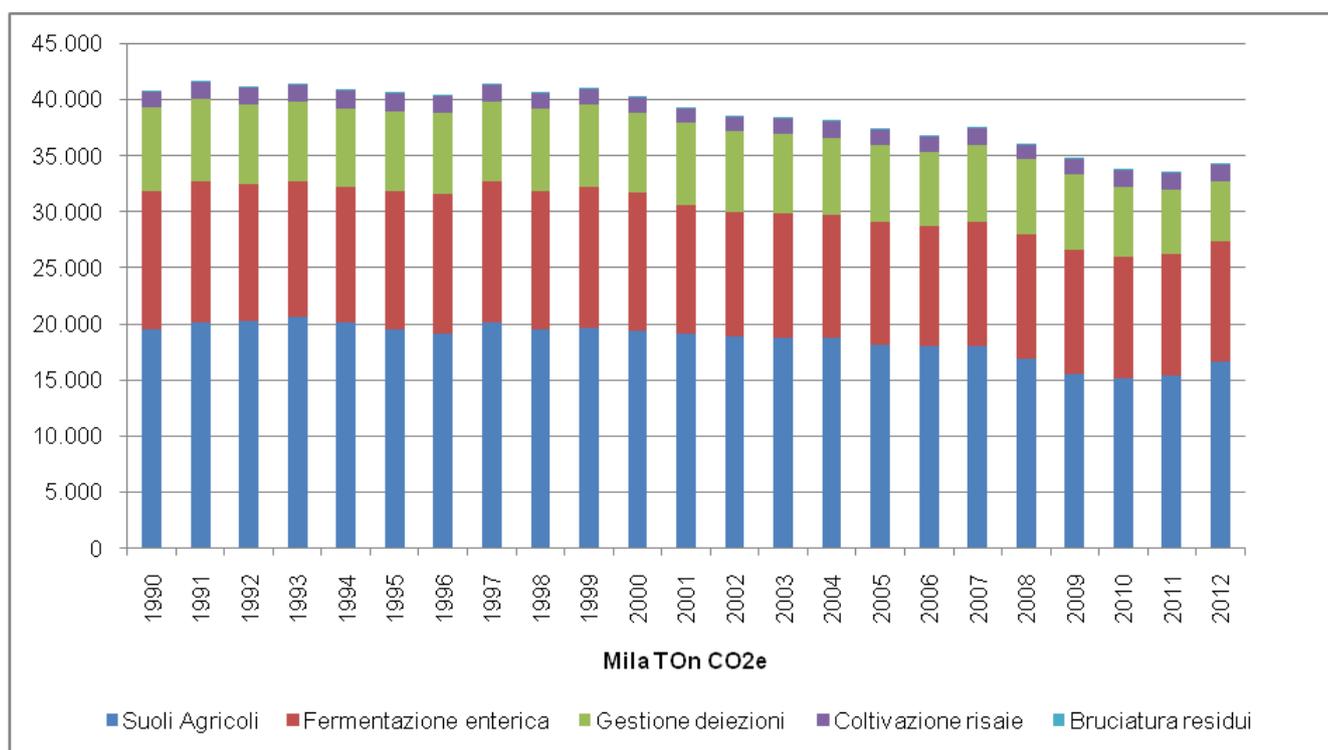
5.2 Intervento per la conservazione della biodiversità di interesse zootecnico e il miglioramento genetico

Con riferimento all'intervento per la conservazione della biodiversità di interesse zootecnico e il miglioramento genetico, che include le due operazioni sinergiche descritte nei capitoli precedenti, gli aspetti ambientali rilevanti da prendere in considerazione sono quelli relativi alle emissioni in atmosfera di CO₂ e alla biodiversità zootecnica.

5.2.1 Emissioni in atmosfera

Il settore responsabile della quota maggiore di emissioni a livello nazionale rimane quello energetico (82,6%), mentre l'agricoltura, rappresenta solo il 7,5% delle emissioni totali. Nello specifico, il settore è responsabile del 48% delle emissioni nazionali di metano (CH₄) e dell'84% delle emissioni nazionali di protossido di azoto (N₂O). Considerando le singole fonti emissive, la più rilevante è quella dei suoli agricoli (48%), seguita dalla fermentazione enterica (31%), la gestione delle deiezioni (16%), le risaie (4%) e la combustione delle stoppie (0,05%). Le emissioni del settore continuano ad avere un trend negativo, riducendosi del 16% dal 1990 al 2012; per effetto delle diminuzioni sia delle emissioni di N₂O (-13%), che di quelle di CH₄ (-20%). Le determinanti di queste riduzioni sono il calo delle emissioni di CH₄ da gestione delle deiezioni animali (-51%) e da fermentazione enterica (-13%), principalmente per la riduzione del numero di capi per alcune specie zootecniche e per l'aumento del recupero di biogas dalle deiezioni animali; mentre il calo delle emissioni da suoli agricoli (-15%), è imputabile soprattutto alla variazione negli anni delle superfici e produzioni agricole, al cambiamento di alcune tecniche produttive e alla razionalizzazione della fertilizzazione.

Evoluzione delle emissioni agricole per fonte emissiva (Mt CO₂eq).



Fonte: ISPRA, 2014

Emissioni e assorbimento di gas serra nel settore agricolo e forestale

(migliaia di t in CO₂ equivalente)

	Italia				Unione Europea 15	
	1990	2000	2012	2012/90	2012	Italia/EU15
				(%)		(%)
Totale emissioni (senza LULUCF)	519.055	551.237	460.083	-11,4	3.619.471	12,7
Totale emissioni (con LULUCF)	515.446	534.263	441.527	-14,3	3.428.888	12,9
Agricoltura	40.830	40.218	34.289	-16,0	373.125	9,2
- emissioni enteriche	12.278	12.246	10.667	-13,1	120.622	8,8
- gestione delle deiezioni	7.401	7.152	5.446	-26,4	61.291	8,9
- coltivazione del riso	1.576	1.391	1.533	-2,7	2.250	68,2
- emissioni dai suoli agricoli	19.557	19.411	16.624	-15,0	188.301	8,8
- bruciatura dei residui colturali	17,1	17	19	9,1	661	2,8

Incidenza Agricoltura su Totale emissioni (%)	7,9	7,3	7,5	-	10,3	-
Composizione percentuale:						
Agricoltura	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-
- emissioni enteriche	30,1	30,4	31,1	-	32,3	-
- gestione delle deiezioni	18,1	17,8	15,9	-	16,4	-
- coltivazione del riso	3,9	3,5	4,5	-	0,6	-
- emissioni dai suoli agricoli	47,9	48,3	48,5	-	50,5	-
- bruciatura dei residui colturali	0,0	0,0	0,1	-	0,2	-
Cambiamento di uso del suolo e foreste (LULUCF)	-3.609	-16.974	-18.556	414,2	-190.583	9,7
Incidenza LULUCF su Totale emissioni (%)	0,7	3,1	4,0	-	5,6	-

Fonte: elaborazioni INEA su dati ISPRA (2014)

Possibili azioni di mitigazione, possono riguardare: **1) l' aumento delle rese produttive unitarie**, in quanto la produzione di gas serra aumenta in termini assoluti col crescere del livello produttivo, ma poiché l'unità di riferimento è rapportata alla quantità di prodotto, più alta è l'efficienza produttiva, più si riducono gli impatti, poiché i gas prodotti sono distribuiti in una maggior quantità di prodotto. L'aumento dell'efficienza produttiva può riguardare la riduzione dell'indice di conversione degli alimenti, l'aumento degli incrementi ponderali, la riduzione della mortalità e delle patologie. Nel caso delle bovine da latte è anche importante la diminuzione dell'età del primo concepimento, la riduzione dell'intervallo parto-concepimento, l'allungamento della carriera produttiva delle vacche; **2) la Riduzione delle emissioni enteriche (ruminanti)** Per ridurre le emissioni enteriche di metano è possibile intervenire sia con strategie alimentari che attraverso la selezione genetica di animali fisiologicamente predisposti a produrre meno metano; **3) Miglioramento dell'efficienza digestiva** gli interventi di miglioramento dell'efficienza metabolica della proteina dietetica (riduzione della quantità di proteina ingerita, miglioramento del suo valore biologico, aumento delle sintesi proteiche endogene per i ruminanti) possono avere un effetto di riduzione importante dell'azoto escreto.

Ogni cinque anni l'ISPRA pubblica anche i dati provinciali e regionali sulle emissioni a livello settoriale, disaggregando i dati nazionali. Per quanto riguarda il settore agricolo, ne emerge un quadro composito delle emissioni che sostanzialmente ricalca quello delle produzioni agricole, con il Nord che produce circa il 60% delle emissioni. I valori per ettaro di SAU più alti sono quelli associati alle regioni con una specializzazione zootecnica più intensiva, tra cui spicca il caso della Lombardia ben al di sopra dei valori anche delle regioni vicine. Il trend dal 1990 sembra far emergere una diminuzione delle emissioni relativamente maggiore nelle regioni a minore intensità produttiva, probabilmente per effetto di una razionalizzazione della fertilizzazione e di un contenimento del patrimonio zootecnico.

Tab. Emissioni di gas serra nel settore agricolo a livello regionale - 2010

	CO ₂ equivalente (000 ton)	%	Var % 1990/2010	CO ₂ eq/ SAU (ton)
Piemonte	3.726	11,0	-16,8	3,7
Valle d'Aosta	118	0,4	5,2	2,1
Lombardia	8.163	24,2	-4,0	8,3
Trentino-Alto Adige	741	2,2	3,0	2,0
Veneto	3.507	10,4	-17,9	4,3
Friuli Venezia Giulia	696	2,1	-15,4	3,2
Liguria	93	0,3	-6,9	2,1
Emilia-Romagna	3.838	11,4	-22,4	3,6
Toscana	930	2,8	-36,9	1,2
Umbria	594	1,8	-30,7	1,8
Marche	632	1,9	-43,9	1,3
Lazio	1.605	4,8	-27,3	2,5
Abruzzo	532	1,6	-38,8	1,2
Molise	311	0,9	-30,0	1,6
Campania	1.898	5,6	8,4	3,5
Puglia	1.379	4,1	-0,3	1,1
Basilicata	579	1,7	-6,3	1,1
Calabria	565	1,7	-38,6	1,0
Sicilia	1.325	3,9	-44,6	1,0
Sardegna	2.509	7,4	-8,4	2,2
Italia	33.741	100,0	-17,2	2,6

Fonte: ISPRA, 2013

Le emissioni e gli assorbimenti di CO₂ (anidride carbonica) dovute a cambiamenti d'uso del suolo e alle foreste, sono invece contabilizzati nel settore LULUCF, che offre un significativo contributo alla mitigazione delle emissioni nazionali. Anche nel 2012 gli assorbimenti superano notevolmente le emissioni. nel complesso, gli assorbimenti del settore LULUCF ammontano a 18,6 milioni di tonnellate di CO₂eq. Tuttavia, solo parte di questi valori, e solo sotto certe condizioni, può essere utilizzata ai fini del reporting per Kyoto. Rispetto al 1990, tale contributo è aumentato del 414%, soprattutto per l'incremento della superficie forestale, per la colonizzazione di aree marginali e di terre non più coltivate e, in misura minore, per l'aumento di stock di carbonio nelle superfici a prati e pascoli.

5.2.2 Risorse genetiche animali di interesse per l'agricoltura e l'alimentazione

L'Italia è uno dei Paesi più ricchi di biodiversità in Europa e nel mondo. La presenza di ambienti molto variegati e di antiche tradizioni allevatoriali hanno favorito, nel corso dei secoli, la selezione di numerosissime razze.

Gli atlanti CNR del 1983 e del 1991 riportavano 28 razze bovine, 51 ovine, 22 caprine, 17 equine e 5 asinine. Il MiPAAF (2007) elenca la presenza di 26 razze bovine, 42 ovine, 27 caprine, 17 equine, 6 asinine e 6 suine, ufficialmente riconosciute. A queste si devono aggiungere le razze avicole (polli, oche, anatre, tacchini, piccioni), che, nel complesso, ammontano a circa 50. Altri dati relativi alle razze italiane, disponibili su database nazionali o internazionali, sono riportati nei Registri Anagrafici o in pubblicazioni di carattere scientifico o divulgativo. E' da sottolineare che le diverse fonti disponibili riportano informazioni in molti casi discordanti relativamente al nome e al numero delle razze italiane. Queste differenze non consentono purtroppo di avere una visione chiara ed univoca della situazione italiana. A titolo esemplificativo, e con i limiti precedentemente descritti, viene di seguito riportato l'elenco delle razze di Mammiferi allevate in Italia (35 bovine, 66 ovine, 52 caprine, 27 equine, 8 asinine e 6 suine) secondo l'Atlante delle razze autoctone (Bigi & Zanon, 2008).

Bovini	Ovini		Caprini	
Agerolese	Alpagota	Noticiana	Alpina Comune	Saanen
Bruna	Altamura	Pagliarola	Argentata dell'Etna	Sarda
Burlina	Appenninica	Nera di Arbus	Aspromonte	Verzaschese – Nera di Verzasca
Cabannina	Bagnolese	Pinzirita	Bionda dell'Adamello	Sempione
Calvana	Barbaresca	Plezzana	Bormina	Valdostana
Chianina	Bergamasca	Pomarancina	Camosciata delle Alpi	Valfortorina
Cinisara	Biellese	Pusterese	Capestrina	Vallesana
Frisona Italiana	Brentegana	Quadricorna (**)	Bianca di M.te San Biagio	Delle Tremiti (*)
Garfagnina	Brianzola	Rosset	De L'Aquila	Di Tavolara (*)
Grigio Alpina	Brigasca	Saltasassi	Di Campobasso	Foggiana (*)
Marchigiana	Brogna	Sambucana	Di Livo	Sarda primitiva (*)
Maremmana	Ciavenasca	Sarda	Di Montecristo	Pezzata rossa (*)
Bianca Val Padana - Modenese	Ciuta	Savoiarda	Di Potenza	Pomellata (*)
Modicana	Comisana	Schnalserschaf	Di Teramo	Screziata (*)
Mucca Pisana	Cornella Bianca	Schwarzbraunes Bergs.	Pezzata Mochena	
Pasturina	Cornigliese	Schwarznasenschaf	Ciavenasca	
Pezzata Rossa Oropa	Delle Langhe	Sciara Moscia Calabria	Cilentana Fulva	
Pezzata Rossa Italiana	Di Benevento	Sopravissana	Cilentana Grigia	
Piemontese	Di Corteno	Tacola	Cilentana Nera	
Pinzgau	Fabrianese	Tiroler Bergschaf	Grigia Ciociara	
Podolica	Finarda	Tiroler Steinschaf	Frisa Valtellinese	
Pontremolese	Frabosana	Trimeticcia di Segezia	Fulva del Lazio	
Pustertaler – Barà	Garessina	Turchessa	Della Controneria (ex Garfagnina)	
Reggiana	Garfagnina Bianca	Valle del belice	Garganica	
Rendena	Gentile di Puglia	Varesina	Girgentana	
Romagnola	Istriana	Vicentina (Foza)	Istriana	
Sarda	Juraschaf	Vilnosser Schaf	Jonica	
Sarda Bruna	Lamon	Vissana	Maltese	
Sardo Modicana	Laticauda	Zerasca	Messinese	
Siciliana	Leccese	Zucca Modenese	Napoletana	
Valdostana Castana	Livo		Nicastrese	
Valdostana Pezzata Nera	Marrana		Orobica – Valgerola	
Valdostana Pezzata Rossa	Massese		Pesseirer Gebirgziege	
Varzese-Ottonese-Tortonese	Matesina		Pedula	
	Merinzata Italiana		Roccaverano	
Bufali	Modenese		Rossa Mediterranea	
Mediterranea italiana	Nostrana		Rustica di Calabria	
(*) Risorsa in corso di catalogazione				
(**) Risorsa iscritta al Registro Volontario Regionale del Lazio				

Equini	Asini	Suini
Anglo-Arabo Sardo	Amiata	Apulo-Calabrese
Appenninico	Asinara	Casertana
Bardigiano	Dei Monto Lepini (*)	Cinta Senese
Cavallino della Giara	Di Viterbo (*)	Duroc Italiano
Cavallino di Monterufoli	Grigio Siciliano	Landrace Italiana
Agricolo Italiano T.P.R.	Martina Franca	Large White Italiana
Del Catria	Pantesco (Di Pantelleria)	Mora Romagnola
Del Delta	Ragusano	Nero di Parma
Del Ventasso	Romagnolo	Nero Siciliano
Pentro	Sardo	Sarda
Haflinger (Avelignese)		
Lipizzano		
Maremmano		
Murgese		
Napoletano		
Norico		
Persano		
Pony di Esperia		
Purosangue Arabo		
Purosangue Inglese		
Purosangue Orientale		
Romano della Maremma Laziale		
Salernitano		
Sanfratellano		
Sarcidano		
Sella Italiano		
Siciliano		
Tolfetano		
Trottatore Italiano		

(*) Risorsa iscritta al Registro Volontario Regionale del Lazio

In Italia, a fronte un cospicuo numero di razze locali ancora presenti, occorre ricordare che molte di esse si trovano da tempo in una situazione numerica critica, e il rischio di estinzione è, per molte, tuttora elevato. Anche in Italia, infatti, a partire dagli anni '50 si è assistito ad un abbandono degli indirizzi poli-produttivi - caratteristici delle razze locali – a favore di quelli monoattitudinali, tipici delle razze selezionate cosmopolite. Come conseguenza di questo cambiamento, il numero di razze autoctone allevate è progressivamente diminuito (si calcola che alcune decine di razze presenti agli inizi del '900 siano oggi estinte), e per quelle superstiti la numerosità ha subito un drastico calo.

Per le razze bovine, ad esempio, 12 contano meno di 1.000 femmine; secondo la griglia FAO (DAD-IS), due (Sardo Bruna e Siciliana) sono classificate come minacciate, 5 (Agerolese, Garfagnina, Bianca Val Padana, Pisana, Pustertaler) sono minacciate con programmi di conservazione attivi, e 5 (Burlina, Cabannina, Calvana, Montana e Pontremolese) sono considerate critiche con programmi attivi.

Gran parte delle popolazioni autoctone a rischio di estinzione, in particolare della specie ovina e caprina, sopravvive in ambienti caratterizzati da condizioni pedo-climatiche e ambientali sfavorevoli alla diffusione di razze cosmopolite e selezionate, dimostrando capacità di adattamento peculiari e interessanti per futuri utilizzi anche su razze più diffuse.

Nelle tabelle sottostanti è riportato l'elenco delle razze italiane di Mammiferi estinte o a rischio di estinzione secondo la classificazione FAO (FAO, 2007). L'elenco è stato realizzato dal National Focal Point della FAO, ed è in costante revisione ed aggiornamento.

Come già ricordato precedentemente, il nome e lo stato di rischio di alcune razze presenti in questo elenco non trova completa corrispondenza con altre fonti documentali (MiPAAF, AIA, PSR regionali, Atlante delle razze italiane, siti web specifici, etc.), a causa della mancanza, allo stato attuale, di un elenco unico e condiviso delle razze italiane. In altri casi, la sopravvivenza di queste razze è da ricercare in fattori legati alla tradizione e alla cultura contadina locale, che ha garantito la salvaguardia, sino ai giorni nostri, di molte popolazioni autoctone.

Numero di razze allevate e autoctone per regione

Regioni	autoctone	allevate
Abruzzo	2	43
Basilicata	1	33
Calabria	5	28
Campania	13	38
Emilia Romagna	12	39
Friuli Venezia Giulia	4	33
Lazio	9	38
Liguria	5	26
Lombardia	14	43
Marche	4	29
Molise	2	28
Piemonte	19	28
Puglia	8	28
Sardegna	12	21
Sicilia	19	28
Toscana	16	38
Trentino	12	26
Umbria	2	34
Valle d'Aosta	3	22
Veneto	6	40

Fonte: Mipaaf (2013)

Elenco delle razze bovine estinte o a rischio di estinzione (FAO, 2007)

BOVINI				
Estinte	Critica	Critica Manten.	Minacciata	Minac. Mantenuta
Abruzzese	Chianino Maremmana	Burlina	Sardo Bruna	Agerolese
Bardigiana	Pasturina	Cabannina	Siciliana	Garfagnina
Calabrese	Varzese – Ottonese -Tortonese	Calvana		Modenese
Camandona		Montana		Pisana

Carniella		Pontremolese		
Di Demonte				
Friulana				
Grigia Val d'Adige				
Grigia Val di Fiemme				
Grossetana				
Lucana				
Ossolana				
Perugina				
Pugliese del Basso Veneto				
Romana				
Valdichiana				
Valdarno				
Valtarese				

Elenco delle razze caprine estinte o a rischio di estinzione (FAO, 2007)

CAPRINI				
Estinte	Critica	Critica Mantenuta	Minacciata	Minac. Manten.
Val di Livo	Di Benevento	Di Montecristo	Cilentana grigia	
	Istrianiana		Ciociarina grigia	
	Nicastrese		Di Campobasso	
	Sarda di Tavolara		Di L'Aquila	
	Sempione		Di Potenza	
	Valdostana		Di Salerno	
	Valfortorina		Di Teramo	
	Vallesana		Frisa valtellinese	
			Garganica	
			Girgentana	
			Grigia molisana	
			Napoletana	
			Potentina	

Elenco delle razze ovine estinte o a rischio di estinzione (FAO, 2007)

OVINI				
Estinta	Critica	Critica Mantenuta	Minacciata	Minac. Manten.
Borgotarese	Bellunese	Altamura	Brogne	Bagnolese
Cadorina	Brentegana	Garfagnina bianca	Di Corniglio	Di Corteno
Carapellese	Brianzola		Di Garessio	Lamon
Carnica	Cornella bianca		Istriana	
Cinta	Marrane		Nobile di Badia	
Ciuta	Matesina		Pagliarola	
Cornetta	Plezzana		Pomarancina	
Friulana	Rosset		Saltasassi	
Gentile di Calabria	Savoiarda		Sampeireina	
Gentile di Lucania	Turchessa		Trimeticcia di Segezia	
Livo	Varesina		Villonesser schaf	
Maremmana				
Noventana				
Padovana				
Pavullese				
Sciara				
Urbascia				
Zucca Modenese				

Elenco delle razze asinine estinte o a rischio di estinzione (FAO, 2007)

ASINI				
Estinta	Critica	Critica Mant.	Minacciata	Minac. Manten.
Cariovilli	Albino		Dell'Amiata	
Grigio viterbese	Baio Lucano		Martina Franca	
Romagnola	Dell'Asinara		Ragusano	
Sant'Alberto	Di Pantelleria		Sardo	
	Grigio Siciliano			
	Romagnolo			
	Sardo Grigio Crociato			

Elenco delle razze equine estinte o a rischio di estinzione (FAO, 2007)

EQUINI				
Estinte	Critica	Critica Manten.	Minacciata	Minac. Manten.
Cremonese	Avelignese tradizionale		Del Catria	
Pugliese	Cavallino di Monterufoli		Del Ventasso	
	Napoletano		Della Giara	
	Persano		Pony dell'Esperia	
	Samolaco		Salernitano	
			Sanfratellano	
			Tolfetano	

Elenco delle razze suine estinte o a rischio di estinzione (FAO, 2007)

SUINI				
Estinta	Critica	Critica Manten.	Minacciata	Minac. Mantenuta
Abruzzese	Bergamasca Nera		Cinta senese	Calabrese
Basilicata	Casertana		Nero siciliano	
Bastianella	Dei Nebrodi e Madonie		Siciliano	
Borghigiana	Macchiaiola Maremmana			
Catanzarese	Mora Romagnola			
Chianina	Napoletana fulva			
Cosentina	Parmigiana nera			
Faentina	Pugliese			
Forlivese				
Friulana nera				
Fumati				
Gargano				
Garlasco				
Lagonegrese				
Murgese				
Perugina				
Reggitana				
Riminense				
Rossa modenese				
Samolaco				

San Lazzaro				
Valtellina				

6. Identificazione e valutazione degli impatti

6.1. Misura Infrastrutture irrigue

Rispetto alle risultanze dell'analisi di contesto che riprende gli studi INEA sulle principali problematiche qualitative e quantitative relative alle risorse idriche nelle diverse aree del Paese, si è effettuata una valutazione dell'impatto potenziale che le tipologie di intervento del PSRN-Investimenti in infrastrutture Irrigue possono avere sui principali comparti ambientali, sulla base di indicatori di stato e di pressione, secondo l'approccio descritto nel successivo paragrafo. Rispetto quindi alle tipologie di intervento previste (Azioni previste) si è valutato l'impatto sulle componenti:

- Acqua
- Biodiversità e paesaggio
- Cambiamenti climatici
- Suolo e assetto idrogeologico

Si ritiene importante ribadire, inoltre, che gli interventi infrastrutturali sulla rete irrigua nazionale previsti dal PSRN rientrano in un più ampio quadro programmatico costituito dai Piani di gestione dei distretti idrografici, costituenti Piano stralcio dei Piani di Bacino Distrettuali, e alle cui prescrizioni e indicazioni i progetti presentati a finanziamento dovranno attenersi. Tali piani, in base all'art. 66 del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. (Testo unico ambiente), prima della loro approvazione devono essere sottoposti alla valutazione ambientale strategica (VAS) in sede statale. Ciò garantisce che le prescrizioni e le indicazioni contenute nei Piani di gestione tengano già conto degli elementi di protezione del territorio a tutti i livelli (ambientale, culturale, paesaggistica).

Si evidenzia, inoltre, che pur non individuando la localizzazione degli interventi, il PSRN individua attraverso le condizioni di ammissibilità e i criteri di selezione degli interventi, elementi di attenzione alla compatibilità ambientale degli interventi, sotto tutti gli aspetti. Tra le condizioni di ammissibilità a finanziamento, ad esempio, è prevista la presentazione di soli progetti esecutivi, per i quali devono essere state ottenute tutte le autorizzazioni anche di carattere paesaggistico e ambientale previste dalla normativa nazionale in materia di tutela dell'ambiente e del paesaggio. Sullo specifico progetto presentato a finanziamento, localizzato e definito nella sua tipologia e caratteristiche tecniche, dovranno essere preventivamente valutati gli impatti specifici sull'ambiente con particolare riferimento alla tutela delle risorse idriche e del suolo, all'impatto paesaggistico, all'interferenza con le aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica e della rete Natura 2000, secondo le modalità previste dalla normativa nazionale e propedeutiche all'approvazione del progetto.

In particolare, tra le condizioni di ammissibilità della misura infrastrutture irrigue è previsto che "In caso di investimenti che possono avere effetti negativi sull'ambiente, l'ammissibilità dell'investimento è preceduta da una valutazione dell'impatto ambientale effettuata conformemente alla normativa specifica per il tipo di investimento (articolo 45 (1) del Reg. (UE) n. 1305/2013)".

Come già esplicitato nel Rapporto ambientale, tutti gli interventi che saranno presentati a finanziamento e interessanti territori soggetti a vincoli (idrogeologici, ambientali, paesaggistici, culturali) dovranno tenere conto delle prescrizioni realizzative previste dagli strumenti di pianificazione vigenti e dagli specifici piani di settore (Piani e Regolamenti delle aree protette, Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale, Disciplina

delle Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, Piani Paesaggistici Regionali, ecc)

In generale, si vuole ricordare che il programma prevede tipologie di interventi che hanno di per sé la finalità di garantire una migliore gestione delle risorse idriche e una maggiore efficienza delle infrastrutture. La compatibilità ambientale dei singoli progetti presentati a finanziamento dipenderà dal tipo di intervento previsto e dalla sua localizzazione, e potrà essere adeguatamente valutata nella fase di approvazione dei progetti secondo le procedure previste dalla vigente normativa in materia di appalti pubblici e tutela dell'ambiente.

In ogni caso, nei bandi di finanziamento saranno elencate tutte le autorizzazioni richieste in funzione dello specifico intervento; in particolare sarà richiesta a corredo del progetto la documentazione attestante:

- esito della valutazione di impatto ambientale, laddove prevista (ai sensi del D.lgs. 152/06)
- esito della valutazione di incidenza, laddove prevista (ai sensi dell'art.6 del D.P.R. 120/2003 e dell'allegato G al DPR 357/97.)
- esito della verifica preventiva di interesse archeologico, laddove prevista (ai sensi del D.lgs. 163/2006 art. 95, in applicazione dell'articolo 28, comma 4 del D.lgs. 42/04)
- esito della valutazione paesaggistica, laddove prevista (ai sensi del D.lgs. 42/04)
- elenco e copia dei pareri a vario titolo acquisiti sul progetto.

6.1.1 Acqua

Le risorse idriche sono fondamentali per il settore agricolo, che spesso risente delle imprevedibili condizioni meteorologiche, del consumo umano, della necessità di garantire il Deflusso Minimo Vitale dei corsi d'acqua e della competizione d'uso dettata dal turismo. Per far fronte a questa situazione, tutti gli interventi previsti dal PSRN hanno come finalità il miglioramento delle condizioni di uso della risorsa idrica senza incrementare i volumi prelevati, ma, agendo a livello di recupero di efficienza e miglioramento degli accumuli per l'approvvigionamento idrico e delle reti di distribuzione da convertire in reti tubate e sull'utilizzo di fonti alternative (acque reflue).

Ad esempio, valutando la tipologia di interventi inerenti sistemi di automazione e telecontrollo (a dotazione degli impianti irrigui al fine di razionalizzare la pratica irrigua, eliminando sprechi e inefficienze e misurare i volumi di acqua erogati) si rileva che questi consentiranno di monitorare a livello quantitativo le disponibilità, garantendo l'equilibrio del bilancio idrico distrettuale.

Il **riutilizzo** delle acque reflue depurate si considera una tipologia di intervento molto utile e vantaggiosa per integrare le riserve di acqua a fini irrigui soprattutto nei periodi di carenza idrica. Ciò consente di ridurre il prelievo di acque superficiali e sotterranee più pregiate. La sostituzione parziale di risorsa non è comunque da considerare trascurabile, soprattutto nei casi in cui: a) il sistema si inserisce in uno schema irriguo deficitario; b) sono utilizzate fonti ad uso plurimo; c) nei casi di indubbia valenza ambientale (sostituzione di prelievi da falda o per evitare scarico sul suolo, sottosuolo). L'integrazione di risorsa, con percentuali di copertura dei fabbisogni con i reflui intorno al 10-20% può, altresì, risultare strategica per l'irrigazione nei periodi di emergenza idrica, soprattutto laddove una rilevante perdita economica da mancata produzione e da perdita degli impianti giustificasse il costo dell'investimento. Per poter riutilizzare l'acqua ai fini irrigui, la si deve dotare di uno specifico livello qualitativo, soprattutto igienico-sanitario, definito dal Decreto ministeriale 12 giugno 2003 n. 185, del quale devono essere rispettati

i parametri. Si segnala infatti la possibilità di utilizzare impianti di fitodepurazione al fine di migliorarne la qualità prima del loro impiego a scopo irriguo. Oltre che come fonte alternativa, le acque reflue rappresentano una fonte di fertilizzanti in quanto sono ricchi di azoto, fosforo, potassio. I vantaggi, quindi, che si ottengono con tale pratica sono di duplice natura, ambientale e per il settore agricolo.

I vantaggi di natura ambientale riguardano:

- la riduzione degli attingimenti dalle falde, che se operati in maniera eccessiva possono causare salinizzazione delle acque costiere;
- la riduzione degli scarichi con effetto positivo sulla qualità dei corpi idrici superficiali e del mare;
- la riduzione della distribuzione di prodotti chimici alle colture.

I vantaggi per il settore agricolo riguardano:

- la creazione di una riserva idrica utile soprattutto nei periodi di crisi idrica;
- l'uso della fertirrigazione;
- l'uso di acqua di qualità controllata.

Si ricorda inoltre che i sistemi naturali di depurazione, di cui le **fasce tampone** dei canali irrigui, previste nella eco-condizionalità della PAC rappresentano un elemento essenziale, contribuiscono alla gestione integrata delle risorse idriche attraverso alcune azioni principali: la riduzione dell'inquinamento delle acque e dell'aria, con particolare riferimento al contenimento delle emissioni in atmosfera; l'azione idrogeologica e di protezione del suolo e la riqualificazione del sistema ecologico, ambientale e paesistico degli ambiti rurali migliorando la fruibilità delle aree periferiali per ridare ai fiumi centralità nelle politiche di sviluppo. Le fasce tampone rappresentano inoltre elementi funzionali alla moderna agricoltura, contribuendo altresì alla valorizzazione ambientale ed economica delle aree fluviali e più in generale delle aree di prossimità dei corpi idrici. L'introduzione e la delimitazione delle fasce tampone lungo i corsi d'acqua e i canali di scorrimento (D.M. n. 30125/2009 sulla condizionalità così come modificato dal D.M. n. 27417 del 22/12/2011 sull'introduzione di fasce tampone lungo i corsi d'acqua) da un lato limita la destinazione d'uso della proprietà dei singoli agricoltori che scelgono di aderire agli obblighi previsti dalla condizionalità ma, nello stesso tempo, permette di considerarne le molteplici finalità.

La multifunzionalità delle fasce tampone può essere letta in un'ottica economica-produttiva, permettendo di destinare buona parte della biomassa alla filiera del "fuori foresta" per ottenere produzioni legnose raccolte in modo efficiente e produrre legno-energia ad un prezzo competitivo. L'implementazione di una misura come questa comporterebbe un doppio valore aggiunto, del quale usufruirebbero sia l'agricoltore che tutta la comunità: si consolidano gli argini, stabilizzando i versanti e limitando i fenomeni di erosione, evitando che in caso di alluvione anche la produzioni agricole vengano danneggiate, ed inoltre si produce energia pulita, risparmiando sui costi di carburanti ed energia elettrica, necessaria al sollevamento e al trasferimento della risorsa idrica nell'ambito delle reti consortili.

Con riferimento alle specifiche e diverse situazioni locali, gli altri interventi previsti dal PSRN potrebbero, una volta selezionati, avere qualche impatto negativo da verificare tramite le procedure ambientali previste (Valutazione d'Impatto Ambientale e Valutazione d'incidenza).

Come già indicato, gli interventi infrastrutturali sulla rete irrigua nazionale previsti dal PSRN rientrano nel più ampio quadro programmatico costituito dai Piani di gestione dei distretti idrografici, alle cui prescrizioni e indicazioni i progetti presentati a finanziamento dovranno attenersi. Proprio alla luce delle

funzioni assegnati dalla DQA ai Piani di gestione dei Distretti idrografici nell'ambito della tutela delle risorse idriche, il PSRN si pone come strumento a livello nazionale per superare la frammentazione amministrativa regionale e supportare operazioni sovra-regionali nell'ambito degli investimenti in infrastrutture irrigue, tenuto conto che i confini dei Distretti non sempre coincidono con i limiti amministrativi regionali (ambito di riferimento dei PSR). Per questo motivo, inoltre, sia l'analisi del contesto di riferimento che l'individuazione dei fabbisogni è stata operata all'interno del PSRN per Distretti idrografici, al fine di tenere conto delle relative specificità, criticità ed esigenze.

Per lo stesso motivo, gli stessi bandi di finanziamento degli interventi saranno differenziati per distretti idrografici. Per ciascun bando/Distretto gli interventi ammissibili saranno selezionati, tra tutte le tipologie di intervento previste dal programma, in funzione dei fabbisogni specifici del Distretto e delle differenti disposizioni previste dai singoli piani di Distretto. Per tutti i bandi restano valide le condizioni di ammissibilità definite dal programma.

A tal proposito si vuole ribadire che le condizioni di ammissibilità degli interventi previsti dalla misura sugli investimenti irrigui del PSRN fanno riferimento al rispetto delle condizioni di cui all'art. 46 de reg. 1305/13, il quale si intreccia fortemente con le previsioni e i contenuti del Piano di gestione dei Distretti idrografici. Condizione primaria e imprescindibile prevista dall'art. 46 è che tale piano esista e sia approvato e che gli investimenti rispettino determinate condizioni in termini di risparmio idrico garantito dall'investimento in funzione dello stato di qualità del corpo idrico interessato, così come individuato nel relativo Piano di gestione.

Tutto ciò evidenzia la stretta connessione tra le tipologie di interventi ammessi dal PSRN (sia in via generale sia così come selezionati per le esigenze dei singoli Distretti) e le previsioni e gli obiettivi di tutela delle risorse idriche dei Piani di gestione, che costituiscono il principale riferimento per l'attuazione a livello nazionale della politica europea di tutela delle acque prevista dalla Direttiva quadro acque.

6.1.2 Biodiversità e paesaggio

Con riferimento alla **biodiversità** gli interventi irrigui previsti dal PSRN, si valuta che possano avere impatti positivi rispetto agli ecosistemi acquatici e alla biodiversità. Gli investimenti infrastrutturali previsti permettono, infatti, il mantenimento o la creazione di una rete di canali e di opere efficienti che tutelano la biodiversità consentendo la vita di numerose specie vegetali e animali, la gestione di superfici non coltivate (spesso coperte da vegetazione spontanea) ed il mantenimento o la creazione di aree umide.

Tali canali, in particolare quelli in terra, costituiscono parte integrante di quelle che sono chiamate "infrastrutture verdi". Le infrastrutture verdi sono una rete multifunzionale di spazi verdi, sia di nuova individuazione che esistenti, sia rurali che urbani, che supporta i processi naturali ed ecologici. Esse comprendono, oltre ai siti Natura 2000 e alle aree protette, ecosistemi sani ed aree ad alto valore naturalistico al di fuori delle aree protette, elementi del paesaggio naturale, elementi artificiali, zone multifunzionali, aree in cui mettere in atto misure per migliorare la qualità ecologica generale e la permeabilità del paesaggio, elementi urbani che ospitano la biodiversità e che permettono agli ecosistemi di funzionare ed erogare i propri servizi, svolgendo numerose funzioni:

- rafforzano la funzionalità degli ecosistemi, aumentando la loro resilienza affinché forniscano costantemente beni e servizi;

- arginano la perdita di biodiversità, aumentando la connettività tra aree naturali esistenti, migliorando la permeabilità del paesaggio;
- mitigano gli effetti dei cambiamenti climatici (incentivando la gestione sostenibile delle foreste e dei boschi nonché un'agricoltura ecocompatibile che incrementi la sostanza organica del suolo);
- rinaturalizzano l'ambiente rurale e urbano limitando l'impermeabilizzazione del suolo e i fenomeni di inondazioni e frane.

Le fasce tampone dei canali irrigui, inoltre, costituiscono parte integrante delle “infrastrutture verdi” insieme agli stessi canali e contribuiscono a svolgere quanto suddetto, cioè funzioni estetico-paesaggistiche, di tutela della biodiversità (rappresentando una zona di rifugio per la fauna selvatica e di tutela della biodiversità vegetale) e turistico-ricreative.

Nel caso della tipologia di interventi di conversione delle reti di canali a cielo aperto verso sistemi di condotte in pressione, finalizzata al risparmio idrico e alla riduzione delle perdite di evaporazione, potrebbe verificarsi come conseguenza indiretta da valutarsi nelle realtà specifiche una minore ricarica delle falde acquifere e una minore disponibilità di sistemi acquatici superficiali per la componente biologica (fauna e flora).

Gli interventi previsti dal PSRN prevedono inoltre la creazione e l'ammodernamento degli impianti connessi agli invasi artificiali. Tali riserve idriche, oltre a costituire importanti fonti di accumulo, in molte realtà (in particolare nell'Italia Centro Meridionale) hanno assunto, nel corso degli anni, funzioni ecologiche attraverso la conservazione di specie migratorie protette e della biodiversità. Il mantenimento della biodiversità, mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche, costituisce uno degli obiettivi principali delle politiche ambientali nazionali e comunitarie, come sancito in particolare dalla Direttiva 92/43/CEE, nota come “Direttiva Habitat”, che ha promosso la creazione di una rete ecologica di zone protette (SIC – Siti di Importanza Comunitaria e ZPS – Zone di Protezione Speciale) denominata “Natura 2000”, e dalla Direttiva 79/409/CEE (ultimo aggiornamento nel 2009) concernente la conservazione degli uccelli selvatici. L'Italia, inoltre, aderisce dal 1976 alla Convenzione internazionale di Ramsar relativa alla conservazione delle zone umide, viste soprattutto come habitat degli uccelli acquatici. Ai sensi della Convenzione si intendono per zone umide le paludi e gli acquitrini, le torbiere oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra, o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri.

In base a quanto emerge da uno studio dell'INEA “Utilizzazione naturalistica degli invasi a prevalente uso irriguo - Metodologia, analisi, linee guida” (Costantini G., Romano G. (a cura di), 2010) gli invasi artificiali diventano zone umide nonché l'estremo rifugio di molte specie animali e vegetali, anche rare e in via di estinzione: oasi per l'alimentazione e la riproduzione o, nel caso degli uccelli migratori, stazioni di sosta lungo le rotte delle migrazioni stagionali. Lo studio, partendo dal quadro di riferimento dei circa 70 sbarramenti esistenti nelle otto Regioni meridionali e insulari, effettua un'analisi dettagliata su un campione di 9 invasi¹⁵ distribuiti nelle Regioni Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata e Calabria, che permette di acquisire conoscenze sulle condizioni ecologiche e ambientali dei bacini e una caratterizzazione degli invasi campione sotto il profilo della qualità delle acque, dell'ittiofauna, della vegetazione, dell'avifauna, del

¹⁵ Per ragioni operative sono state escluse le isole, ma in Sardegna è stato eseguito, a cura dell'ENAS, uno studio parallelo sugli invasi del Flumendosa e del Mulargia.

paesaggio, nonché le correlazioni tra gli aspetti indagati e le modalità di esercizio degli invasi stessi, dipendenti dalle prioritarie esigenze dell'utenza irrigua (o plurima). In alcuni degli invasi inoltre vengono istituite vere e proprie aree protette: gli invasi dell'Angitola in Calabria e di S. Giuliano in Basilicata, dichiarati zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar e sedi di oasi WWF; l'invaso di Penne in Abruzzo, anch'esso oasi WWF, dove opera una cooperativa che svolge molteplici attività di carattere scientifico, editoriale, turistico e artigianale imperniate sulla valenza naturalistica del bacino; l'invaso di Ponte Liscione, in Molise, nel quale è in progetto la delocalizzazione di un lungo viadotto che l'attraversa in parte; gli invasi di Alento e Conza in Campania, quest'ultimo oasi WWF, il primo teatro di attività sportive e turistiche, il secondo, ultimato di recente, oggetto di rapida colonizzazione da parte di numerose specie ornitiche; l'invaso del Locone, in Puglia, inserito in un contesto naturale e paesaggistico di grande interesse quale quello delle Murge; l'invaso di Monte Cotugno, in Basilicata, uno dei maggiori dell'Italia meridionale, che evidenzia potenzialità naturalistiche interessanti e un contesto socioambientale molto favorevole; l'invaso di Marsico Nuovo, ricadente nel nuovo Parco Nazionale Val D'Agri-Lagonegrese.

Relativamente al **paesaggio**, le caratteristiche ambientali culturali e paesaggistiche dei distretti irrigui si presentano molto diversificate tra le diverse aree del Paese, così come si evince dalla dettagliata analisi del contesto del sistema irriguo nazionale operata per distretti idrografici.

Gli interventi previsti dal PSRN in merito al completamento degli schemi irrigui e al miglioramento dei sistemi di adduzione si valuta che contribuiranno a integrare il disegno delle storiche reti di canali ormai parte integrante della rete idrografica, connettendosi con i corsi d'acqua naturali del nostro territorio. Infatti, tali opere hanno un'incidenza fondamentale sul paesaggio rurale, che presenta un elevato valore artistico ed economico (funzione ricreativa e turistica). Al reticolo naturale si interconnette infatti un reticolo artificiale altrettanto complesso, composto dai numerosi e antichi canali di bonifica che attraversano i territori e ne caratterizzano il relativo paesaggio, con opere centenarie che rientrano a pieno titolo anche nel patrimonio storico, culturale e sociale delle popolazioni locali di tali regioni. Lo sviluppo dell'irrigazione comporta così un'evoluzione del paesaggio rurale, sia per il cambiamento degli ordinamenti produttivi, che potevano prevedere l'inserimento delle colture irrigue, che per la presenza della rete irrigua superficiale che adduce e distribuisce la risorsa idrica irrigua, garantendo la costante presenza dell'elemento acqua nel territorio.

In molte regioni, in particolare del Nord Italia, le opere irrigue e di bonifica, sono sempre più caratterizzate da un ruolo multifunzionale, con canali spesso adibiti a funzione multipla di irrigazione e di restituzione al reticolo idrografico (funzione ambientale). L'irrigazione partecipa infatti con un ruolo importante alle azioni volte a risolvere altre priorità ambientali, quali la ricarica delle falde e il contenimento della subsidenza. Gli interventi previsti consentiranno un aumento dell'efficienza delle attività di bonifica e di irrigazione, che incidono da sempre sui territori originari, modificandoli e caratterizzandoli, tanto da costituirne elemento sostanziale anche, appunto, negli aspetti paesaggistici. Gli enti irrigui anche in merito a tale aspetto hanno un ruolo importante, poiché tramite le loro attività assumono il ruolo di tutori del paesaggio oltreché gestori della risorsa idrica. Oltre alle funzioni storicamente previste come gli interventi diretti di manutenzione dei corsi d'acqua, essi, esercitano anche un ruolo di tutela e ripristino del paesaggio rurale, attraverso la realizzazione di progetti di riqualificazione della rete idraulica superficiale.

Il programma tiene conto delle funzioni ambientali, paesaggistiche e storiche svolte dalle attuali reti irrigue che sono entrate a far parte del patrimonio storico e paesaggistico, in particolare saranno scongiurati interventi di conversione di canali a cielo aperto in reti tubate laddove questi svolgano anche funzione di bonifica o siano parte di un più ampio sistema di importanza ecologica. Il programma, infatti, ritiene che la riconversione dei canali in molte aree del Paese non risulta utile ai fini dell'aumento dell'efficienza nell'uso

dell'acqua e soprattutto non appare una soluzione utile e perseguibile date le diverse funzioni ambientali e idrogeologiche svolte da tali canali, che risultano prioritarie rispetto a quelle di maggiore efficienza di uso, soprattutto in aree caratterizzate da ottima disponibilità idrica. Così come indicato anche nella relazione per la valutazione di incidenza (cfr. cap. 7), in tal caso occorre valutare adeguatamente i caratteri naturalistici di tali canali, soprattutto nel caso in cui essi siano localizzati in contesti con grado di urbanizzazione medio-alto, in quanto spesso rappresentano importanti corridoi di connessione tra elementi delle reti ecologiche di vario livello.

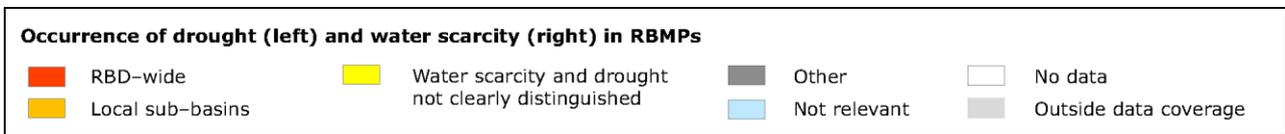
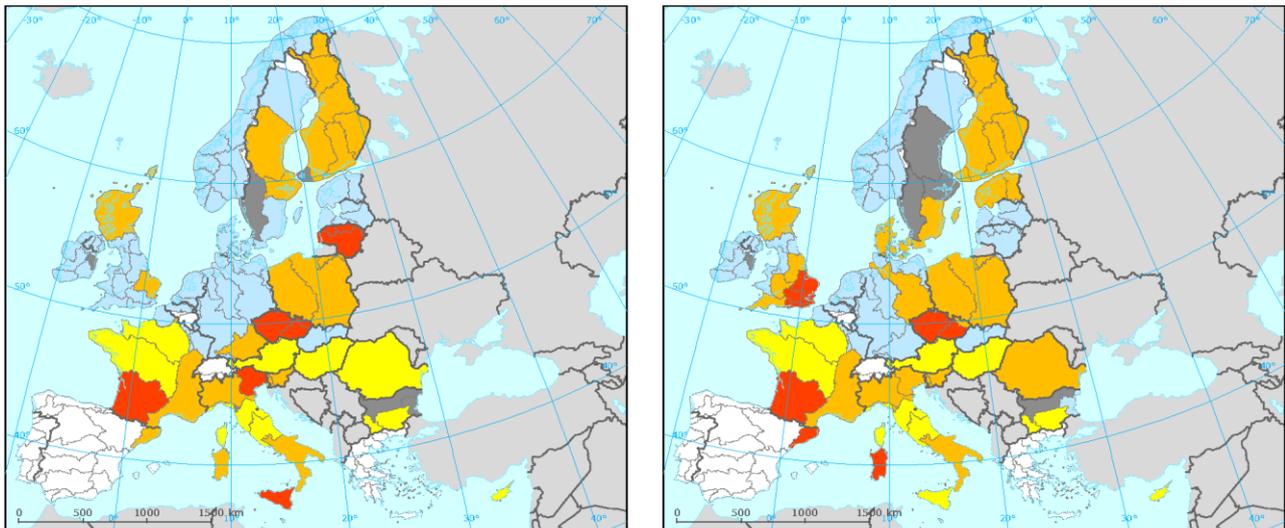
In conclusione, gli interventi previsti in relazione alle specifiche criticità che sono comuni a più aree del Paese, concorrono al miglioramento dell'efficienza e l'aumento delle disponibilità, con anche possibile riduzione dei volumi prelevati dai corpi idrici. Ciò determina a cascata due effetti. Nel breve periodo, contribuisce alla portata necessaria a garantire in alveo il deflusso minimo vitale, importante per garantire la sopravvivenza delle biocenosi acquatiche e la salvaguardia delle caratteristiche fisiche del corpo idrico e chimico fisiche delle acque; nel lungo periodo si contribuisce a ridurre il prelievo da risorse sotterranee, generalmente acque di migliore qualità e quindi più adatte all'uso civile e sotto forte pressione antropica. Si ricorda, inoltre, che l'irrigazione può contribuire al tasso di ricarica idrogeologica degli acquiferi.

Infine, si ricorda che l'uso efficiente della risorsa idrica è uno degli strumenti necessari a garantire le produzioni di qualità, contribuendo alla sicurezza alimentare e, al tempo stesso, alla sostenibilità ambientale delle produzioni.

6.1.3 Cambiamenti climatici

Il nostro pianeta negli ultimi anni sta affrontando in maniera sempre più incisiva gli impatti negativi dei cambiamenti climatici. Tali impatti, attesi nei prossimi decenni, sono correlati principalmente ad un innalzamento eccezionale delle temperature medie e massime (soprattutto in estate) all'aumento della frequenza di eventi meteorologici estremi (ondate di calore, siccità ed episodi di precipitazioni piovose intense) ed alla riduzione delle precipitazioni annuali medie e dei flussi fluviali, con conseguente possibile calo della produttività agricola e perdita di ecosistemi naturali.

In merito alla siccità e alla scarsità idrica si riportano le cartografie dell'Agenzia europea dell'ambiente (AEA), rappresentanti la situazione comunitaria.



Fonte: European Environment Agency (EEA)

Si evidenzia un quadro caratterizzato, seppur con incidenza differente nei diversi Paesi, da criticità in aumento su tutto il territorio comunitario. In Italia per affrontare le problematiche il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio e del mare ha elaborato una Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici¹⁶ che sia in grado di individuare gli indirizzi per far fronte agli impatti dei cambiamenti climatici, comprese le variazioni climatiche e gli eventi meteorologici estremi affinché attraverso l’attuazione di tali azioni/indirizzi (o parte di essi) sia possibile ridurre al minimo i rischi derivanti da essi, proteggere la salute e il benessere e i beni della popolazione e preservare il patrimonio naturale, mantenere o migliorare la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici.

Come aree d’azione per la Strategia quello delle risorse idriche è un settore caratterizzato dalla disomogeneità delle disponibilità naturali e delle pressioni antropiche sul territorio nazionale, cui fa riscontro un’altrettanto disomogenea qualità nelle infrastrutture e modalità di gestione.

I cambiamenti climatici stanno producendo una serie di effetti sul ciclo idrologico: cambiamenti delle variabili climatiche quali temperatura, evaporazione e precipitazione hanno evidenti ricadute sui deflussi, sull’umidità dei suoli e sulla ricarica degli acquiferi. Impatti consistenti sul ciclo idrologico derivano non solo dalla variazione dei valori medi ma anche, e soprattutto, dalla variabilità e dal verificarsi di eventi estremi. Gli effetti di tali cambiamenti incidono già oggi e incideranno sempre più nel futuro, e saranno responsabili anche di impatti indiretti su tutti i settori produttivi italiani idroesigenti.

L’adattamento nel settore delle risorse idriche richiede la necessità di assicurare gli approvvigionamenti idrici anche in presenza di una situazione d’incertezza degli afflussi meteorici e delle conseguenti disponibilità idriche. Quest’incertezza rende difficoltosa la pianificazione degli investimenti

¹⁶ “Elementi per una Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici - Documento per la consultazione pubblica (MATM, 2013)”

necessari per contribuire sia all'adattamento pianificato sia a quello autonomo da parte degli utilizzatori della risorsa idrica.

La misura sugli investimenti irrigui del PSRN prevede degli interventi sul territorio che, seguendo quanto stabilito dalla Strategia, costituiscono un importante adattamento ai cambiamenti climatici, essenzialmente di tipo infrastrutturale e tecnologico, in particolare rispetto al recupero degli accumuli e la riduzione delle perdite.

Infine, in caso di conversione, finalizzata al risparmio idrico, delle reti di canali a cielo aperto verso sistemi di condotte in pressione (per ridurre le perdite di evaporazione e sostituire le canalette in cemento-amianto), si deve fare attenzione nell'evitare di aumentare i consumi di energia e le emissioni di CO₂ in atmosfera, nel caso in cui non si possa sfruttare la pendenza naturale e si debba sollevare le acque. Gli investimenti irrigui del PSRN prevedono perciò tra le azioni per la mitigazione dei cambiamenti climatici degli interventi per la produzione e l'uso di energie pulite attraverso impianti di mini-idroelettrico o con solare termico o fotovoltaico per mezzo di un'adeguata impiantistica che riduca per le aziende la necessità di apporto energetico dall'esterno ed anche l'obiettivo del risparmio del costo dell'acqua irrigua mediante l'uso plurifunzionale dei canali irrigui. Premesso che una volta selezionati gli interventi si dovranno valutare eventuali impatti ambientali apportati dagli impianti di mini idroelettrico sull'ecosistema acquatico (ai fini di conservazione della biodiversità), in generale si valuta che l'impatto degli interventi suddetti sul territorio possa essere che positivo, dato il valore strategico di una risorsa quale è l'acqua, che tende a crescere sia per effetto dell'incremento della sua domanda, sia per effetto della riduzione della sua disponibilità, perseguendo anche obiettivi integrati di tutela qualitativa e quantitativa dei corpi idrici.

6.1.4 Suolo e assetto idrogeologico

La misura sugli investimenti irrigui del PSRN prevede degli interventi sul territorio che portano alla realizzazione e al completamento di schemi irrigui aventi, insieme alle finalità di bonifica e irrigazione, anche funzioni di mitigazione del rischio idrogeologico, nonché la realizzazione di sistemi d'irrigazione che massimizzino l'efficienza d'uso dell'acqua pur garantendo la prevenzione di rischi di salinizzazione dei suoli in zone aride. Gli interventi previsti si valuta che siano in grado di dare un contributo positivo al sostegno, alla permanenza e allo sviluppo dell'attività agricola, nonché che costituiscano un fattore importante per porre freno ai processi di degrado del territorio; essi risultano infatti fondamentali, soprattutto laddove un abbandono delle terre determinerebbe l'innalzamento del livello di rischio idrogeologico e dei processi di desertificazione.

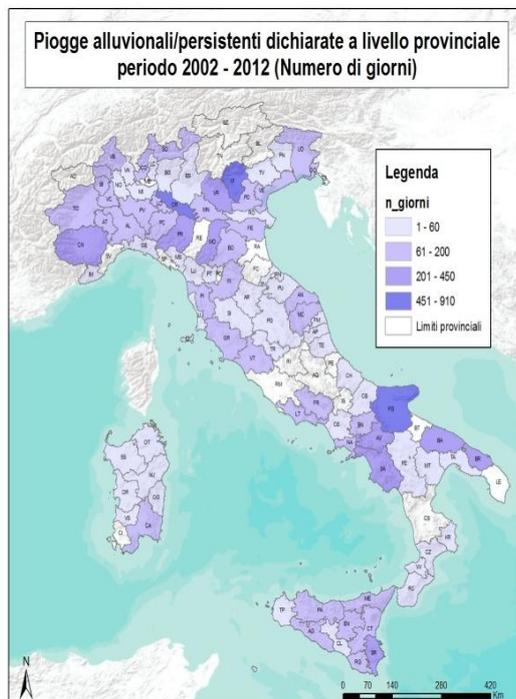
Tali problematiche sono strettamente collegate con i cambiamenti climatici in atto, per cui l'impatto degli interventi suddetti sul territorio non potrà essere che positivo, dato che attraverso essi sarà garantita un migliore governo del territorio e un uso razionale ed efficiente della risorsa idrica in agricoltura,.

Il dissesto idrogeologico in Italia interessa circa l'80% dei comuni. Secondo i dati ANCE-CRESME tra il 1944 e il 2011 il danno economico prodotto all'Italia dalle calamità naturali supera 240 miliardi di euro, con una media di 305 miliardi di euro l'anno. Le calamità idrologiche hanno contribuito per circa il 25% al danno complessivo. L'irrigazione può contribuire fortemente alla tutela e alla sicurezza dell'intero territorio grazie alla costante azione di manutenzione delle opere, degli impianti, delle reti di canali e dei corsi d'acqua naturali e di smaltimento delle acque attraverso un'adeguata regolazione idraulica. Questa infrastrutturazione garantisce la sicurezza idraulica di vasti territori agricoli, ma anche di centri urbani, aree produttive e vie di comunicazione; il suo costante adeguamento ed ammodernamento è importante per garantire, accanto alla

salvaguardia ambientale, lo sviluppo di un territorio che, negli ultimi tempi ha visto una riduzione della superficie agricola utilizzata a causa dell'urbanizzazione e dell'abbandono, fenomeni che comportano problemi di assetto idrogeologico. È infatti aumentata la frequenza di frane, flussi di fango e detriti, crolli di roccia e alluvioni lampo. Inoltre, rispetto al passato, c'è un maggior rischio di inondazione ed erosione delle zone costiere a causa di una maggiore incidenza di eventi meteorologici estremi e dell'innalzamento del livello del mare (anche in associazione al fenomeno della subsidenza, di origine sia naturale sia antropica).

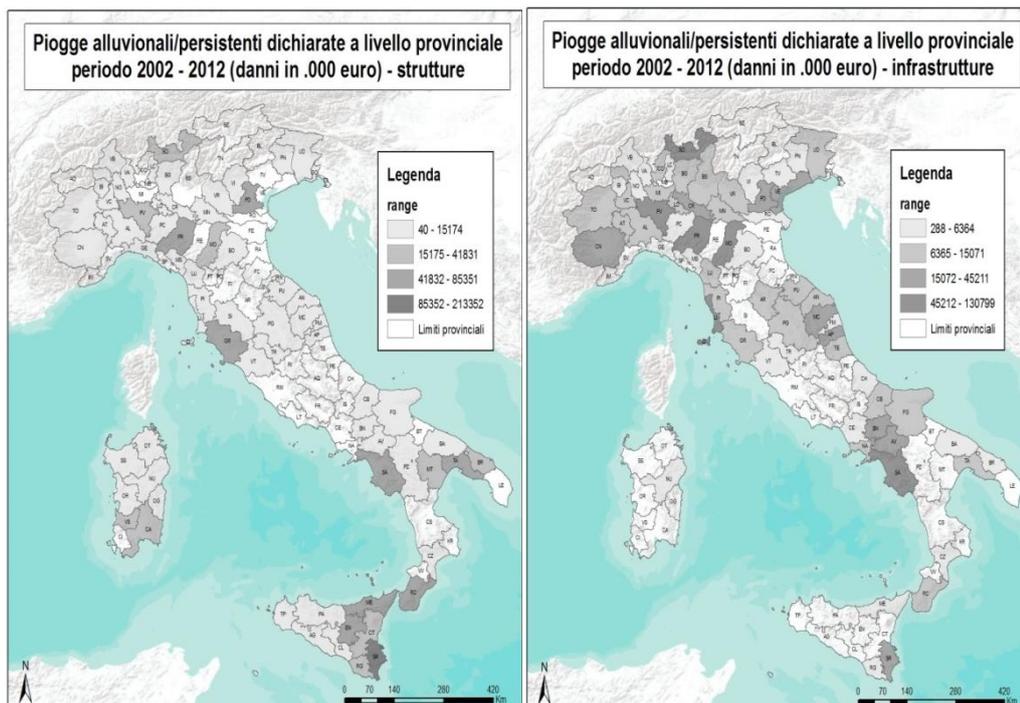
In tale ambito si colloca uno studio dell'INEA "Analisi della domanda di gestione del rischio climatico in Italia" (Pontrandolfi A. (a cura di), in fase di pubblicazione) che si basa sui danni per calamità naturali in agricoltura riconosciuti dal MiPAAF a partire dagli anni ottanta ad oggi, elaborati in prima istanza per il periodo 2002-2012. Le informazioni sono distinte per ogni evento riconosciuto come calamitoso, precisamente per tipologia di evento (piogge alluvionali/persistenti, eccesso di neve, siccità, ecc.), momento e durata dell'evento (data, n. giorni), tipologia di danno (su produzioni, strutture e infrastrutture), danno economico riconosciuto. Con riferimento ai danni alle strutture (aziendali) e alle infrastrutture (opere connesse all'attività agricola quali canali, condotte, vasche, impianti, strade poderali, ecc.), i danni riconosciuti ammontano nel periodo 2002-2012 a oltre 3,6 miliardi di euro, di cui 2,5 a carico delle strutture e 1,1 delle infrastrutture.

Come secondo dato importante, sulle infrastrutture il 92% dei danni riconosciuti è dovuto alle piogge alluvionali. Se si analizza la distribuzione territoriale (mappe di seguito) delle sole piogge alluvionali e i danni riconosciuti associati su strutture e infrastrutture, emergono ulteriori elementi.



Fonte: elaborazioni INEA su dati MiPAAF

Nel periodo 2002-2012 diversi eventi precipitativi calamitosi hanno colpito il Paese sempre con maggiore frequenza, in alternanza a periodi siccitosi, con punte di 910 giorni di eventi riconosciuti come calamitosi, anche in aree meridionali e insulari. In termini di danni economici riconosciuti, diverse sono le distribuzioni tra strutture e infrastrutture.



Fonte: elaborazioni INEA su dati MiPAAF

I danni alle infrastrutture risultano distribuiti più omogeneamente sul territorio, ma a parità di esposizione le aree settentrionali appaiono maggiormente vulnerabili. Questi dati e la loro distribuzione indicano una vulnerabilità del territorio italiano sempre più strutturale (sistemica) e sempre meno di carattere eccezionale alle precipitazioni intense e prolungate. L'entità dei danni evidenzia la necessità di adottare una strategia di riduzione della vulnerabilità del territorio agricolo italiano sulla base di nuove analisi di rischio climatico. In tal senso, è importante investire fondi per specifiche politiche e azioni da intraprendere di natura strutturale, ma anche gestionale, sulla prevenzione, l'assetto del territorio e la protezione dei suoli, oltre che sui sistemi di supporto alle decisioni.

Inoltre, tra gli impatti dei cambiamenti climatici sono da evidenziare il possibile degrado del suolo e un rischio più elevato di erosione e desertificazione del terreno, con una parte significativa del Sud del Paese classificato a rischio di desertificazione e diverse regioni del Nord che mostrano condizioni preoccupanti. Lungo le fasce costiere, all'eccessivo emungimento si è accompagnato l'abbassamento del livello delle falde e il progressivo peggioramento qualitativo delle risorse idriche sotterranee, provocato da una fase di ricarica della falda meno efficiente. In questi casi l'intrusione dell'acqua di mare può impedire nel tempo lo sfruttamento delle falde ai fini irrigui. In caso di uso di acque saline in agricoltura si può verificare una progressiva salinizzazione dei suoli irrigati. In alcune aree (ad esempio in Puglia) la scarsa presenza di corpi idrici superficiali e la concomitante ricchezza della circolazione idrica sotterranea possono determinare una condizione di eccessivo prelievo da falda che, in alcuni casi, si sviluppa in forme illecite e abusive. Gli interventi previsti dal PSRN dovrebbero anche favorire le buone pratiche agricole con la riduzione dell'uso delle acque di falda ai fini irrigui e conseguentemente dei fenomeni di salinizzazione e di desertificazione.

6.2 Intervento per la conservazione della biodiversità di interesse zootecnico e il miglioramento genetico

Rispetto all'analisi di contesto sulle principali caratteristiche e problematiche relative all'area tematica del miglioramento genetico e della biodiversità animale, si è proceduto ad effettuare una valutazione dell'impatto potenziale che gli interventi previsti nel PSNR possono avere sui principali comparti ambientali pertinenti alla misura biodiversità, cambiamento climatico, territorio e paesaggio, salute umana, acqua e suolo, a partire dall'analisi di coerenza esterna tra gli obiettivi della misura e gli obiettivi ambientali definiti a livello internazionale e nazionale.

In generale la matrice dei potenziali impatti mette in luce come le operazioni programmate nell'ambito dell'intervento relativo alla conservazione della biodiversità zootecnica e il miglioramento genetico possano, attraverso le azioni previste, avere un'influenza diretta o indiretta rispetto ai diversi comparti ambientali. La natura di tale relazione verrà descritta nel testo. La valutazione della significatività degli impatti derivanti dall'attuazione delle misure citate viene effettuata impiegando i criteri e la scala sotto riportata:

Effetti positivi	Scala per la valutazione della significatività degli effetti			Effetti negativi
La misura concorre direttamente al raggiungimento degli obiettivi ambientali correlati al tema in analisi	++	Effetto diretto	--	La misura ostacola direttamente al raggiungimento degli obiettivi ambientali correlati al tema in analisi
La misura concorre indirettamente al raggiungimento degli obiettivi ambientali correlati al tema in analisi	+	Effetto indiretto	-	La misura ostacola indirettamente al raggiungimento degli obiettivi ambientali correlati al tema in analisi

	<i>Conservazione delle risorse genetiche animali di interesse zootecnico e mantenimento della variabilità genetica tramite la tenuta dei registri anagrafici e dei libri genealogici</i>	<i>Creazione di un sistema di gestione unitario delle informazioni relative alla biodiversità zootecnica</i>
Atmosfera	+	+
Biodiversità	++	++
Acqua/Suolo	+	+
Territorio Paesaggio	+	+
Salute umana	+	+

Come emerge dalla matrice gli impatti sui comparti ambientali ritenuti pertinenti ai fini dell'analisi risulta di tipo positivo, rispondendo l'intervento ad una finalità prevalentemente ambientale. Il carattere immateriale e la natura delle operazioni comportano effetti prevalentemente indiretti sull'ambiente, con una manifestazione nel medio-lungo periodo.

Biodiversità

Relativamente alla biodiversità le azioni previste dal PSNR favorendo il monitoraggio, la conservazione e la valorizzazione delle razze autoctone e a rischio di abbandono e l'aggiornamento dei relativi data base contribuiscono alla conservazione della biodiversità contrastando il costante calo registrato dalle popolazioni di razze autoctone e preservando la presenza di pool genetici riscontrabili nelle popolazioni autoctone. In particolare, le popolazioni animali autoctone e a limitata diffusione non selezionate costituiscono una preziosa riserva di variabilità e un importante fonte di germoplasma, a cui attingere per programmi di miglioramento genetico finalizzati alla sostenibilità ambientale. Inoltre, il sostegno alla raccolta di dati, anche di tipo innovativo, e la creazione di un open data che li renda fruibili a tutti gli stakeholder, favorisce la definizione di adeguati programmi e attività di conservazione, con un impatto diretto positivo sulla biodiversità.

Cambiamento climatico

L'intervento del PSNR biodiversità può concorrere all'obiettivo della lotta al cambiamento climatico, attraverso azioni di mitigazione orientate alla riduzione delle emissioni di CO₂. L'adozione di un nuovo modello organizzativo integrato capace di sviluppare sinergie e favorire l'adozione di soluzioni innovative nell'ambito delle attività di miglioramento genetico ha un impatto potenziale indiretto positivo sulla riduzione delle emissioni di CO₂ correlate alle emissioni enteriche agendo in particolare sull'efficienza produttiva e riproduttiva degli animali.

Territorio Paesaggio

Le operazioni esercitano un impatto potenziale indiretto positivo sulla tutela del territorio e del paesaggio attraverso la conservazione e valorizzazione delle razze autoctone che hanno carattere di rusticità e adattabilità a condizioni ambientali limitanti. La disponibilità di genotipi autoctoni adattabili a condizioni ambientali limitanti ha effetti diretti positivi in particolare nelle aree cosiddette "marginali" in quanto consente lo sviluppo di una zootecnia estensiva basata sul pascolo e l'approvvigionamento interno. Oltre alla funzione prettamente produttiva, la zootecnia ha infatti un posto importante nella tutela ambientale, paesaggistica e culturale che risiede soprattutto nei sistemi produttivi estensivi delle aree collinari e montane nonché nella pastorizia di tipo tradizionale.

Acqua e Suolo

Le operazioni proposte nel PSNR hanno come finalità, oltre a quella della conservazione della biodiversità, anche quella relativa al miglioramento genetico attraverso il miglioramento dell'efficienza produttiva e riproduttiva che porti, attraverso la selezione degli animali, ad una complessiva riduzione degli inquinanti nel suolo e nelle acque. In particolare le operazioni mirano al miglioramento dei capi allevati i cui

effetti porteranno ad un aumento dell'efficacia digestiva degli animali con un conseguente miglioramento dell'efficienza metabolica delle proteine e con effetti di riduzione dell'azoto escreto.

Gli effetti indiretti del miglioramento genetico sono pertanto identificabili nella riduzione dei nitrati nel suolo e in un conseguente miglioramento della qualità delle acque. L'attuazione delle operazioni contribuirà a far fronte ai modelli di allevamento confinato ed intensivo, che cominciano a mostrarsi inadeguati rispetto ai recenti obiettivi della società europea più sensibile alle problematiche ambientali.

Salute umana

Le operazioni possono avere un impatto positivo sulla salute umana orientando la selezione genetica al miglioramento delle caratteristiche chimico-nutrizionali e nutraceutiche dei prodotti dell'allevamento (latte/carne).

La selezione genetica consente, infatti di caratterizzare la qualità e la composizione delle materie prime con effetti indiretti positivi sulla salubrità dei prodotti e sulla soddisfazione delle nuove esigenze nutrizionali.

Comparti ambientali	Indicatori utili alla definizione del potenziale impatto ambientale dell'intervento per la conservazione della biodiversità di interesse zootecnico e del miglioramento genetico
Biodiversità	Andamento del rapporto tra n. capi appartenenti a razze autoctone e n. capi totali
	Andamento del rapporto tra n. capi appartenenti a razze autoctone nell'anno n. e n. capi appartenenti a razze autoctone nell'anno 0
	Andamento n. razze autoctone
Atmosfera/lotta ai cambiamenti climatici	Co ₂ (totale settore)
	Co ₂ (emissioni enteriche)
Territorio e Paesaggio	N. allevamenti estensivi in aree montane e collinari (trend)
Salute umana	N. prodotti da razze autoctone e a rischio
Acqua/ suolo	Componente azotata delle deiezioni animali che contribuisce all'inquinamento (NH ₃ e NOX)
	Componente fosfatica delle deiezioni animali che contribuisce all'inquinamento

7. Valutazione di incidenza

7.1 Premessa

La valutazione di incidenza (di seguito anche VINCA) è il procedimento al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della **rete Natura 2000**, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito.

La procedura di valutazione è stata introdotta dalla direttiva Habitat 92/43/CEE all'art.6, paragrafo 3, con lo scopo di analizzare e valutare i potenziali effetti o le interferenze che un Programma o un piano nazionale possa produrre sul mantenimento degli elementi costituenti la biodiversità, compresi habitat e specie animali. Costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

La valutazione è disciplinata dall'art.6 del D.P.R. 120/2003, che detta i criteri generali e determina l'ambito di applicazione (art.6, comma 1), la tipologia degli strumenti di pianificazione territoriale interessati dal procedimento (art.6, comma 2) e la valutazione di interventi indiretti compromettenti il mantenimento degli habitat e delle specie (art.6, comma 3).

I principali ambiti territoriali riguardano i siti di importanza comunitaria (SIC) e le zone speciali di conservazione (ZPS) con valenza naturalistica ambientale. Dal punto di vista della pianificazione territoriale, sono contemplati i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori, che possono provocare determinati effetti valutati sulla base di uno studio condotto seguendo i criteri prescritti nell'allegato G al DPR 357/97.

La valutazione di incidenza, oltre a considerare gli strumenti di programmazione influenzanti direttamente l'equilibrio ecosistemico degli habitat, deve analizzare anche gli interventi predisposti da un piano o da una programmazione che, pur non interessando direttamente gli habitat e le specie, possono compromettere il mantenimento dei siti.

La valutazione prevede 4 livelli principali¹⁷ e si costruisce per fasi susseguenti dal livello I al livello IV solo se necessario:

- Livello I: *screening* – processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o di un piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze; se si riscontrano implicazioni, si passa al livello II.
- Livello II: *valutazione appropriata* – considerazione dell'incidenza del progetto o del piano sull'integrità del sito Natura 2000, tenendo conto della struttura e della funzione del sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. Se sono individuati alcuni effetti negativi, nonostante le misure di mitigazione introdotte, si procede al Livello III.
- Livello III: *analisi di soluzioni alternative* – valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o del piano in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000;

¹⁷ Commissione Europea DG Ambiente, *Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*

- Livello IV: *valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa*
– valutazione delle misure compensative laddove, in seguito alla conclusione positiva della valutazione sui motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, sia ritenuto, comunque, necessario realizzare il piano o il progetto.

La procedura di valutazione di incidenza si intreccia con la procedura di VAS. La Direttiva 2001/42/CE (VAS) e la Direttiva “Habitat” (Valutazione di Incidenza) si applicano cumulativamente a tutti i piani che possono avere ripercussioni sui siti Natura 2000, e può essere effettuata una procedura coordinata a patto che soddisfatti le specifiche disposizioni previste in entrambe le norme. Il D.lgs. 152/2006 dispone che la VAS comprenda le procedure di Valutazione di incidenza¹⁸ e **stabilisce che il Rapporto Ambientale debba contenere gli elementi sviluppati nella relazione per la Valutazione di incidenza**, redatta secondo gli indirizzi dell'Allegato G del DPR 357/1997 e ss.mm.ii.

Tuttavia, tra la VAS e la VINCA esistono delle differenze sia dal punto di vista procedurale che dal punto di vista dell'oggetto d'analisi. Infatti, mentre la VAS è disciplinata analiticamente dal D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. (Artt. 11-18) che detta tempi e modalità di presentazione e informazione della documentazione da redigere, il DPR 357/97 e ss.mm.ii. non fornisce indicazioni specifiche per la Valutazione di incidenza, rimandando alle competenze delle Regioni la definizione delle modalità di presentazione degli studi di incidenza e l'individuazione delle autorità competenti alla verifica degli stessi, i tempi per effettuare la verifica, le modalità di partecipazione alle procedure interregionali.

Inoltre, dal punto di vista dell'oggetto d'analisi, la VAS e la VINCA mostrano delle sostanziali differenze. La VAS valuta gli effetti ambientali di scelte strategiche che spesso non hanno una localizzazione definita e si riferiscono a territori anche molto estesi; la VINCA, invece, è sito-specifica, si concentra su singoli Siti Natura 2000 e su singoli progetti, richiedendo uno studio e una rappresentazione dettagliata dei possibili effetti. Questo comporta che, mentre la VAS può interessare zone territoriali vaste comprendenti innumerevoli siti Natura 2000 e non fare riferimento a progetti già definiti, la VINCA presuppone la descrizione particolareggiata dei siti interessati e la precisa ubicazione e tipologia degli interventi stabiliti da un Piano o da un Programma per valutare le interferenze generatesi agli ecosistemi.

A tal riguardo, come noto il MATTM (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare), in collaborazione con il MiBAC, ISPRA e Regioni e Province Autonome, ha prodotto nel 2011 delle linee guida a supporto dell'integrazione della Valutazione di incidenza all'interno della VAS “*VAS – Valutazione di Incidenza: Proposta per l'integrazione dei contenuti*”, con la finalità di migliorare l'integrazione tra le procedure a causa della sostanziale differenza di approccio.

7.2 Valutazione di incidenza del PSRN

Gli interventi previsti dal PSRN sono assoggettati alla valutazione di incidenza nel caso possano avere incidenze significative su un sito o proposto sito della **rete Natura 2000**, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito. Si ritiene che tale potenziale interferenza possa riguardare la sola misura Investimenti in infrastrutture irrigue, data, appunto, la sua natura infrastrutturale.

Le 2 procedure di valutazione di incidenza e di VAS, pertanto, coesistono per la misura del PSRN relativa agli investimenti in infrastrutture irrigue.

¹⁸ D.lgs. 152/2006 e s.m.i., all'art. 10 “Norme per il coordinamento e la semplificazione dei procedimenti”, comma 3

I due elementi di maggiore problematicità per l'integrazione tra le due procedure e che vengono approfonditi nelle Linee guida¹⁹ precedentemente richiamate sono:

1. la dimensione territoriale del piano/programma (P/P) in relazione al numero di Siti Natura 2000 potenzialmente coinvolti: la VAS può interessare ambiti territoriali di area vasta che interferiscono con molteplici SN2000; la Valutazione di incidenza valuta le interferenze con le funzionalità ecologiche contenute in ciascun sito e anche nella Rete in modo sinergico;
2. la definizione delle scelte localizzative del P/P: la VAS ha una valenza strategica, valuta azioni di P/P che spesso non hanno una localizzazione sul territorio. L'ubicazione degli interventi è necessaria per l'attuazione di una procedura di valutazione di incidenza sito specifica che tenga conto delle possibili interferenze con habitat e specie che presenti nel SN2000.

Rispetto a questi due elementi, la misura **Investimenti in infrastrutture irrigue** del PSRN presenta specifiche caratteristiche poiché ha dimensione territoriale nazionale e non indica la localizzazione degli interventi, ma solo le tipologie ammesse (si ricorda volte al recupero di risorsa e al risparmio idrico).

Tra le proposte di integrazione procedurale presenti nelle Linee guida, quindi, il PSRN si pone nell'ambito dei **“Piani e Programmi di area vasta che comprendono numerosi Siti Natura 2000 e senza localizzazione delle scelte”**. Per tali tipologie di piani, pur non potendo procedere ad una analisi approfondita, mancando il dettaglio di informazioni richiesto, è previsto comunque il Livello I **Screening** come “processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze”.

In base a queste considerazioni e seguendo le linee guida prima menzionate, il MiPAAF ha chiesto alle Regioni e alle Province autonome che intendono accedere ai finanziamenti previsti dal PSRN, di produrre e inviare la documentazione richiesta dal livello I di *screening* per la valutazione di incidenza al fine di integrare il rapporto ambientale redatto nell'ambito della procedura VAS, (per la quale si è già conclusa la fase di consultazione del Rapporto Ambientale), e cioè:

- la caratterizzazione dei siti (anche per macrocategorie di habitat) identificando gli obiettivi di conservazione (in particolare di quelli prioritari), e la loro “vulnerabilità”;
- l'individuazione delle principali interazioni possibili tra le tipologie di interventi previsti dal P/P ed i sistemi naturali compresi nei Siti (flora e fauna);
- una prima valutazione sulle categorie di interventi che potrebbero avere un'incidenza significativa riguardo alle vulnerabilità presenti nei Siti.

Sotto questi aspetti tecnici, infatti, rispetto ai dati necessari e alla loro corretta elaborazione con gli indicatori proposti nelle Linee guida, il Ministero delle politiche agricole non ha competenze tecniche, che sono, come quelle amministrative sui siti Natura 2000, a livello regionale.

Il Ministero ha comunque fornito alle Regioni e alle Province autonome alcune elaborazioni cartografiche basate su dati SIGRIAN-INEA al fine di evidenziare il livello di sovrapposizione tra le aree Natura2000 e gli ambiti di intervento del PSRN, cioè i distretti irrigui e i relativi schemi di adduzione principale.

¹⁹ Linee guida “VAS – Valutazione di Incidenza: Proposta per l'integrazione dei contenuti”, redatte dal MATTM in collaborazione con il MiBAC, ISPRA e Regioni e Province Autonome (settembre 2011).

Più precisamente si è considerata la sovrapposizione cartografica (vedi fig.1 e allegato) tra i distretti irrigui (aree collettive attrezzate per l'irrigazione) e le Aree Natura 2000, calcolandone anche la % di sovrapposizione per Distretto idrografico (tab. 1). Sono state considerate nella cartografia anche le fonti di approvvigionamento e la rete principale esterne al distretto irriguo.

Tab. 1 – Estensione delle aree natura 2000 per Distretto idrografico

Distretto idrografico	Superficie distretti irrigui (ha)	Superficie Aree Natura 2000 (ha)	%
Po	1.984.377	124.503	6,3
Alpi orientali	1.060.868	29.271	2,8
Appennino settentrionale	295.936	22.265	7,5
Serchio	4.267	42	1,0
Appennino centrale	156.083	5.033	3,2
Appennino meridionale	611.212	30.570	5,0
Sicilia	197.558	21.907	11,1
Sardegna	202.371	18.800	9,3
Totale	4.512.672	252.391	5,6

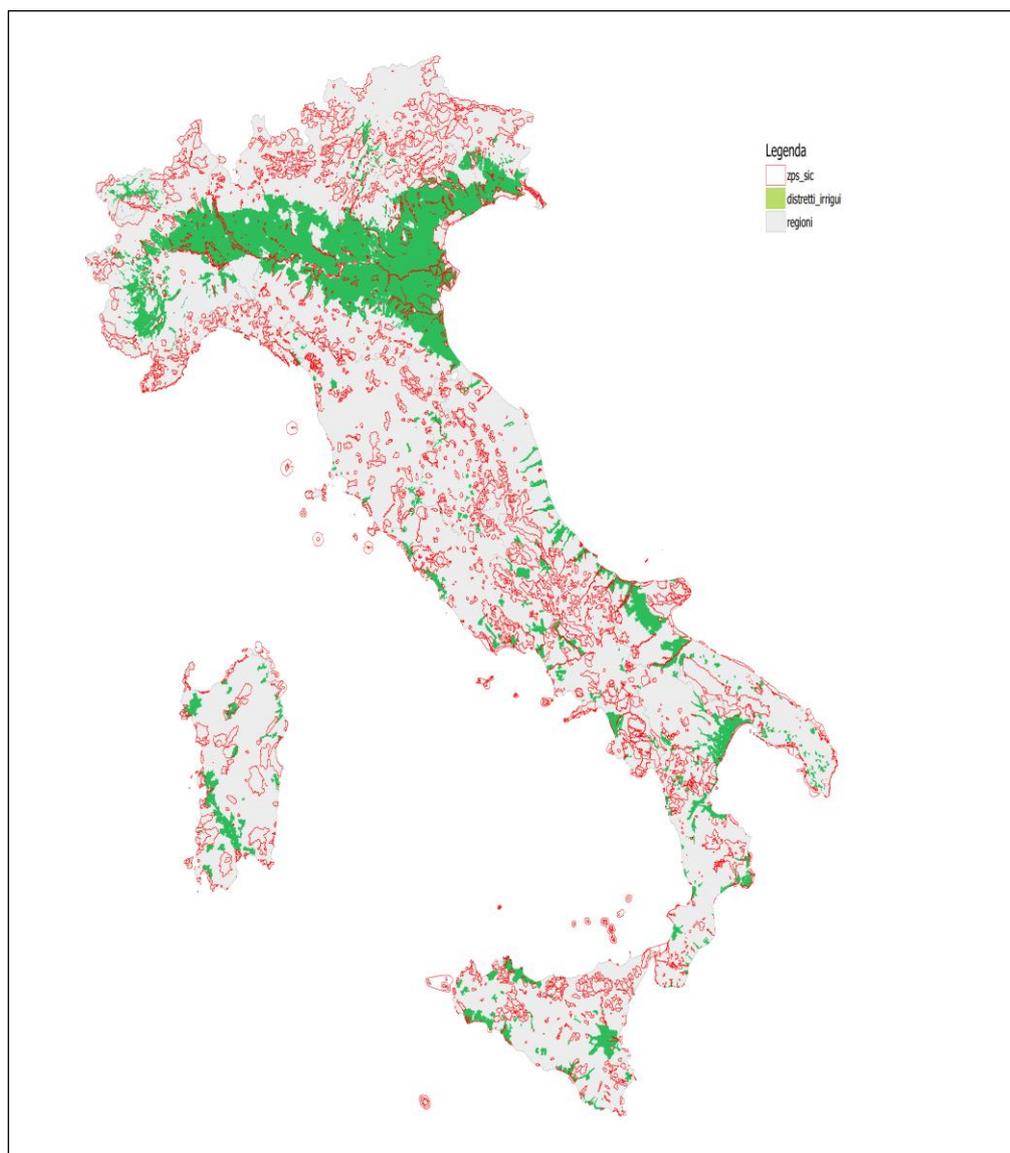
Fonte: elaborazioni su dati SIGRIAN-INEA e MATTM

Dall'analisi dei dati emerge che, rispetto alla localizzazione delle aree, la sovrapposizione è alquanto bassa, con valori più alti dell'11% solo in Sicilia.

Si ricorda che il PSRN non prevede in questa fase l'individuazione né la localizzazione degli specifici interventi che si andranno a realizzare (dipendendo questi elementi dall'esito delle procedure di selezione successive all'emanazione dei bandi), ma individua le tipologie di interventi finanziabili, le condizioni che tali interventi devono rispettare in termini di tutela dei corpi idrici e i criteri di premialità per la selezione degli interventi anche in funzione del livello di risparmio idrico consentito dall'investimento.

Si evidenzia, inoltre, che, come già indicato nel par. 3.1.2, l'importanza delle produzioni delle aree oggetto di intervento, sia da un punto di vista economico che culturale (se ad esempio associate a produzioni tipiche, tradizionali e se caratterizzanti il paesaggio agrario) è uno dei criteri di premialità previsti dal PSRN per la selezione degli interventi da finanziare.

Fig.1 Cartografia della sovrapposizione tra i distretti irrigui e le zone ZPS/SIC



Fonte: elaborazioni su dati SIGRIAN-INEA e MATTM

7.3 Analisi trasmesse dalle Regioni

Le Regioni che hanno effettuato una prima analisi di *screening* per individuare la compatibilità del PSRN e delle possibili incidenze con i siti Natura 2000 sono state: Piemonte, Molise, Toscana e Friuli Venezia Giulia.

Le Regioni hanno valutato le potenziali interferenze determinate dalle tipologie di investimenti irrigui previste dal programma rispetto alle caratteristiche delle proprie aree Natura 2000, esaminando e valutando gli ipotetici effetti derivanti dalle diverse tipologie di intervento previste. In particolare, le Regioni hanno innanzitutto descritto il sistema irriguo regionale e individuato all'interno del loro territorio l'ubicazione dei siti Natura 2000, avvalendosi del supporto cartografico presente a livello regionale e dei dati SIGRIAN-INEA e, in seguito, hanno verificato la possibile sovrapposizione dei distretti irrigui con i Siti Natura precedentemente individuati. Le Regioni, oltre a valutare le zone territoriali direttamente interessate dagli

interventi previsti dalle misure irrigue, hanno tenuto conto anche di quelle aree che possano essere soggette a interferenze dovute alla presenza di diversi fattori (posizione geografica, idrografia, ecc.).

A livello procedurale, le Regioni, seguendo le linee guida elaborate dal MATTM, hanno effettuato la caratterizzazione dei siti tramite macrocategorie di habitat. In dettaglio, esse hanno identificato i diversi habitat presenti nei siti Natura 2000 regionali (es. habitat acquatici, degli ambienti umidi, delle torbiere, habitat delle spiagge, habitat delle dune mobili, ecc.) ed effettuato la caratterizzazione faunistica (anfibi, rettili, uccelli, mammiferi) e floristica. In questa fase, hanno individuato anche le principali minacce e le cause che possono compromettere l'equilibrio ecosistemico dei singoli habitat e delle specie, specificando gli obiettivi prioritari da tutelare nella fase di programmazione degli interventi.

Successivamente, le Regioni hanno verificato le principali interazioni possibili tra le tipologie di interventi collegati all'attuazione delle misure irrigue con i sistemi naturali. In questo processo di analisi, hanno esaminato in maniera generale i possibili effetti di un intervento, individuando quelli maggiormente incidenti sugli eco sistemi. Ciò ha comportato una prima valutazione sulle categorie di interventi che potrebbero aumentare la vulnerabilità dei Siti e una verifica preventiva sull'esistenza di criticità dal punto di vista ambientale.

7.4 Analisi preliminare delle interferenze

Si riporta di seguito una preliminare analisi delle interazioni possibili tra le tipologie di intervento finanziabili con il PSRN e i sistemi naturali che ricadono all'interno delle aree Natura 2000, così come emersa dalle considerazioni prodotte dalle autorità regionali.

Si ricorda che le tipologie di intervento previste dal PSRN sono:

1. Recupero dell'efficienza degli accumuli per l'approvvigionamento idrico.
2. Realizzazione di bacini (accumuli) interaziendali a gestione consortile (capacità superiore ai 250.000 mc).
3. Realizzazione di nuove infrastrutture irrigue.
4. Completamento funzionale di schemi irrigui esistenti.
5. Miglioramento dei sistemi di adduzione e di reti di distribuzione dei sistemi irrigui esistenti (rifacimento dei tratti di canali/condotte deteriorati).
6. Adeguamento delle reti di distribuzione dei sistemi irrigui esistenti (conversione, finalizzata al risparmio idrico, di canali a pelo libero in reti tubate per ridurre le perdite di evaporazione, sostituzione di canalette in cemento-amianto).
7. Investimenti relativi a sistemi irrigui aventi, insieme alle finalità di bonifica e irrigazione, anche funzioni di mitigazione del rischio idrogeologico: investimenti relativi a reti di canali aventi sia funzione irrigua che di bonifica idraulica del territorio e che, in quest'ultimo ambito, possono assolvere anche funzione di mitigazione del rischio idrogeologico, come la laminazione delle piene defluenti nel reticolo idrico naturale. Tali investimenti possono riguardare opere di bonifica idraulica, opere di sistemazioni e regolazione idrauliche nei territori in cui operano i Consorzi (ad esempio lavori di manutenzione straordinaria, di adeguamento e di ricalibratura della rete di bonifica, di adeguamento delle quote arginali, della realizzazione di canali scolmatori, di adeguamento delle idrovore per il sollevamento delle acque).
8. Investimenti per la produzione energetica da mini idroelettrico utilizzata per il sollevamento delle acque.

9. Investimenti in sistemi di telecontrollo e per la misurazione di volumi alla fonte.
10. Investimenti per il riutilizzo irriguo di acque reflue depurate.

Nel valutare le possibili interazioni delle tipologie di intervento precedentemente elencate con i sistemi naturali che ricadono all'interno delle aree Natura 2000, le autorità regionali hanno evidenziato le seguenti criticità e considerazioni.

Il recupero dell'efficienza degli accumuli idrici non dovrebbe creare molte problematiche sulle componenti biotiche ed abiotiche presenti nei siti Natura 2000, in quanto, in sostanza, si interviene su opere esistenti senza stravolgere la loro funzione. Occorre, tuttavia, prestare attenzione alla possibile alterazione e/o distruzione degli habitat esistenti sia in fase di esercizio dell'opera, sia in fase di cantiere ed individuare adeguate misure di compensazione/mitigazione.

Tali criticità sono più accentuate e difficilmente mitigabili nel caso di nuovi invasivi. La realizzazione di bacini di accumulo interaziendali, infatti, sebbene potenzialmente utile a migliorare il ciclo biologico di alcune specie faunistiche di interesse comunitario (anfibi, rettili, uccelli, insetti e mammiferi), causa una modifica della destinazione d'uso del territorio che, sebbene non estesa, potrebbe causare il degrado o l'eliminazione di habitat di interesse comunitario o prioritario. Pertanto, questi interventi andrebbero collocati in aree, anche interne ai siti Natura 2000, che non presentano o influenzano alcun habitat di interesse comunitario o prioritario.

Il completamento degli schemi irrigui e la realizzazione di nuove reti irrigue, se realizzate lungo strade esistenti, non dovrebbero creare alcuna interferenza con i siti Natura 2000. Possibili impatti potrebbero essere dovuti, tuttavia, al cambio di destinazione d'uso delle superfici agricole servite dalle nuove reti irrigue (da pascoli/prati permanenti a seminativi; da forme agricole estensive a forme agricole intensive; ecc). Eventuali nuove captazioni o derivazioni idriche che si rendessero necessarie ad alimentare tali nuove reti dovranno essere attentamente valutate per non influire sul regime idrico dei fiumi e dei torrenti.

Anche il miglioramento dei sistemi di adduzione, agendo su reti esistenti, non presenta particolari interferenze con gli habitat e le specie faunistiche di interesse comunitario. Tuttavia, nel caso di rifacimento dei tratti di canali deteriorati, al fine di migliorare le caratteristiche naturali delle sponde dei canali, sarebbe opportuno ricorrere, almeno nei siti Natura 2000, con tecniche di ingegneria naturalistica.

Il miglioramento delle reti di distribuzione riguarda interventi su infrastrutture idriche esistenti, pertanto le potenziali interferenze possono essere evitate con adeguati accorgimenti. Ad esempio, nel caso di interventi su canali irrigui interrati in corrispondenza di habitat di interesse comunitario o prioritari, sarebbe opportuno ridurre gli scavi al minimo e prevedere, dove è possibile, il preventivo scotico erboso per la ricollocazione in loco subito dopo i lavori. Le criticità ambientali legate a questi tipi d'intervento, tuttavia, dipendono dal grado di artificialità dei canali su cui si va ad intervenire; esse possono essere limitate se l'intervento avviene lungo canali già artificializzati e per i quali non si prevede la copertura, o elevati, con la perdita/distruzione di habitat, per canali naturaliformi per i quali si prevede anche il tombamento. L'efficacia degli interventi di mitigazione/compensazione è quindi fortemente dipendente dalla tipologia d'intervento.

La conversione dei canali di irrigazione a pelo libero in reti intubate, qualora realizzata in aree a media ed alta idoneità faunistica per specie di anfibi, rettili, invertebrati e mammiferi il cui ciclo biologico è collegato alla presenza dell'acqua, potrebbe causare qualche interferenza negativa. Pertanto sarebbe opportuno, almeno nelle vicinanze dei siti Natura 2000, evitare di fare tale conversione. Sempre per lo stesso motivo, nei siti Natura 2000, è utile sostituire le canalette in cemento amianto, però, con l'occasione, sarebbe opportuno evitare di realizzare impianti di irrigazione con canalette sospese, in modo da rendere disponibile

l'acqua alla piccola fauna, anche se non di interesse comunitario. Anche in questo caso, gli impatti prevedibili per questo tipo di azione sono molto variabili e dipendono oltre che dalle caratteristiche ambientali proprie del sito interferito anche dalla tipologia di canale sul quale s'interviene. Particolarmente sensibili sono gli habitat e le specie (animali e vegetali) tipici degli ambienti umidi: in questo caso la trasformazione di canali a pelo libero in reti intubate potrebbe comportare la distruzione degli habitat. Anche in questo caso, come per gli interventi descritti nel paragrafo precedente, l'efficacia delle opere di mitigazione/compensazione è quindi fortemente dipendente dalla tipologia d'intervento.

La realizzazione di investimenti per sistemi irrigui aventi, oltre alle finalità di bonifica e irrigazione, anche funzioni di attenuazione del rischio idrogeologico, è possibile nelle aree dove tali interventi non vanno ad influenzare il regime idrico di sorgenti, pozze o stagni utili al ciclo biologico della fauna di interesse comunitario. Nel caso risultasse necessario intervenire in tali aree, sarebbe opportuno individuare e realizzare utili misure di mitigazione delle interferenze negative.

Gli investimenti per il mini idroelettrico, per i sistemi di controllo e per il riutilizzo delle acque depurate, in linea di massima non dovrebbero interferire significativamente sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario o prioritari, a patto di operare una collocazione attenta ed oculata dei singoli interventi.

In particolare, per quanto riguarda gli interventi di installazione di sistemi di controllo e misura si ravvisano potenziali criticità durante le fasi di cantiere, che possono essere molto lievi se l'intervento è ad esempio limitato alla sola installazione di strumenti di misura o più marcate se si prevedono anche opere edili. In fase di esercizio non è possibile ipotizzare criticità significative, al contrario si possono prevedere delle ricadute positive in termini di ottimizzazione dell'uso della risorsa idrica.

Gli impatti derivanti dal riutilizzo agricolo delle acque reflue sono principalmente legati alle caratteristiche fisiche e chimiche delle acque che verrebbero riutilizzate, in quanto la presenza di componenti chimiche (organiche ed inorganiche) o particolari caratteri fisici (temperatura, pH ecc.) potrebbero avere impatti anche gravi sugli ambienti interferiti. Si ritiene comunque che un'adeguata progettazione degli interventi di mitigazione/compensazione (in questo caso rappresentata da un adeguato monitoraggio di determinati parametri e l'eventuale installazione di dispositivi atti a ricondurre eventuali caratteri fisici/chimici delle acque entro certi valori) possano efficacemente risolvere eventuali criticità. Si ritengono comunque limitati (e quindi mitigabili/compensabili) eventuali impatti dovuti alla realizzazione di opere di collegamento tra gli impianti di depurazione e la rete irrigua.

In generale, alle criticità specifiche del tipo d'intervento si aggiungono quelle relative alle fasi di cantiere che possono essere molto variabili a seconda delle caratteristiche di accesso dei siti e degli habitat interferiti. Le maggiori criticità ipotizzabili sono legate all'attraversamento di aree sensibili dal punto di vista ambientale. Si rileva, dunque, la possibilità che le criticità siano maggiori durante le fasi di cantiere e minori durante le fasi di esercizio delle opere; generalmente è ragionevole prevedere il superamento delle criticità attraverso adeguati interventi di compensazione/mitigazione e adottando opportuni accorgimenti.

7.5 Conclusioni e raccomandazioni

Dalle analisi trasmesse si conferma che per il presente rapporto ambientale e la VAS del PSRN è sufficiente il livello I di screening della procedura di VINCA, in quanto i distretti irrigui potenzialmente oggetto di intervento (riportati in cartografia) si sovrappongono solo in minima parte ai siti Natura 2000, in quanto nel programma non vi è localizzazione degli interventi né vi sono le specifiche tecniche degli stessi.

Le fasi successive della procedura della valutazione di incidenza potranno, quindi, essere espletate in fase di valutazione di impatto ambientale dei singoli progetti che andranno a finanziamento, partendo dal Livello II di *valutazione appropriata*, che deve tener conto della struttura e della funzione del singolo sito eventualmente coinvolto e, come previsto dalla procedura, se sono individuati alcuni effetti negativi si procederà al livello successivo.

Inoltre, i potenziali impatti ambientali negativi risultano essere non significativi e, inoltre, possono essere minimizzati con opportune misure di mitigazione e compensazione da individuare. In particolare, si evidenzia che le potenziali problematiche sono maggiormente legate alla fase di cantierizzazione delle opere piuttosto che all'esercizio delle opere stesse.

Per gli interventi inerenti al recupero dell'efficienza degli accumuli per l'approvvigionamento idrico, alcune criticità potrebbero esserci anche in fase di esercizio, soprattutto nel caso di realizzazione di nuovi invasi.

Gli interventi sulle infrastrutture esistenti, come il miglioramento dei canali deteriorati e il miglioramento delle reti di distribuzione, non evidenziano particolari impatti negativi. In caso di tombamenti dei canali, tuttavia, occorre prestare particolare attenzione in quanto si potrebbe incidere negativamente sugli habitat e le specie (animali e vegetali) tipici degli ambienti umidi.

In fase di attuazione del programma, dunque, è opportuno tenere conto delle indicazioni e degli accorgimenti di seguito riportati, al fine di ridurre le possibili incidenze negative:

- Qualora gli interventi vadano ad interessare Siti Natura 2000 e in particolare habitat di interesse comunitario o habitat di specie andrà effettuata una valutazione dell'incidenza che definirà eventuali mitigazioni degli impatti anche in funzione delle specifiche misure di conservazione previste dai Piani di Gestione oppure dalle Misure di conservazione sito specifiche.
- In fase attuativa del PRSN, dovranno essere tenuti adeguatamente in conto le indicazioni delle Misure di conservazione dei Siti della Rete Natura 2000, come definiti in sede regionale, in modo da garantire la massima congruenza delle azioni e dei progetti finanziati dal PRSN
- Nella fase di valutazione dei singoli progetti dovranno essere definiti tempi e modalità di esecuzione che limitino l'interferenza con habitat e specie oggetto di tutela (periodi, tempistiche, modalità esecutive).
- Non potranno essere ritenuti ammissibili interventi che comportano direttamente una riduzione delle superfici interessate o peggioramento dello stato di conservazione del contesto ambientale di riferimento.

Al fine di ridurre la minimo le interferenze occorre, dunque, una oculata localizzazione degli interventi e un'adeguata gestione della fase di realizzazione degli stessi che limiti al minimo il disturbo arrecato alle aree interessate.

Le misure di mitigazione e di compensazione da tenere in considerazione nella fase di progettazione degli interventi si riferiscono a:

- localizzazione spaziale;
- tempistica (in considerazione del periodo riproduttivo delle specie);
- utilizzo di tecnologie più adeguate;
- necessità di realizzare opere per la riduzione delle interferenze;
- azioni di controllo in tempo reale;

- utilizzo, ove possibile, di tecniche di ingegneria naturalistica.

In conclusione, nei progetti che saranno sottoposti a valutazione d'incidenza dovranno considerarsi queste prime indicazioni generali, in modo da favorire una pianificazione territoriale coordinata ed equilibrata. In particolare, dovrà essere approfondita con sufficiente dettaglio l'analisi degli habitat e delle specie interferite e dovranno essere prese in esame le diverse tipologie d'impatto generate sulle diverse componenti ambientali dagli interventi sia nella fase di cantiere, sia nella fase di esercizio delle opere stesse. Nella valutazione di incidenza dovrà inoltre essere verificato se sia necessario prevedere ed attuare concrete misure di mitigazione ed eventualmente di compensazione ambientale, che dovranno essere coerenti con gli impatti generati dalla realizzazione delle opere.

8. Analisi delle alternative

Gli interventi previsti dal PSRN sono importanti fattori di sviluppo socio-economico per le aree rurali, nonché possibili strumenti per rivitalizzare le aree protette e le reti ecologiche. Il potenziamento delle infrastrutture irrigue migliora l'uso dell'acqua irrigua attraverso una maggiore efficienza dei sistemi irrigui.

I continui quanto imprevedibili mutamenti climatici, prefigurano con maggiore frequenza l'instaurarsi di fenomeni permanenti di siccità che devono essere affrontati considerando l'uso plurimo delle acque e criteri condivisi a livello di bacino indirizzati, tra l'altro, alla possibilità di trattenere le acque il più a lungo possibile nei momenti di massimo afflusso, riducendone il deflusso, anche per non alterare il naturale ciclo idrico i cui effetti negativi possono arrivare a minacciare la sopravvivenza di specie animali e vegetali, al fine di renderle disponibili per un periodo più lungo.

In base al contesto descritto, dal PSRN non si evincono alternative alla realizzazione della misura sugli investimenti irrigui (cfr. par. 3.1.3). Trattandosi, infatti, di interventi strutturali con obiettivi di aumento dell'efficienza in aree già irrigate e servite da schemi irrigui consortili, non vi sono possibili alternative non strutturali, se non il non intervento ("alternativa zero"), che produrrebbe, però, il mantenimento dell'attuale minore livello di efficienza a scapito della componente ambientale.

Non vi sono, inoltre, misure alternative non strutturali che possano garantire gli stessi obiettivi e fabbisogni di efficienza emersi nella valutazione ex ante e analisi SWOT del programma, poiché i fabbisogni emersi riportano di carenze infrastrutturali sul territorio nazionale con la necessità di realizzare opere e interventi di ammodernamento.

La mancata realizzazione degli interventi e la non attivazione delle misure del PSRN, contribuirà a mantenere uno stato di carenza infrastrutturale rilevante, rinunciando alla possibilità di notevoli vantaggi sia per il settore agricolo che per l'ambiente.

La mancata realizzazione delle operazioni relative all'intervento sulla conservazione della biodiversità zootecnica e il miglioramento genetico non favorirebbe la riorganizzazione del sistema di miglioramento genetico e conservazione della biodiversità di interesse zootecnico, né un suo orientamento verso obiettivi di interesse collettivo come quelli ambientali, limitando l'eventuale azione agli aspetti più strettamente economico produttivi.

9. Misure di attenuazione o di ottimizzazione

Gli investimenti irrigui previsti dal PSRN sono ad oggi indicati solo a livello di tipologia, ma non sono ancora selezionati, per cui rimangono incognite e vincoli da rispettare in fase di scelta degli interventi rispetto alla normativa ambientale e agli obiettivi e misure dei Piani di gestione dei Distretti idrografici. Con riferimento alle specifiche e diverse situazioni locali, gli altri interventi previsti dal PSRN potrebbero, una volta selezionati, avere qualche impatto negativo da verificare tramite le procedure ambientali previste (Valutazione d'Impatto Ambientale e Valutazione d'incidenza).

Le operazioni previste per la conservazione della biodiversità di interesse zootecnico e il miglioramento genetico, in quanto a carattere immateriale e realizzate con l'obiettivo di incidere positivamente sulle componenti ambientali, non necessitano di misure di attenuazione. Per quanto riguarda potenziali misure di ottimizzazione, queste vanno individuate nell'adozione di criteri di selezione che, in linea con quanto programmato, siano effettivamente in grado di discriminare a favore di quei programmi di intervento che :

- perseguono obiettivi collegati alla conservazione della biodiversità, al cambiamento climatico, alla sanità, al benessere degli animali e alla tutela del suolo e delle acque;
- prevedono un'effettiva cooperazione tra istituzioni, enti e centri di ricerca che possono fornire un valore aggiunto al sistema sulle tematiche relative agli aspetti della biodiversità animale, di quelli sanitari e del benessere degli animali, nonché della tutela del suolo e delle acque, della salubrità e sicurezza alimentare e della tracciabilità e rintracciabilità
- prevedono impegni dei singoli beneficiari in termini di diffusione e disseminazione delle informazioni raccolte.

Si ritiene importante ribadire, altresì, che gli interventi infrastrutturali sulla rete irrigua nazionale previsti dal PSRN rientrano in un più ampio quadro programmatico costituito dai Piani di gestione dei distretti idrografici, costituenti Piano stralcio dei Piani di Bacino Distrettuali, e alle cui prescrizioni e indicazioni i progetti presentati a finanziamento dovranno attenersi. Tali piani, in base all'art. 66 del D. Lgs 152/06 e ss.mm.ii (Testo unico ambiente), prima della loro approvazione devono essere sottoposti alla valutazione ambientale strategica (VAS) in sede statale. Ciò garantisce che le prescrizioni e le indicazioni contenute nei Piani di gestione tengano già conto degli elementi di protezione del territorio a tutti i livelli (ambientale, culturale, paesaggistica).

Si evidenzia, inoltre, che pur non individuando la localizzazione degli interventi, il PSRN individua attraverso le condizioni di ammissibilità e i criteri di selezione degli stessi, elementi di attenzione alla compatibilità ambientale degli interventi, sotto tutti gli aspetti. Tra le condizioni di ammissibilità a finanziamento, ad esempio, è prevista la presentazione di soli progetti esecutivi, per i quali devono essere state ottenute tutte le autorizzazioni anche di carattere paesaggistico e ambientale previste dalla normativa nazionale in materia di tutela dell'ambiente e del paesaggio. Sullo specifico progetto presentato a finanziamento, localizzato e definito nella sua tipologia e caratteristiche tecniche, dovranno essere preventivamente valutati gli impatti specifici sull'ambiente con particolare riferimento alla tutela delle risorse idriche e del suolo, all'impatto paesaggistico, all'interferenza con le aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica e della rete Natura 2000, secondo le modalità previste dalla normativa nazionale e propedeutiche all'approvazione del progetto.

In particolare, tra le condizioni di ammissibilità della misura infrastrutture irrigue è previsto che "In caso di investimenti che possono avere effetti negativi sull'ambiente, l'ammissibilità dell'investimento è

preceduta da una valutazione dell'impatto ambientale effettuata conformemente alla normativa specifica per il tipo di investimento (articolo 45 (1) del Reg. (UE) n. 1305/2013)".

Come già esplicitato, tutti gli interventi che saranno presentati a finanziamento e interessanti territori soggetti a vincoli (idrogeologici, ambientali, paesaggistici, culturali) dovranno tenere conto delle prescrizioni realizzative previste dagli strumenti di pianificazione vigenti e dagli specifici piani di settore (Piani e Regolamenti delle aree protette, Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale, Disciplina delle Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, Piani Paesaggistici Regionali, ecc).

10. Indicatori e capacità istituzionali

La procedura di VAS, essendo finalizzata a valutare gli effetti sull'ambiente di particolari piani e programmi, prende necessariamente il via dall'analisi del quadro di riferimento sulla situazione ambientale di partenza e sui possibili effetti delle misure.

10.1 Misura Investimenti in infrastrutture irrigue

10.1.1 Capacità istituzionali

Nel PSRN sono indicate le autorità preposte alla implementazione del programma, costituite da:

- Autorità di gestione (MiPAAF);
- Organismo di certificazione (PRICEWATERHOUSECOOPERS S.p.A.);
- Organismo pagatore (AGEA).

Altrettanto importante si considera la capacità di coordinamento e sinergia che le Autorità competenti in materia di ambiente e agricoltura potranno avere nell'assicurare il rispetto dei criteri di sostenibilità, la verifica intermedia degli impatti e gli eventuali correttivi da mettere in campo.

10.1.2 Indicatori

Individuati i temi e gli aspetti ambientali con cui il PSRN misura Infrastrutture irrigue andrà a interagire, vanno definiti i relativi indicatori con cui sviluppare anche il piano di monitoraggio intermedio ed ex post del programma.

Per il PSRN è stato individuato un piano di monitoraggio da svolgere attraverso i Programmi di Assistenza tecnica previsti dal regolamento comunitario di sviluppo rurale e per gli indicatori sulla qualità delle acque è previsto, come descritto in seguito, il raccordo in sinergia con i piani di monitoraggio dei Piani di gestione dei Distretti idrografici.

Data la natura strutturale degli interventi, gli indicatori prevedono il calcolo a monte (prima) e a valle (a chiusura degli interventi) del Programma.

A livello metodologico, si applica il modello concettuale DPSIR elaborato nell'ambito del dibattito internazionale in materia di informazione ambientale (OCSE, 1993; Eurostat, 1997; EEA, 1998).

In base al modello DPSIR, gli indicatori devono esprimere:

- Determinanti o cause primarie, vale a dire il tipo di attività umane che genera impatti sull'ambiente;
- Pressioni: le pressioni sui vari comparti ambientali esercitate dalle attività umane;
- Stato: la qualità e lo stato dell'ambiente attuale e le sue alterazioni;
- Impatti: impatti sugli ecosistemi e scala di priorità di risposta;
- Risposta: politiche messe in atto per migliorare lo stato dell'ambiente.

Per la valutazione del PSRN-Investimenti Irrigui, attualmente gli indicatori disponibili descrivono lo stato, le pressioni e la risposta, mentre non sono disponibili su larga scala e con dati comuni gli indicatori di impatto. Questo per le difficoltà tecniche e scientifiche oggettive sulla stima del rapporto consequenziale tra

un'azione compiuta e l'effetto sulla componente ambientale risorse idriche, e ciò vale in particolare per l'agricoltura e la qualità dell'acqua. In pratica, gli indicatori descriveranno stato, pressioni, risposta.

Considerando le correlazioni tra PSRN e Piani di gestione dei Distretti idrografici (PdG), che, come detto, sono i piani di riferimento per la programmazione in materia di risorse idriche, si considera opportuno scegliere indicatori simili e confrontabili con quelli utilizzati nei Rapporti ambientali dei PdG. Tale scelta assicura coerenza con le analisi ambientali dei PdG e la integrazione dei dati. Inoltre, la scelta facilita il monitoraggio degli interventi del piano nell'ambito dei PdG. Infine, l'uso di indicatori confrontabili e di dati di base comuni facilita il monitoraggio ex post con possibilità di riversamento negli aggiornamenti del PdG.

Per tutti questi motivi, dunque, gli indicatori scelti sono stati calcolati facendo riferimento ai distretti idrografici del nostro territorio. Con riferimento ai Distretti idrografici non ci si riferisce alla delimitazione territoriale stabilita dal D.lgs. 152/2006, che ne ha individuati 8 (Distretto Del Fiume Po, Alpi orientali, Bacino pilota del Serchio, Appennino settentrionale, Appennino centrale, Appennino meridionale, Sicilia e Sardegna), poiché per far fronte alle difficoltà nel recupero dei dati, il bacino pilota del Serchio²⁰ è stato incluso nel distretto dell'Appennino Settentrionale.

Infine, l'uso di indicatori confrontabili e di dati di base comuni facilita il monitoraggio ex post con possibilità di riversamento negli aggiornamenti del PdG.

Gli indicatori di stato descrivono lo stato di partenza delle caratteristiche ambientali e territoriali delle aree potenzialmente interessate dagli effetti degli *investimenti irrigui*.

La quantificazione degli indicatori di pressione individuati risulta particolarmente complessa, in virtù della difficoltà di mettere a fattor comune dati di diversa provenienza, ed estrapolare stime precise dai dati a disposizione.

Per la successiva fase di monitoraggio, si è inteso comunque suggerire degli indicatori, considerando la possibilità per l'Autorità di gestione del PSRN di elaborare i dati attraverso la collaborazione con i soggetti competenti nell'ambito del programma di assistenza tecnica al PSRN.

Gli indicatori di risposta riguardano le azioni di politica intraprese per ridurre la pressione ambientale collegati alle azioni del PSRN.

In relazione a quanto emerso dall'analisi degli impatti potenziali, e in base anche alle considerazioni pervenute sul RP dagli SCA, si sono scelti i seguenti indicatori di stato, di pressione e di risposta che fanno riferimento alla componente acqua, comprensiva delle componenti di adattamento ai cambiamenti climatici (tab. 10.1).

20 Il bacino del fiume Serchio è stato individuato dalla direttiva 2000/60/Ce come Distretto "pilota" per affrontare le particolari condizioni di dissesto idrogeologico attraverso il recepimento anticipato, rispetto al restante territorio nazionale, delle direttive comunitarie in materia di difesa idrogeologica e tutela delle acque. Il Distretto, come bacino sperimentale, è equiparato a tutti gli effetti ai bacini di interesse nazionale, ma al termine della fase sperimentale sarà incluso nel bacino regionale Toscana Nord e, quindi, nel Distretto dell'Appennino Settentrionale (Autorità di bacino del Distretto pilota del fiume Serchio, 2010). Si segnala, infatti, che il disegno di legge collegato alla legge di stabilità "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali" propone una serie di modifiche alla delimitazione dei Distretti. Nello specifico, il disegno di legge, riduce i Distretti a 7 in quanto quello pilota del Serchio viene inserito nell'Appennino settentrionale; il Distretto Padano viene rinominato in Distretto del Fiume Po ed ingloba il bacino interregionale del Reno, prima afferente all'Appennino settentrionale; alcuni bacini interregionali e regionali (Fiora, Foglia, Arzilla, Metauro, Cesano, Misa, Esino, Musone ed altri) passano dal Distretto settentrionale a quello Centrale; l'Appennino meridionale e le isole restano invariati.

Tabella 10.1 – Indicatori per Rapporto Ambientale

Comparto	Tipologia DPSIR	Descrizione dell'indicatore	Unità di misura
Acqua + adattamento cambiamenti climatici	Indicatori di stato		
	Fabbisogni irrigui	Rappresenta una criticità: l'andamento climatico avverso e, in particolare, le manifestazioni siccitose prolungate degli ultimi anni, contribuiscono ad aumentare la richiesta di acqua per l'irrigazione delle colture	Mm ³ /anno
	Numero di giorni dichiarati siccitosi negli ultimi 10 anni / SAU provinciale	Indica l'eventuale necessità di trasformare aree storicamente non irrigue in irrigue, in funzione del ripetersi negli ultimi anni di stati di sofferenza dovuti ad eventi siccitosi.	g/ha
	Numero dei corpi idrici con stato di qualità buono / Numero tot. Di corpi idrici	Fornisce indicazione sulla percentuale di corpi idrici che presentano lo stato di qualità ambientale buono rispetto al totale.	%
	Superficie irrigata / Superficie attrezzata	Rappresenta il grado di utilizzazione delle infrastrutture irrigue.	%
	Indicatori di pressione		
	Numero di prelievi da fonti superficiali / SAU	Il numero dei prelievi e derivazioni superficiali concessionante è un indicatore della pressione a cui è soggetto il tipo di risorsa.	n./ha
	Numero di prelievi da fonti sotterranee / SAU	Il numero dei prelievi e derivazioni sotterranee concessionate è un indicatore della pressione a cui è soggetto il tipo di risorsa.	n./ha
	Volumi prelevati da fonti superficiali / Superficie irrigata	Fornisce la pressione dell'attività agricola sulla risorsa idrica	m ³ /ha
	Volumi prelevati da fonti sotterranee / Superficie irrigata	Fornisce la pressione dell'attività agricola sulla risorsa idrica	m ³ /ha
	Indicatori di risposta		
	% di area irrigata (ha) che passa a sistemi irrigui più efficienti derivante dagli interventi	Rappresenta il grado di efficacia del programma nel raggiungere l'obiettivo ambientale di miglioramento dell'efficienza nell'uso dell'acqua irrigua, assicurando le necessità dell'agricoltura irrigua	%
	m ³ di acqua irrigua sostituita con acque reflue depurate	Il volume di acqua sostituita con acque reflue depurate per l'irrigazione rappresenta la capacità del programma di rispondere agli obiettivi di tutela qualitativa e quantitativa dei corpi idrici, assicurando le necessità dell'agricoltura irrigua	m ³

INDICATORI DI STATO:

Frequenza di rilevazione: 3 rilevazioni intermedie pre-durante-post programma.

Modalità di pubblicazione e comunicazione dei report: pubblicazione dei report di avanzamento sul sito del MiPAAF.

a) Fabbisogni irrigui²¹

Distretto idrografico	Fabbisogni irrigui distrettuali (Mm³/anno)
Alpi orientali	1.006,8
Del Fiume Po	6.733,2
Appennino Settentrionale	352,4
Appennino Centrale	289,5
Appennino Meridionale	1.270,7
Sardegna	228,9
Sicilia	652,9

Fonte: Elaborazione Inea su dati Sigrian 2010, CRA-CMA 2010

L'indicatore determina i fabbisogni irrigui distrettuali, espressi in m³; la loro stima è un fattore di notevole importanza ai fini della definizione dello stato del contesto di riferimento, poiché consente di individuare le aree in cui è maggiore la richiesta di acqua in funzione delle esigenze colturali, ma anche in base ai diversi cicli produttivi stagionali. È importante evidenziare che il fabbisogno è calcolato su tutta la superficie agricola utilizzata, non solo quella su cui sono presenti schemi irrigui consortili. Quindi rappresenta il valore complessivo di fabbisogno tra irrigazione consortile e irrigazione autonoma.

Il percorso di stima che ha condotto al calcolo dei fabbisogni unitari delle colture ha seguito una serie di passaggi che hanno permesso di definire in modo accurato le concrete necessità idriche delle coltivazioni in campo, considerando anche aspetti di natura meteorologica. Il primo passaggio ha previsto l'impiego dei dati mensili delle precipitazioni (P) e dell'evapotraspirazione di riferimento (ET₀) pubblicati dal CRA-CMA e riferiti all'anno 2010, al fine di individuare i periodi in cui gli apporti pluviometrici non sono stati sufficienti a coprire le perdite di acqua attraverso i processi evapotraspirativi (bilancio idroclimatico negativo - BIC). Individuato il periodo in cui è necessario ricorrere all'irrigazione (mesi con BIC negativo) per soddisfare le esigenze idriche delle colture, si è proceduto al calcolo dei fabbisogni irrigui colturali attraverso la metodologia FAO (Allen et Al. 1998, Doorembos et al. 1977), articolata nelle fasi di seguito riportate:

- Calcolo fabbisogno idrico massimo: ET_p (evapotraspirazione potenziale della coltura) rappresenta il consumo idrico in condizioni agronomiche ottimali e senza limitazioni idriche, riferito ad un

²¹ Tratto dagli studi INEA "Analisi territoriale delle criticità: strumenti e metodi per l'integrazione delle politiche per le risorse idriche. Applicazione nel Nord e Sud Italia" (Zucaro R. (a cura di), 2013) e "Analisi territoriale delle criticità: strumenti e metodi per l'integrazione delle politiche per le risorse idriche. Applicazione nel Centro e nelle Isole" (Zucaro R. (a cura di), in fase di pubblicazione).

determinato periodo di tempo, quindi la massima possibile della coltura interessata, partendo dai dati di ET0 - evapotraspirazione di una superficie a prato che cresce in modo ottimale (senza stress idrici o malattia) in base alle condizioni climatiche date - attraverso la seguente relazione:

$$ETp = ET0 * Kc$$

ETp = evapotraspirazione potenziale (fabbisogno idrico massimo) – mm

Kc = Coefficiente colturale (dipende dalle caratteristiche e dallo sviluppo del manto vegetale) – adimensionale (Regione Emilia-Romagna 2004, Anelli et al. 1998, Merlo e Allavena 2001)

ET0 = Evapotraspirazione di riferimento – mm

- Calcolo fabbisogno irriguo massimo (quantità di acqua da somministrare artificialmente con l'irrigazione per integrare gli apporti naturali fino a soddisfare il fabbisogno idrico):

$$Irr = ETp - P$$

Irr = fabbisogno irriguo massimo – mm

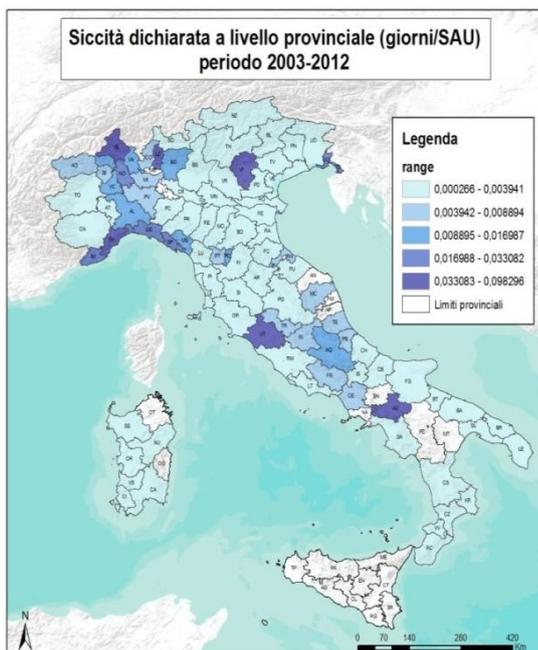
P = precipitazione – mm

Si utilizza il termine fabbisogno irriguo massimo in quanto la metodologia è adeguata per colture considerate in condizioni standard di crescita, cioè che non presentano stress (idrici, nutrizionali, sanitari) e raggiungono la piena copertura nella fase di sviluppo massimo. Inoltre, non si considerano eventuali apporti dalla riserva idrica del suolo, né perdite dovute a percolazione o ruscellamento.

Al fine di risalire al fabbisogno complessivo delle province di ogni Distretto si sono utilizzati i dati del censimento ISTAT 2010. Per buona parte delle colture si è utilizzata la metodologia descritta, mentre nel caso della coltura del riso si è stimato direttamente il consumo idrico attraverso dati reperiti provenienti da un precedente progetto INEA (il progetto MARSALA- INEA, 2013).

In merito all'indicatore in oggetto è bene far presente che si riscontrano valori medi di fabbisogni irrigui anche nelle aree non servite da irrigazione consortile; in queste aree il soddisfacimento dei fabbisogni è garantito da reti irrigue private. Questo fattore rappresenta un criticità: l'andamento climatico avverso e, in particolare, le manifestazioni siccitose prolungate degli ultimi anni, contribuiscono ad aumentare la richiesta di acqua per l'irrigazione di soccorso laddove questa non sia strutturata. I sistemi irrigui collettivi rispetto all'irrigazione privata reagiscono alle condizioni avverse, di norma, dimostrando una migliore capacità di organizzazione nella gestione delle crisi e riuscendo, in regime di riduzione dei prelievi consentiti, a garantire, quasi ovunque, le erogazioni necessarie alle colture in campo.

b) Numero di giorni dichiarati siccitosi negli ultimi 10 anni / SAU provinciale²²



Fonte: Elaborazione Inea su dati MiPAAF

L'indicatore in oggetto rileva il numero di giorni dichiarati siccitosi negli ultimi 10 anni con riferimento alla SAU interessata di ogni provincia. Le informazioni che si traggono da esso sono utili perché permettono di determinare le aree del nostro Paese dove è risultata essere maggiore l'incidenza del fenomeno di siccità negli anni passati e per promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione del rischio siccità attraverso gli interventi previsti dal PSRN.

Questi dati e la loro distribuzione indicano una vulnerabilità del territorio italiano sempre più strutturale (sistemica) e sempre meno di carattere eccezionale ai periodi siccitosi. L'entità dei danni evidenzia la necessità di adottare una strategia di riduzione della vulnerabilità del territorio agricolo italiano sulla base di nuove analisi di rischio climatico. In tal senso, è importante investire fondi per specifiche politiche e azioni da intraprendere di natura strutturale, ma anche gestionale, sulla prevenzione, l'assetto del territorio e la protezione dei suoli, oltre che sui sistemi di supporto alle decisioni.

L'aumento della variabilità climatica, manifestatasi con maggiore intensità negli ultimi anni, ha posto perciò in risalto la necessità di adeguare la rete irrigua esistente alle nuove esigenze irrigue e di espandere l'irrigazione consortile nel territorio del Distretto, al fine di garantire continuità alla fornitura di acqua irrigua e di limitare il fenomeno dello sfruttamento eccessivo delle acque di falda che, soprattutto in periodi di forte carenza idrica o di siccità che, abbiamo visto si concentra nella stagione irrigua, contribuisce ad alimentare il fenomeno dell'intrusione del cuneo salino nelle aree agricole litoranee (Zucaro, 2011).

c) Numero dei corpi idrici con stato di qualità buono / Numero tot. di corpi idrici

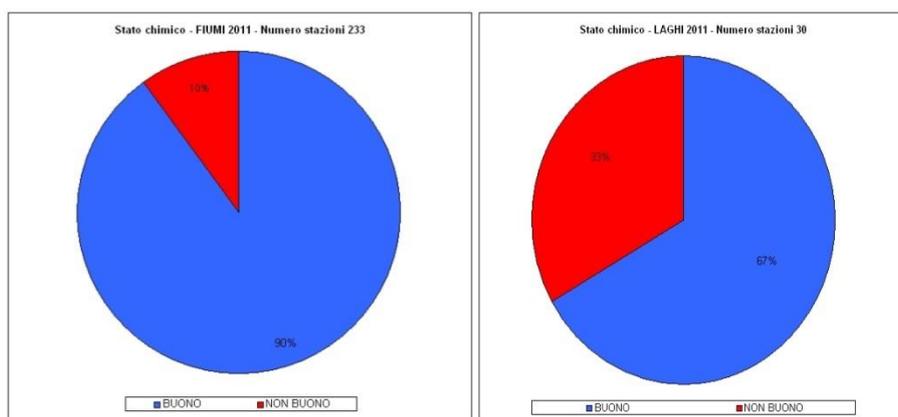
Ai sensi della direttiva 2000/60/CE, obiettivo strategico dei Piani di gestione dei distretti idrografici è il raggiungimento del buono stato ambientale per acque superficiali e sotterranee ed aree protette al 2015.

²² Tratto dallo studio INEA "Analisi della domanda di gestione del rischio climatico in Italia" (Pontrandolfi A. (a cura di), in fase di pubblicazione) che si basa sui danni per calamità naturali in agricoltura riconosciuti dal MiPAAF a partire dagli anni ottanta ad oggi, elaborati per il periodo 2003-2012.

L'indicatore in oggetto permette un'analisi della variazione del numero (della percentuale sul totale) di corpi idrici naturali in stato buono, al fine di determinare una valutazione dello stato degli ecosistemi acquatici e la capacità di autodepurazione dei corsi d'acqua, di promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con particolare riferimento all'agricoltura e di prevenire e controllare l'inquinamento delle acque sotterranee nonché il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici sotterranei.

Rispetto al Rapporto Preliminare di VAS, l'indicatore in oggetto per insufficiente copertura dei dati è stato sostituito dall'indicatore di stato sullo stato ambientale delle acque, tratto dall'Annuario dei dati Ambientali di ISPRA del 2012. Con riferimento all'Indice di qualità stato chimico dei fiumi e dei laghi, in accordo al D.lgs. 152/06 e s.m.i., entro il 2015 ogni corso d'acqua superficiale, e corpo idrico di esso, deve raggiungere uno stato di qualità ambientale "buono", attraverso il monitoraggio ai sensi della Direttiva 2000/60/CE. Gli SQA sono tra gli elementi analizzati per la valutazione del raggiungimento o meno degli obiettivi fissati dal D.lgs. 152/06. Per la valutazione dello Stato chimico delle acque superficiali si applicano, per le sostanze dell'elenco di priorità (tab. 1/A-colonna d'acqua, 2/A-sedimenti, 3/A-biota, del DM Ambiente 260/2010), gli Standard di Qualità Ambientali (SQA). Tali standard rappresentano, pertanto, le concentrazioni che identificano il buono stato chimico. Gli SQA vengono definiti come SQA-MA (Media Annuale) e SQA-CMA (Concentrazione Massima Ammissibile) per le acque superficiali interne, i fiumi, i laghi e i corpi idrici artificiali o fortemente modificati. La media annuale viene calcolata sulla base della media aritmetica delle concentrazioni rilevate nei diversi mesi dell'anno, la concentrazione massima ammissibile rappresenta invece la concentrazione da non superare mai in ciascun sito di monitoraggio. L'indice consente di derivare una classe di qualità per gli inquinanti specifici per la definizione dello stato chimico per le diverse tipologie di corpo idrico. Nel 2011, relativamente alla distribuzione in classi di qualità per SQA fiumi, dalla figura 10.1 si evince come su 233 stazioni solo il 10% non rientra nella classe "buono". Mentre per SQA laghi, il numero delle stazioni è molto esiguo (30 per 8 regioni), pertanto il dato è difficilmente valutabile (fig. 10.2).

Figure 10.1 e 10.2: Distribuzione delle classi di qualità, stato chimico – fiumi e laghi (2011)



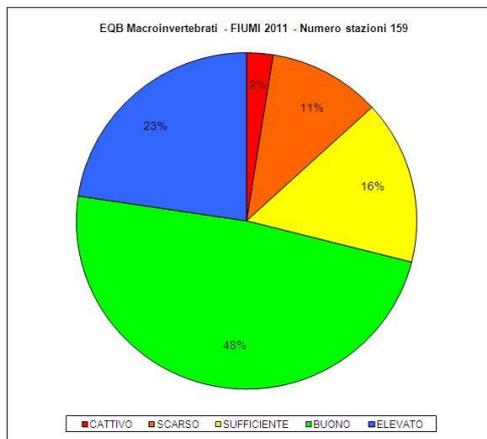
Fonte: Annuario dei dati Ambientali – ISPRA 2012 (Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA)

Lo stato chimico si integra con gli indicatori biologici e chimico-fisici a sostegno del biologico sia per fiumi sia per laghi, per la definizione dello stato ecologico. In accordo al D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., entro il 2015 ogni corso d'acqua superficiale, e corpo idrico di esso, deve raggiungere uno stato ecologico "buono", attraverso il monitoraggio biologico ai sensi della Direttiva 2000/60/CE. I macroinvertebrati, le diatomee, le macrofite (fiumi) e fitoplancton (laghi), sono tra gli elementi analizzati per la valutazione del raggiungimento

o meno degli obiettivi fissati dal D.lgs. 152/06, così come i parametri chimico-fisici (LIMeco e LTLeco). La normativa, per valutare le variazioni a lungo termine dovute sia a fenomeni naturali sia a una diffusa attività antropica, prevede la selezione di un insieme di punti fissi denominato Rete Nucleo: nel primo caso andranno inseriti i corpi idrici identificati come corpi idrici di riferimento, nell'altro i corpi idrici che abbiano siti rappresentativi di tali attività, per la determinazione o la conferma degli impatti. I dati di qualità relativi al 2011, richiesti alle regioni, fanno riferimento alla Rete Nucleo che, essendo per definizione una rete fissa, permetterà di valutare nel tempo gli andamenti dei giudizi di qualità. Il monitoraggio relativo alla Rete Nucleo fornisce valutazioni delle variazioni a lungo termine dovute sia a fenomeni naturali sia a una diffusa attività antropica; attualmente la selezione dei corpi idrici rappresentativi di diffuso inquinamento antropico non è ancora completa in tutte le regioni, mentre risulta completa a livello regionale la selezione dei corpi idrici di riferimento, per loro stessa definizione corpi idrici a elevata (o buona) qualità; ciò, almeno nei primi anni, porterà a una sorta di "sopravalutazione" dei dati qualitativi. Per fiumi e laghi, relativamente alle attività di monitoraggio svolte nel corso del 2011, si riportano i dati utilizzati per le elaborazioni e trasmessi in tempo utile dalle regioni, facenti riferimento alla Rete Nucleo o dove non ancora definita, alle stazioni ritenute significative. Si registra un incremento delle regioni che hanno inviato i dati di monitoraggio dei fiumi relativi al 2011 (15 regioni), con una partecipazione ancora limitata delle regioni del Sud Italia, dovuta sia a una mancata trasmissione dei dati stessi, sia alla non completa individuazione della Rete Nucleo e/o delle reti di monitoraggio. Sebbene tali dati non siano ancora del tutto "confrontabili" in quanto presentano una copertura territoriale disomogenea, appare evidente che per i Macroinvertebrati la classe "buono" risulta prevalente, mentre per le Diatomee e le Macrofite la classe "elevato" raggiunge percentuali più alte, come facilmente prevedibile in considerazione del fatto che i dati sono relativi principalmente a siti di riferimento e, quindi, di buona e ottima qualità per definizione (figure 10.3, 10.4, 10.5). Ai fini della classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici fluviali, gli elementi fisico-chimici a sostegno del biologico da utilizzare sono i nutrienti (N-NH₄, N-NO₃, fosforo totale) e l'ossigeno disciolto (% di saturazione), integrati in un singolo descrittore, LIMeco²³ (fig. 10.6). Dai dati trasmessi prevale la classe "elevato" che insieme alla classe "buono" raggiunge circa l'84% sul totale.

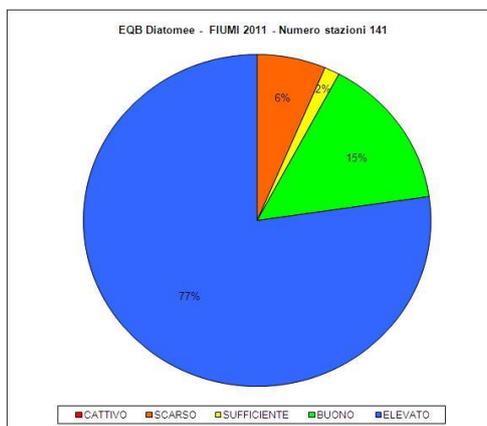
²³ Il LIMeco è un indice sintetico di inquinamento introdotto dal D.lgs. 152/06 che descrive la qualità delle acque correnti per quanto riguarda i nutrienti e l'ossigenazione; prevede sostanziali differenze rispetto al LIM previsto dal D.lgs. 152/99, in particolare non sono richieste le analisi del BOD₅, del COD e dell'Escherichia Coli. I parametri considerati sono: ossigeno in % di saturazione (scostamento rispetto al 100%), azoto ammoniacale, azoto nitrico e fosforo totale. È rappresentabile in cinque livelli (1=ottimo; 5=pessimo). In base al risultato di tale calcolo a ogni parametro viene attribuito un punteggio come indicato nella Tabella F. Altri parametri (temperatura, pH, alcalinità e conducibilità) sono utilizzati esclusivamente per una migliore interpretazione del dato biologico e non per la classificazione. L'indicatore consente di derivare una classe di qualità per i parametri chimico-fisici per la definizione dello stato ecologico per le diverse tipologie di corpo idrico fluviale.

Figura 10.3: Distribuzione percentuale delle stazioni nelle 5 classi di qualità, utilizzando come EQB i macroinvertebrati



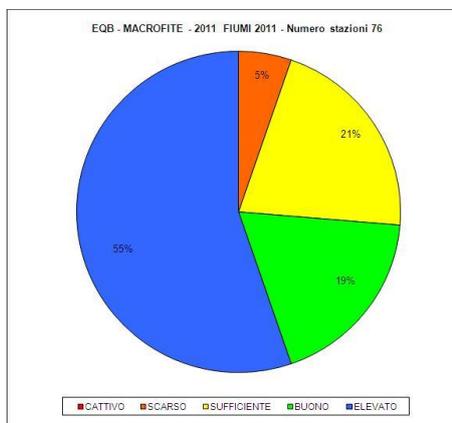
Fonte: *Annuario dei dati Ambientali – ISPRA 2012 (Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA)*

Figura 10.4: Distribuzione percentuale delle stazioni nelle 5 classi di qualità, utilizzando come EQB le diatomee (2011)



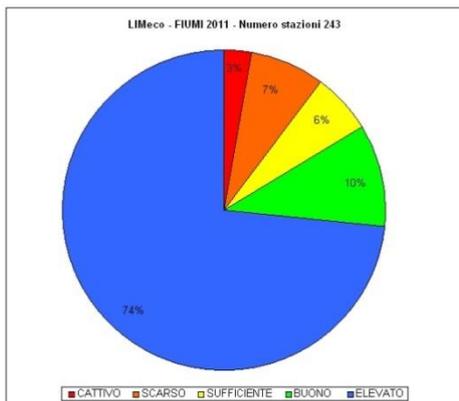
Fonte: *Annuario dei dati Ambientali – ISPRA 2012 (Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA)*

Figura 10.5: Distribuzione percentuale delle stazioni nelle 5 classi di qualità, utilizzando come EQB macrofite (2011)



Fonte: *Annuario dei dati Ambientali – ISPRA 2012 (Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA)*

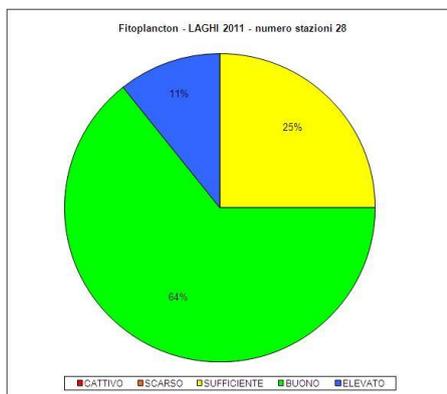
Figura 10.6: Distribuzione percentuale delle stazioni nelle 5 classi di qualità - LIMeco (2011)



Fonte: *Annuario dei dati Ambientali – ISPRA 2012 (Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA)*

Ai fini della classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici lacustri, gli elementi fisico-chimici a sostegno del biologico da utilizzare sono il fosforo totale, la trasparenza e l'ossigeno ipolimnico: essi sono integrati in un singolo descrittore, LTLecco²⁴ (fig. 10.8), indice sintetico che descrive lo stato trofico delle acque lacustri.

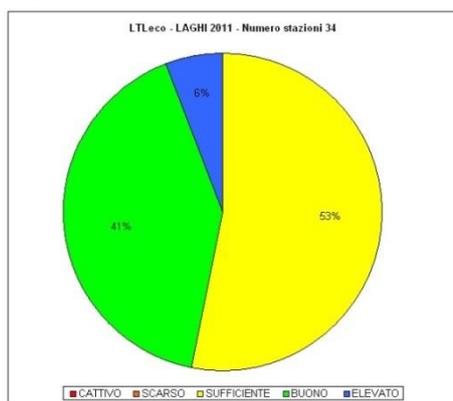
Figura 10.7: Distribuzione percentuale delle stazioni nelle 5 classi di qualità, utilizzando come EQB fitoplancton laghi (2011)



Fonte: *Annuario dei dati Ambientali – ISPRA 2012 (Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA)*

²⁴ Il LTLecco (livello trofico laghi per lo stato ecologico) è un indice sintetico che descrive lo stato trofico delle acque lacustri. È un descrittore che integra i parametri fosforo totale, trasparenza e ossigeno ipolimnico. Altri parametri monitorati, come temperatura, alcalinità, conducibilità e ammonio (nell'epilimnio) e altri parametri qui non specificati, sono utilizzati esclusivamente per una migliore interpretazione del dato biologico e non per la classificazione. L'indicatore consente di derivare una classe di qualità per il livello trofico laghi per la definizione dello stato ecologico per le diverse tipologie di corpo idrico lacustre.

Figura 10.8: Distribuzione delle classi di qualità LTLecco (2011)



Fonte: *Annuario dei dati Ambientali – ISPRA 2012 (Elaborazione ISPRA su dati ARPA/APPA)*

Rispetto alla situazione dello stato di qualità delle acque nei diversi Distretti idrografici, unità di riferimento del RA, sono disponibili i dati elaborati dall’Agenzia europea per l’Ambiente (<http://www.eea.europa.eu/themes/water>) e relativi alla pressione da fonti diffuse sui corpi idrici relativi superficiali e sotterranei e su fiumi e laghi- Delle criticità sarà necessario tener conto in fase di programmazione degli interventi.

d) Superficie irrigata / Superficie attrezzata

Distretto idrografico	Superf. irrigata /Superf. Attrezzata (%)
Alpi orientali	95,6
Fiume Po	75,7
Appennino Settentrionale	39,3
Appennino Centrale	62,9
Appennino Meridionale	47,6
Sardegna	36,7
Sicilia	51,9

Fonte: Elaborazione Inea su dati SIGRIAN 2010

L'indicatore dato dal rapporto tra superficie irrigata e attrezzata rappresenta la porzione di territorio degli Enti irrigui su cui insistono infrastrutture irrigue e su cui è organizzato il servizio irriguo. In Italia la superficie attrezzata si estende su circa 3,1 milioni di ettari, di cui il 43% nel Distretto del Po, il 19% nelle Alpi orientali e il 13% nell'Appennino meridionale. Ad oggi l'indicatore a livello nazionale è pari al 71%, con valori decisamente più alti nell'area delle Alpi orientali (circa il 96%) e nel Distretto del Fiume Po (circa il 76%), molto più bassi al Sud e nelle isole (circa tra il 37 e il 50%). In valori assoluti, la superficie irrigata è pari a circa 2,1 milioni di ettari, di cui l'80% al Nord. Tali differenze dipendono da vari fattori (scelte produttive degli imprenditori agricoli, convenienza economica dell'autoapprovvigionamento), ma quello storicamente più importante è costituito dalle disponibilità idriche, la cui abbondanza nel Nord ha consentito la diffusione dell'agricoltura irrigua anche attraverso l'uso irriguo dei canali di bonifica. Al Sud e nelle Isole, invece, nonostante gli ingenti investimenti infrastrutturali, permangono problemi di disponibilità idriche che non consentono una piena utilizzazione della rete realizzata.

INDICATORI DI PRESSIONE

Frequenza di rilevazione: 3 rilevazioni intermedie pre-durante-post programma.

Modalità di pubblicazione e comunicazione dei report: pubblicazione dei report di avanzamento sul sito del MiPAAF.

La quantificazione degli indicatori di pressione individuati risulta particolarmente complessa, in virtù della difficoltà di mettere a fattor comune dati di diversa provenienza, ed estrapolare stime precise dai dati a disposizione.

Per la successiva fase di monitoraggio, si è inteso comunque suggerire degli indicatori, considerando la possibilità per l'Autorità di gestione del PSRN di elaborare i dati attraverso la collaborazione con i soggetti competenti nell'ambito del programma di assistenza tecnica al PSRN.

INDICATORI DI RISPOSTA

Frequenza di rilevazione: 3 rilevazioni intermedie pre-durante-post programma.

Modalità di pubblicazione e comunicazione dei report: pubblicazione dei report di avanzamento sul sito del MiPAAF.

Gli **indicatori di risposta** riguardano le azioni di politica intraprese per ridurre la pressione ambientale collegati alle azioni del PSRN e sono i seguenti:

1. % di area irrigata (ha) che passa a sistemi irrigui più efficienti derivante dagli interventi;
2. m³ di acqua irrigua sostituita con acque reflue depurate.

10.2 Intervento per la conservazione della biodiversità di interesse zootecnico e il miglioramento genetico:

Con riferimento all'intervento per la conservazione della biodiversità di interesse zootecnico e il miglioramento genetico si individuano i seguenti indicatori.

Gli **indicatori di risposta** riguardano le azioni di politica intraprese per ridurre la pressione ambientale collegati alle azioni del PSRN e sono i seguenti:

- Numero di programmi annuali finanziati per la gestione dei RRAA;
- Numero di programmi annuali finanziati per la gestione dei LLGG, che includono obiettivi di tutela ambientale, di salute umana e di benessere degli animali;
- Totale dell'investimento (Pubblico +Privato) (€);
- Spesa pubblica totale (€).

Frequenza di rilevazione: annuale.

Modalità di pubblicazione e comunicazione dei report: pubblicazione dei report di avanzamento sul sito del MiPAAF.

Referente: MiPAAF

Gli **indicatori di stato** riguardano la qualità e lo stato dell'ambiente attuale e le sue alterazioni:

- rapporto tra n. capi iscritti a RRAA e n. capi totali
- rapporto tra n. capi iscritti a LLGG e n. capi totali

(Referente: MiPAAF)

- andamento n. capi appartenenti a razze autoctone minacciate di abbandono

(Referente: MiPAAF)

- Numero di razze autoctone minacciate di abbandono allevate in Italia

(Referente: MiPAAF)

Frequenza di rilevazione: annuale.

- Numero di allevamenti estensivi in aree marginali, (es. collinari, montuose)

(Referente: MiPAAF);

Frequenza di rilevazione: 3 rilevazioni (pre-durante-post programma).

Modalità di pubblicazione e comunicazione dei report: pubblicazione dei report di avanzamento sul sito del MiPAAF.

Gli **indicatori di pressione** riguardano le pressioni sui vari comparti ambientali esercitate dalle attività umane:

- emissioni in agricoltura derivanti da emissioni enteriche o da gestione delle deiezioni, espresse in tonnellate di CO2 equivalente

(Referente: MiPAAF; Fonte dati: ISPRA)

- andamento del rapporto tra la produzione totale di latte bovino ed il numero di capi

- (Referente: MiPAAF)

Frequenza di rilevazione: 3 rilevazioni (pre-durante-post programma).

Modalità di pubblicazione e comunicazione dei report: pubblicazione dei report di avanzamento sul sito del MiPAAF.

11. Conclusioni e raccomandazioni

11.1. Conclusioni generali

La misura sugli investimenti irrigui del PSRN si pone finalità di miglioramento dell'utilizzo delle risorse idriche in agricoltura, aumentando l'efficienza degli schemi irrigui e contribuendo al contempo all'adattamento ai cambiamenti climatici. Non agisce incrementando i prelievi dai corpi idrici, ma agisce sull'adduzione e distribuzione. Nuove disponibilità idriche da fonti alternative potrebbero derivare da interventi di riutilizzo irriguo dei reflui, con effetti positivi sulle disponibilità naturali (parzialmente sostituite), sul minimo deflusso vitale e sulla qualità delle acque (riduzione dello sversamento dei reflui ed effetto auto depurativo dell'irrigazione).

L'analisi qualitativa degli impatti ambientali potenziali evidenzia che le tipologie di intervento possono avere effetti positivi sulle componenti biodiversità, cambiamenti climatici e suolo.

L'analisi ambientale di riferimento e degli indicatori di stato e di pressione conferma la non incidenza delle tipologie di intervento sulla qualità dell'acqua (se non positiva nel caso di riutilizzo).

L'intervento per la conservazione della biodiversità di interesse zootecnico e il miglioramento genetico si pone finalità di miglioramento del sistema organizzativo della selezione e conservazione genetica, aumentando la capacità dello stesso di perseguire obiettivi ambientali.

Non si registrano impatti ambientali negativi, anche in virtù dell'immaterialità dell'intervento.

L'analisi qualitativa degli impatti ambientali potenziali evidenzia che le tipologie di intervento possono avere effetti positivi diretti e indiretti sulla componente biodiversità, e indiretti sui cambiamenti climatici e sul suolo.

Alcune raccomandazioni per il miglioramento dell'attuazione del programma sono riportate nel pertinente paragrafo.

Si ritiene importante ribadire, altresì, che gli interventi infrastrutturali sulla rete irrigua nazionale previsti dal PSRN rientrano in un più ampio quadro programmatico costituito dai Piani di gestione dei distretti idrografici, costituenti Piano stralcio dei Piani di Bacino Distrettuali, e alle cui prescrizioni e indicazioni i progetti presentati a finanziamento dovranno attenersi. Tali piani, in base all'art. 66 del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. (Testo unico ambiente), prima della loro approvazione devono essere sottoposti alla valutazione ambientale strategica (VAS) in sede statale. Ciò garantisce che le prescrizioni e le indicazioni contenute nei Piani di gestione tengano già conto degli elementi di protezione del territorio a tutti i livelli (ambientale, culturale, paesaggistica).

Si evidenzia, inoltre, che pur non individuando la localizzazione degli interventi, il PSRN individua attraverso le condizioni di ammissibilità e i criteri di selezione degli interventi, elementi di attenzione alla compatibilità ambientale degli interventi, sotto tutti gli aspetti. Tra le condizioni di ammissibilità a finanziamento, ad esempio, è prevista la presentazione di soli progetti esecutivi, per i quali devono essere state ottenute tutte le autorizzazioni anche di carattere paesaggistico e ambientale previste dalla normativa nazionale in materia di tutela dell'ambiente e del paesaggio. Sullo specifico progetto presentato a finanziamento, localizzato e definito nella sua tipologia e caratteristiche tecniche, dovranno essere **preventivamente valutati** gli impatti specifici sull'ambiente con particolare riferimento alla tutela delle risorse idriche e del suolo, all'impatto paesaggistico, all'interferenza con le aree di particolare rilevanza

ambientale, culturale e paesaggistica e della rete Natura 2000, secondo le modalità previste dalla normativa nazionale e propedeutiche all'approvazione del progetto.

In particolare, tra le condizioni di ammissibilità della misura infrastrutture irrigue è previsto che “In caso di investimenti che possono avere effetti negativi sull'ambiente, l'ammissibilità dell'investimento è preceduta da una valutazione dell'impatto ambientale effettuata conformemente alla normativa specifica per il tipo di investimento (articolo 45 (1) del Reg. (UE) n. 1305/2013)”.

Come già esplicitato nel Rapporto ambientale, tutti gli interventi che saranno presentati a finanziamento e interessanti territori soggetti a vincoli (idrogeologici, ambientali, paesaggistici, culturali) dovranno tenere conto delle prescrizioni realizzative previste dagli strumenti di pianificazione vigenti e dagli specifici piani di settore (Piani e Regolamenti delle aree protette, Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale, Disciplina delle Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, Piani Paesaggistici Regionali, ecc).

Nei bandi di finanziamento saranno elencate tutte le autorizzazioni richieste in funzione dello specifico intervento; in particolare sarà richiesta a corredo del progetto la documentazione attestante:

- esito della valutazione di impatto ambientale, laddove prevista (ai sensi del D.lgs. 152/06);
- esito della valutazione di incidenza, laddove prevista (ai sensi dell'art.6 del D.P.R. 120/2003 e dell'allegato G al D.P.R. 357/97);
- esito della verifica preventiva di interesse archeologico, laddove prevista (ai sensi del D.lgs. 163/2006 art. 95, in applicazione dell'articolo 28, comma 4 del D.lgs. 42/04);
- esito della valutazione paesaggistica, laddove prevista (ai sensi del D.lgs. 42/04);
- elenco e copia dei pareri a vario titolo acquisiti sul progetto.

11.2 Raccomandazioni per il miglioramento del programma

In merito alla misura sugli investimenti irrigui, nonostante gli interventi da finanziare non sono stati ancora individuati, nella scelta degli stessi si ritiene opportuno effettuare alcune considerazioni utili a determinare le condizioni di cui tener conto in fase di selezione.

In generale, oltre a richiamare che tutti gli interventi interessanti territori soggetti a vincoli (idrogeologici, ambientali, paesaggistici, culturali) dovranno tenere conto delle prescrizioni realizzative previste oltre che degli strumenti di pianificazione vigenti (Piani e Regolamenti delle aree protette, Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale, Disciplina delle Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, ecc.), altrettanto importante si considera la capacità di coordinamento e sinergia che le Autorità competenti dovrebbero assicurare a livello nazionale, territoriale e regionale come descritto nel par. 10.1.1), al fine di assicurare il rispetto dei criteri di sostenibilità, la verifica intermedia degli impatti e gli eventuali correttivi da mettere in campo.

Poiché gli interventi non sono specificati, si raccomanda la adozione di uno specifico regolamento attuativo dei bandi che consideri tra i criteri di ammissibilità e di selezione gli aspetti di prevenzione e riduzione delle pressioni esercitate sull'ambiente. Al fine di evitare possibili impatti paesaggistici negativi derivanti dall'attuazione del programma, si ritiene importante ricordare la coerenza sia con la situazione vincolistica esistente all'interno delle singole aree, sia con i Piani paesaggistici regionali. Inoltre, in merito al

perseguimento dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili, si rileva la necessità che gli interventi da sostenere siano tali da non incidere sul consumo di suolo (impianti fotovoltaici, a biomasse, ecc.) e che non siano eccessivamente invasivi rispetto alle caratteristiche percettivo-paesaggistiche delle regioni interessate.

Nell'ambito della tipologia di interventi di recupero dell'efficienza degli accumuli idrici occorre valorizzare anche quelle funzioni ecologiche che possono ricoprire gli invasi artificiali, ad esempio attraverso la dotazione di vegetazione spondale autoctona, soprattutto quando sono collocati in contesti ambientali di elevato pregio naturalistico, quali aree protette ed elementi delle reti ecologiche di vario livello. Rispetto alla tipologia di intervento di conversione in reti tubate e ricoprimento di tratti di canali irrigui, si evidenzia che ciò potrebbe implicare la perdita delle funzioni ecologiche che essi svolgono; occorre pertanto valutarne adeguatamente i caratteri naturalistici, soprattutto nel caso in cui i canali siano localizzati in contesti con grado di urbanizzazione medio-alto, in quanto spesso rappresentano importanti corridoi di connessione tra elementi delle reti ecologiche di vario livello.

Con riferimento all'intervento per la conservazione della biodiversità di interesse zootecnico e il miglioramento genetico non si esprime nessuna raccomandazione aggiuntiva rispetto a quanto già definito nel programma.

12. Allegati tecnici

II Dichiarazione

- **Elenco delle parti interessate consultate**

ARTA Abruzzo

ARTA Basilicata

ARPA Calabria

ARPA Campania

ARPA Emilia Romagna

ARPA Friuli Venezia Giulia

ARPA Lazio

ARPA Liguria

ARPA Lombardia

ARPA Marche

ARPA Molise

ARPA Piemonte

ARPA Puglia

ARPA Sardegna

ARPA Sicilia

ARPA Toscana

ARPA Umbria

ARPA Valle d'Aosta

ARPA Veneto

APPA Prov. Aut.Trento

APPA Prov. Aut. Bolzano

Autorità di distretto Appennino settentrionale

Autorità di distretto della Sardegna

Autorità di distretto Appennino Meridionale

Autorità di distretto del Serchio

Autorità di distretto del fiume Po

Autorità di distretto dell'Appennino centrale

Autorità di distretto delle Alpi Orientali

Autorità di bacino Sicilia

ANBI

Parco nazionale del Vesuvio

Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise

Parco Nazionale dell'Alta Murgia

Parco Nazionale dell'appennino Lucano - Val d'Agri-Lagonegrese

Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano

Parco Nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena

Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano

Parco Nazionale dell'Asinara

Parco Nazionale dell'Aspromonte

Parco Nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni

Parco Nazionale delle Cinque Terre

Parco Nazionale del Circeo

Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi

Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna

Parco Nazionale del Gargano

Parco Nazionale del Gran Paradiso

Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

Parco Nazionale della Maiella

Parco Nazionale dei Monti Sibillini

Parco Nazionale del Pollino

Parco Nazionale della Sila

Parco Nazionale dello Stelvio

Parco Nazionale della Val Grande

Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici del Friuli Venezia Giulia

Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici del Lazio

Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici del Molise

Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici del Piemonte

Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici del Veneto

Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Basilicata

Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Calabria

Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Campania

Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Liguria
Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Lombardia
Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Puglia
Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Sardegna
Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici della Toscana
Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici dell'Abruzzo
Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici delle Marche
Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici dell'Emilia Romagna
Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici dell'Umbria
Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia
Soprintendenza per i beni archeologici del Lazio
Soprintendenza per i beni archeologici del Molise
Soprintendenza per i beni archeologici del Piemonte e del Museo Antichità egizie
Soprintendenza per i beni archeologici del Veneto
Soprintendenza per i beni archeologici della Basilicata
Soprintendenza per i beni archeologici della Calabria
Soprintendenza per i beni archeologici della Liguria
Soprintendenza per i beni archeologici della Lombardia
Soprintendenza per i beni archeologici della Puglia
Soprintendenza per i beni archeologici della Sardegna
Soprintendenza per i beni archeologici della Toscana
Soprintendenza per i beni archeologici dell'Abruzzo
Soprintendenza per i beni archeologici delle Marche
Soprintendenza per i beni archeologici dell'Emilia Romagna
Soprintendenza per i beni archeologici dell'Etruria Meridionale
Soprintendenza per i beni archeologici dell'Umbria
Soprintendenza per i beni archeologici di Caserta e Benevento
Soprintendenza per i beni archeologici di Ostia Antica
Soprintendenza per i beni archeologici di Salerno e Avellino
Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici del Friuli Venezia Giulia
Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici del Molise
Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici del Piemonte

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici della Basilicata

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici della Liguria

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici della Sardegna

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici dell'Abruzzo

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici delle Marche

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici dell'Umbria

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici di Venezia e laguna

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per il Comune di Roma

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Bari e Foggia

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Bologna, Modena e Reggio Emilia

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Brescia, Cremona e Mantova

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Caserta e Benevento

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Cosenza, Catanzaro e Crotona

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Latina e Frosinone

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Lecce, Brindisi e Taranto

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Milano, Lodi, Monza, Pavia, Bergamo

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Parma e Piacenza

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Ravenna, Ferrara, Forlì-Cesena e Rimini

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Reggio Calabria e Vibo Valentia

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Roma, Rieti e Viterbo

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Salerno ed Avellino

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Siena e Grosseto

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Varese, Como, Lecco e Sondrio

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Venezia, Belluno, Padova e Treviso

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per le province di Verona, Rovigo e Vicenza

Soprintendenza per i beni architettonici e paesaggistici per Napoli e provincia

Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici di Arezzo

Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici per le province di Firenze, Pistoia e Prato

Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici per le province di Lucca e Massa Carrara

Soprintendenza per i beni architettonici, paesaggistici, storici, artistici ed etnoantropologici per le province di Pisa e Livorno;

Soprintendenza speciale per i beni archeologici di Napoli e Pompei;

Soprintendenza speciale per i beni archeologici di Roma Dipartimento cultura, turismo, promozione e sport - TN

Soprintendenza BB.CC. - TN

Ripartizione 13 - beni culturali - BZ

Dipartimento dei Beni culturali e dell'Identità siciliana

Soprintendenza BB.CC.AA- AG

Soprintendenza BB.CC.AA - CL

Soprintendenza BB.CC.AA - CT

Soprintendenza BB.CC.AA - EN

Soprintendenza BB.CC.AA - ME

Soprintendenza BB.CC.AA - PA

Soprintendenza BB.CC.AA - RG

Soprintendenza BB.CC.AA - SR

Soprintendenza BB.CC.AA - TP

Dipartimento soprintendenza per i beni e le attività culturali, Regione Valle d'Aosta

Tutela beni paesaggistici e architettonici, Regione Valle d'Aosta

Restauro e valorizzazione, Regione Valle d'Aosta

Catalogo, beni storico artistici e architettonici, Regione Valle d'Aosta.

- **Documentazione della partecipazione delle parti interessate (lettere avviso, osservazioni pervenute) sul rapporto preliminare**

La documentazione attestante l'avvenuta consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale (SCA) è riportata in allegato.

Hanno prodotto osservazioni i seguenti soggetti:

- Soprintendenza per i Beni Archeologici per l'Abruzzo – Chieti, lettera numero di protocollo 0005059 del giorno 11/07/2014;
- ARPA Calabria, lettera numero di protocollo 27751 del giorno 07/07/2014;
- ARPA Lombardia, lettera numero di protocollo 88435 del giorno 03//07/2014;
- ARPA Friuli V.G., lettera numero di protocollo 0022482 del giorno 09/07/2014;

- Autorità di bacino del Fiume Po, lettera numero di protocollo 5026 del giorno 14/07/2014;
- Autorità di distretto delle Alpi Orientali, lettera numero di protocollo 1426 e 2084 del giorno 11/07/2014;
- Regione Liguria Dipartimento Ambiente, lettera numero di protocollo 138670 del giorno 10/07/2014;
- Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici, Storici, Artistici ed Etnoantropologici per le province di Firenze, Pistoia e Prato, lettera numero di protocollo 12945 del giorno 01/07/2014;
- Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Bari, Barletta-Andria-Trani e Foggia, lettera numero di protocollo 9210 del giorno 01/07/2014;
- Ente Parco Nazionale Appennino Lucano, Val d'Agri, Lagonegrese, lettera numero di protocollo 0003441/U del giorno 10/07/2014;
- Ente Parco Nazionale dell'Aspromonte, lettera numero di protocollo 2645 del giorno 01/07/2014;
- ARPA Sardegna, lettera numero di protocollo 19620 del giorno 11/07/2014;
- ARPA Toscana, lettera numero di protocollo 0047189 del giorno 11/07/2014.

- **Sintesi del recepimento delle osservazioni sul rapporto preliminare**

Le osservazioni pervenute in fase di consultazione pubblica del Rapporto Preliminare sono state recepite nel Rapporto Ambientale nei paragrafi di competenza laddove pertinenti. In particolare:

- è stata analizzata la coerenza del programma con i Piani/programmi pertinenti tra cui il Piano di azione agricoltura “Indirizzi strategici per la definizione e attuazione del programma di misure relative al settore agricolo nel secondo ciclo dei Piani di gestione”;
- oltre agli indicatori di stato e di pressione già individuati nel Rapporto preliminare (e coerenti con gli indicatori contenuti nel Rapporto ambientale dei Piani di gestione dei Distretti idrografici e direttamente connessi agli obiettivi del Programma), sono stati inseriti anche indicatori di risposta relativi all’attuazione del Programma. Per tutti gli indicatori considerati è stata identificata la fonte e la data di aggiornamento;
- con riferimento alle infrastrutture irrigue, sono state evidenziate, oltre agli obiettivi di tutela quantitativa, anche le potenziali implicazioni positive sulla tutela qualitativa delle risorse idriche derivanti dall’attuazione del Programma, soprattutto in merito all’utilizzo a scopo irriguo delle acque reflue depurate in quanto, essendo fonte di azoto, fosforo e potassio, riducono la necessità di distribuzione di prodotti chimici alle colture, pur avendo il Programma la specifica finalità di migliorare l’efficienza nell’uso della risorsa idrica (quantitativa) attraverso l’infrastrutturazione senza incidere sulle tipologie di colture praticate;
- nell’analisi dei potenziali impatti degli interventi sull’ambiente sono stati presi in considerazione anche aspetti puntuali evidenziati dai SCA in fase di consultazione del Rapporto preliminare (es. impatti ambientali degli impianti di mini idroelettrico sull’ecosistema acquatico, dalla conversione dei canali irrigui a pelo libero in reti tubate, ecc.);

- l'analisi degli impatti ha tenuto conto delle caratteristiche di multifunzionalità dei canali irrigui esistenti, raccomandando di non alterarne tale funzione attraverso gli interventi programmati;
- è stata evidenziata nelle Raccomandazioni la necessità, nel caso di interventi interessanti territori soggetti a vincoli (idrogeologici, ambientali, paesaggistici, culturali), di tenere conto delle prescrizioni realizzative previste dagli strumenti di pianificazione vigenti e di garantire la compatibilità delle infrastrutture con eventuali vincoli presenti sul territorio anche attraverso l'espletamento delle prescritte procedure ambientali laddove necessarie (VIA, Valutazione di incidenza, autorizzazione paesaggistica, ecc) e la consultazione degli enti preposti all'imposizione del relativo vincolo ambientale.
- è stata evidenziata nelle Raccomandazioni la necessità, nel caso di interventi interessanti territori soggetti a vincoli (idrogeologici, ambientali, paesaggistici, culturali), di tenere conto delle prescrizioni realizzative previste dagli strumenti di pianificazione vigenti e di garantire la compatibilità delle infrastrutture con eventuali vincoli presenti sul territorio anche attraverso l'espletamento delle prescritte procedure ambientali laddove necessarie (VIA, Valutazione di incidenza, autorizzazione paesaggistica, ecc) e la consultazione degli enti preposti all'imposizione del relativo vincolo ambientale.

Nell'analisi degli impatti ambientali della misura "miglioramento genetico e biodiversità" sono stati presi in considerazione i comparti ambientali suolo e acqua, nonché paesaggio. La riduzione delle emissioni climalteranti viene contabilizzata utilizzando l'indicatore relativo alle emissioni enteriche. Per tutto quanto non precedentemente specificato, si evidenzia che:

- nell'analisi degli impatti, stante la natura infrastrutturale degli interventi e la specifica finalità di tutela delle risorse idriche che il Programma si prefigge, non sono stati approfonditi gli impatti sulle componenti popolazione, aria e salute umana, in quanto non direttamente interessati dagli interventi previsti;
- il Programma non prevede interventi di riordino colturale finalizzati alla promozione di colture meno idroesigenti, azione già prevista nell'ambito dei Programmi regionali di sviluppo rurale;
- il Programma non interviene nell'ambito delle infrastrutture a scopo idropotabile;

si evidenzia che il Programma prevede il finanziamento di interventi per i quali è stato già concluso il livello di progettazione esecutiva e del relativo iter di approvazione. Pertanto, si prevede che eventuali interferenze degli interventi proposti per il sostegno con altri interventi di tipo infrastrutturale previsti da altri Programmi nazionali (es. Programma infrastrutture strategiche) siano state già risolte in tale fase.

• **Come si è tenuto conto della relazione VAS e della consultazione pubblica**

L'analisi ambientale, anche recependo le osservazioni da parte degli SCA, ha evidenziato la necessità, nel caso di interventi interessanti territori soggetti a vincoli (idrogeologici, ambientali, paesaggistici, culturali), di tenere conto delle prescrizioni realizzative previste dagli strumenti di pianificazione vigenti (Piani e Regolamenti delle aree protette, Piani Paesaggistici Regionali, Piani stralcio per l'assetto idrogeologico, Piani regionali di Tutela delle acque, Piani di gestione del rischio alluvioni, Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale, Disciplina delle Aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, ecc.) (vedi Raccomandazioni per il miglioramento del Programma).

Il Programma individua le tipologie di interventi ammissibili ma non ne specifica ancora la localizzazione, che dipenderà dalla selezione degli interventi. Rispetto alle aree a qualsiasi titolo protette per scopi di tutela ambientale, in virtù di leggi nazionali, regionali o in attuazione di atti e convenzioni internazionali, il Programma non esclude la possibilità di sostegno per interventi che ricadano in suddette

aree, pur non potendole definire a monte della presentazione delle richieste di sostegno a valere sul Programma stesso. Il rapporto ambientale è stato, quindi, integrato con un'analisi di *screening* di I livello finalizzato alla procedura di Valutazione di incidenza, al fine di individuare le principali interferenze possibili tra le aree della rete Natura 2000 e le tipologie di interventi infrastrutturali previste dal PSRN.

Inoltre, in fase istruttoria, nella emissione dei bandi e nella selezione degli interventi si avrà cura di garantire la compatibilità delle infrastrutture con eventuali vincoli presenti sul territorio inserendo tra i requisiti di ammissione degli interventi l'espletamento di eventuali procedure ambientali laddove necessarie (VIA, Valutazione di incidenza, autorizzazione paesaggistica, ecc) e la consultazione degli enti preposti all'imposizione del relativo vincolo ambientale.

Il Rapporto ambientale, inoltre, è stato aggiornato e integrato rispetto alla sua prima stesura (luglio 2014) in funzione delle prime osservazioni ricevute sul Rapporto ambientale stesso tra ottobre e dicembre 2014 (vedi 2.2 Recepimento delle osservazioni pervenute nel RA) nonché per integrare i contenuti della valutazione di screening di I livello, finalizzata alla Valutazione di incidenza.

- **Motivazione della scelta tra più alternative**

In base al contesto descritto, dal PSRN non si evincono alternative alla realizzazione della misura sugli investimenti irrigui (cfr. par. 3.1.3). Trattandosi, infatti, di interventi strutturali con obiettivi di aumento dell'efficienza in aree già irrigate e servite da schemi irrigui collettivi, non vi sono possibili alternative non strutturali, se non il non intervento ("alternativa zero"), che produrrebbe, però, il mantenimento dell'attuale minore livello di efficienza a scapito della componente ambientale.

Non vi sono, inoltre, misure alternative non strutturali che possano garantire gli stessi obiettivi e fabbisogni di efficienza emersi nella valutazione ex ante e analisi SWOT del programma, poiché i fabbisogni emersi riportano di carenze infrastrutturali sul territorio nazionale con la necessità di realizzare opere e interventi di ammodernamento.

La mancata realizzazione degli interventi e la non attivazione delle misure del PSRN, contribuirà a mantenere uno stato di carenza infrastrutturale rilevante, rinunciando alla possibilità di notevoli vantaggi sia per il settore agricolo che per l'ambiente.

In base al contesto descritto, dal PSRN non si evincono alternative alla realizzazione dell'intervento per la conservazione della biodiversità zootecnica e il miglioramento genetico.

- **Misure di monitoraggio degli effetti ambientali del PSRN**

Per il PSRN è stato individuato un piano di monitoraggio sugli indicatori di stato, pressione e risposta che riguardano l'uso irriguo delle acque, da svolgere attraverso i Programmi di Assistenza tecnica previsti dal regolamento comunitario di sviluppo rurale, mentre per gli indicatori sulla qualità delle acque è previsto, come descritto in seguito, il raccordo in sinergia con i piani di monitoraggio dei Piani di gestione dei Distretti idrografici.

Per il PSRN è indicato, altresì, un piano di monitoraggio sugli indicatori di stato, pressione e risposta che riguardano l'intervento per la conservazione della biodiversità zootecnica e il miglioramento genetico, da svolgere attraverso i Programmi di Assistenza tecnica previsti dal regolamento comunitario di sviluppo rurale.

Bibliografia

Autorità di bacino del fiume Po, Piano di gestione del Distretto idrografico del fiume Po, Relazione generale, Elaborato 0, 2010

Autorità di bacino del fiume Tevere, Piano di gestione del Distretto idrografico dell'Appennino Centrale, 2010

Autorità di bacino della Basilicata, 2013 (<http://www.adb.basilicata.it/adb/risorseidriche/invasi.asp>)

AA.VV. (2008), *Agricoltura irrigua e scenari di cambiamento climatico - Stagione irrigua 2007 nel Centro Nord*, INEA Roma

AA.VV., *Bilancio idrogeologico del bacino vulsino*. Geologia Tecnica & Ambientale, n. 3/2000

AA.VV., *Valutazione degli effetti dei cambiamenti climatici e della pressione antropica sui laghi di Bracciano e Bolsena*, Atti del convegno IdroVulc2013, Orvieto, 2012

ISTAT, *6° Censimento generale dell'agricoltura*, 2010

Regione Sicilia, Piano di Gestione del Distretto idrografico della Sicilia, 2010

Regione Sardegna, Piano d'Ambito Sardegna, 2002

Zucaro R. e Pontrandolfi A. (a cura di) (2007), *Agricoltura irrigua e scenari di cambiamento climatico - Stagione irrigua 2006 nel Centro Nord*, INEA Roma

Zucaro R. (a cura di), *Analisi territoriale delle criticità: strumenti e metodi per l'integrazione delle politiche per le risorse idriche*. Volume I – Applicazione nel Nord e Sud Italia, INEA, Roma 2013

Zucaro R. (a cura di), *Atlante Nazionale dell'Irrigazione*, INEA, Roma 2011a

Sitografia

http://agri.istat.it/sag_is_pdwout/jsp/Introduzione.jsp?id=3A/5A/61A

<http://annuario.ISPRAmbiente.it/>

<http://copernicus.eu>

<http://ec.europa.eu/agriculture/>

<http://enrd.ec.europa.eu>

<http://issuu.com/nextattitude/docs/agriveneton3#>

http://ita.arpalombardia.it/ita/dipartimenti/cremona/cr_ps_zoo_agr.asp

<http://rbn-water-agri.jrc.ec.europa.eu/>

<http://www.acquedemanio.provincia.arezzo.it>

<http://www.agri.marche.it/Osservatorio/>

<http://www.arpa.veneto.it/>

<http://www.arpato.toscana.it>

<http://www.bonificareana.it>

<http://www.dhi-italia.it/>

<http://www.ersaf.lombardia.it/servizi/menu/dinamica.aspx?idArea=23152&idCat=23180&ID=23358>

<http://www.ewp.eu/activities/water-stewardship/faq/>

<http://www.gis.provincia.tn.it/>

http://www.irriframe.it/irriframe/Content/IF_Pub_2.htm

<http://www.ismea.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/4173>

<http://www.istat.it/it/archivio>

http://www.osservatorioacque.it/documenti/PDG_marzo2010/PIANO_DI_GESTIONE/Relazione_di_Piano_mar2010.pdf

<http://www.politicheagricole.it>

http://www.provincia.fc.it/ambiente/upload/ptcp/materiale/ALLEGATO%201_scheda_sub10_obiettivi_distretto%20settentrionale%20Forl%C3%AC%20Cesena.pdf

<http://www.provincia.forli-cesena.it/agricoltura/oamarche.files.wordpress.com/2013/02/2012-4-1-agricoltura.pdf>

<http://www.provincia.latina.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/4766>

<http://www.provincia.mantova.it/>

<http://www.provincia.rimini.it/informa>

<http://www.regione.emilia-romagna.it/notizie/2013/giugno/irrigazione-le-iniziative-della-Regione>

<http://www.regione.piemonte.it/agri/>

<http://www.regione.sardegna.it/speciali/pianogestionedistrettoidrografico/documenti/>

<http://www.reterurale.it/>

http://www.sinab.it/index.php?mod=schede_informative&m2id=979&navId=1142&jump_to=1

http://www.sistan.it/fileadmin/redazioni/toscana/CCIAA_Pistoia_Rapporto_economia_2013.pdf

<http://www.unwater.org/>

Riferimenti normativi

Commissione europea – Regolamento (UE) n. 1305/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga il regolamento (CE) n. 1698/2005 del Consiglio, Bruxelles.

Direttiva 2000/60/CE, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (modificata dalla Decisione 2001/2455/CE).

Accordo di Partenariato.

Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale”, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 88 del 14 aprile 2006 - Supplemento Ordinario n. 96.

Direttiva 2000/60/CE, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (modificata dalla Decisione 2001/2455/CE).

Direttiva 2006/118/CE, "Protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento".

Direttiva 2007/60/CE, del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni.