MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE
ALIMENTARI E FORESTALI

L'agricoltura nel distretto idrografico padano

Contributo tematico al Piano di Gestione
del Distretto Idrografico Padano

Ottobre - dicembre 2009

L'AGRICOLTURA A BENEFICIO DI TUTTI

CONTRIBUTO TEMATICO AL PIANO DI GESTIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO PADANO

Gennaio 2010

Rete Rurale Nazionale
2007.2013

Documento realizzato nell'ambito delle attività della Rete Rurale Nazionale

Gruppo di lavoro Risorse idriche -Task Force Ambiente e Condizionalità

Responsabile: Camillo Zaccarini Bonelli

Responsabile del GDL e coordinamento del documento a cura di: Raffaella Zucaro

Autori: Simona Angelini, Letizia Atorino, Antonella Bodini, Augusta D'Andrassi, Silvia Giambenedetti, Angelo Libertà, Pasquale Nino, Antonio Papaleo, Antonella Pontrandolfi, Daniela Quarato, Donatella Scarpellini, Francesco Serafini, Giulio Tufarelli, Camillo Zaccarini Bonelli , Agostina Zanoli, Raffaella Zucaro

Allegati cartografici: Mario Grillanti, Pasquale Nino

Layout grafico: Roberta Ruberto

Indice

1.INTRODUZIONE 5
2.ANALISI DEL SETTORE AGROALIMENTARE DEL DISTRETTO PADANO 10
3.ANALISI DELL'AGRICOLTURA IRRIGUA DEL DISTRETTO PADANO 19
4.ANALISI DEL CONTESTO METEOROLOGICO DEL DISTRETTO PADANO 31
5.SISTEMI IRRIGUI DEL DISTRETTO PADANO 34
6.IRRIGAZIONE COLLETTIVA NEL DISTRETTO PADANO 50
7.ANALISI DELLE MISURE DEI PSR ED INTEGRAZIONE CON GLI OBIETTIVI DEL PDG 56
8.ASPETTI CONNESSI ALLA QUALITÀ DELLE ACQUE 79
9.ESIGENZE INFRASTRUTTURALI E GESTIONALI EVIDENZIATE DALLE REGIONI DEL DISTRETTO PADANO 85
10.CONCLUSIONI 93
11.BIBLIOGRAFIA 96
12.ALLEGATI TECNICI 98
13.ALLEGATI CARTOGRAFICI: SISTEMI IRRIGUI E USO DEL SUOLO 102

1. Introduzione

Il Piano di Gestione (PDG) del distretto idrografico è lo strumento operativo previsto dalla Direttiva 2000/60/CE (DQA), recepita a livello nazionale dal d.lgs. n. 152/06, per attuare una politica coerente e sostenibile della tutela delle acque comunitarie, attraverso un approccio integrato dei diversi aspetti gestionali ed ecologici alla scala di distretto idrografico.

Il d.lgs. n. 152/06 ha suddiviso il territorio italiano in 8 distretti idrografici, tra cui quello padano che coincide esattamente con i limiti del bacino idrografico del fiume Po.

Nel Piano di Gestione idrografico deve prevedere tutte le misure necessarie a raggiungere gli obiettivi generali fissati dalla DQA per tutte le tipologie di corpi idrici che ricadono in un distretto (acque superficiali interne, acque di transizione, acque marino-costiere e acque sotterranee). Tali obiettivi sono:

a) impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;

b) agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;

c) mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;

d) assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e impedirne l'aumento;

e) contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.

Il PDG tiene conto della ricognizione dei Piani regionali di tutela delle acque e di altre pianificazioni che recepiscono a livello nazionale le principali norme con impatto sulle risorse idriche e individua e caratterizza i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei in relazione alle pressioni e agli impatti prodotti. Il Piano, inoltre, evidenzia tutte le possibili componenti del rischio di fallire gli obiettivi della Direttiva quadro rappresentati da: il rischio climatico, il rischio ambientale, il rischio economico, il rischio sociale, il rischio contabile e le criticità a scala di distretto.

Le misure contenute nel PDG sono da intendersi a completamento delle misure portanti di altre normative di settore già emanate e recepite a livello nazionale, quali le Direttive comunitarie 91/271 (Direttiva Aree sensibili) e 91/626 (Direttiva Nitrati/zone vulnerabili), che riguardano le misure per ridurre gli impatti delle fonti di inquinamento puntuale e diffuso delle acque e le direttive 79/409/CEE (Direttiva Uccelli selvatici) e 92/43/CEE (Direttiva Habitat), che riguardano le azioni di conservazione e di tutela della biodiversità ambientale.

Rispetto al perseguimento degli obiettivi specifici descritti il settore agricolo può dare un contributo molto rilevante.

A livello distrettuale, e quindi interregionale, la politica nazionale per gli investimenti irrigui adottata dal MIPAAF si è già da tempo orientata verso una programmazione di opere integrata e rispondente alle disposizioni dettate dalla Commissione europea. Infatti, già a partire dal 2002 con il Programma nazionale per l'approvvigionamento idrico in agricoltura e poi nel 2004 con l'impostazione del Piano irriguo nazionale programmato nell'ambito del Piano Idrico la programmazione ha adottato le Linee guida indicate dal CIPE e riportate nella Delibera CIPE n. 41 del 14/06/2002, individuate allo scopo di analizzare le strategie regionali

e la coerenza della programmazione con gli orientamenti di indirizzo tracciate dalla politica comunitaria e nazionale di settore.

A livello regionale e locale, il settore agricolo può contribuire al miglioramento della qualità delle acque e al risparmio idrico attraverso l'adozione di pratiche agricole sostenibili. Come noto, la tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche rappresentano alcuni degli obiettivi prioritari del Piano strategico nazionale (PSN); inoltre la gestione delle risorse idriche è stata riconosciuta come una delle 7 nuove sfide dell'Health Check e del Piano di rilancio economico UE. Le modifiche proposte sul primo e sul secondo pilastro intendono mettere l'agricoltura nelle condizioni di affrontare quelle che sono definite le sfide strategiche per il futuro. La Commissione, come noto, ha previsto il rafforzamento del secondo pilastro della Politica agricola comune (PAC), soprattutto sotto il profilo finanziario, in relazione al perseguimento di obiettivi strategici per l'Europa: cambiamenti climatici e rispetto del protocollo di Kyoto; energie rinnovabili; gestione delle risorse idriche; declino della biodiversità. Le risorse finanziarie aggiuntive andranno, quindi, indirizzate alla realizzazione di azioni compatibili con tali punti, il che comporterà una revisione della programmazione dello sviluppo rurale 2007-2013, quindi del PSN e dei Piani di sviluppo rurale (PSR) già approvati.

La tutela delle risorse idriche è, quindi, considerata tra le maggiori sfide da affrontare e vi è un esplicito riferimento al miglioramento della gestione, oltre che alla tutela dall'inquinamento.

L'attuazione a livello regionale delle politiche per lo sviluppo rurale può contribuire, quindi, fortemente al perseguimento degli obiettivi previsti dalla Direttiva quadro per le acque e richiamati nel PDG. Nello specifico, le misure previste dai PSR, possono integrarsi e produrre un effetto sinergico rispetto alle misure supplementari individuate nel PDG.

Anche la prescrizioni previste dalla condizionalità possono contribuire al perseguimento degli obiettivi individuati dal PDG, in relazione alle problematiche di inquinamento delle acque provocato dalle attività agricole e alla tutela quantitativa dei corpi idrici.

L'approccio delle politiche europee ha subito una correzione di rotta con l'Health Check della PAC che ha portato alla definizione del Regolamento CE/73/2009 recentemente emanato, che prevede un nuovo obiettivo "Protezione delle acque: protezione delle acque dall'inquinamento, dal run-off e gestione dell'acqua". La motivazione addotta sull'inserimento del tema protezione e gestione delle acque è la presa d'atto che l'attività agricola produce, quando non operata in maniera corretta, inquinamento, e inoltre i prelievi mal gestiti incidono sullo stato ambientale dei corpi idrici.

Come visto, il contributo che la politica per il settore agricolo offre e può continuare ad offrire per il perseguimento degli obiettivi previsti dalla Direttiva quadro per le acque e ripresi dai Piani di gestione è notevole. Come noto, infatti, l'agricoltura partecipa attivamente alla tutela delle risorse naturali, attraverso più politiche messe in campo per migliorare il livello di sostenibilità delle attività agricole.

La Politica Agricola Comunitaria con la Riforma del 2003 si è fortemente orientata alla sostenibilità delle attività agricole, introducendo i meccanismi di eco-econdizionalità, per i quali gli agricoltori ricevono sussidi nel rispetto di specifiche normative ambientali. Il recente Health Check della PAC ha rafforzato alcuni aspetti ambientali, individuando nuove importanti sfide del settore per integrarlo con le politiche ambientali europee, ad esempio sui cambiamenti climatici, sulla gestione delle risorse idriche e sulla biodiversità.

Nella politica di sviluppo rurale ciclo 2007-2013 un intero asse di misure, l'Asse II, è dedicato all'ambiente attraverso le misure agroambientali e per l'agricoltura biologica. Inoltre, sono previste misure di innovazione delle aziende agricole e delle infrastrutture, che hanno importanti effetti diretti e indiretti sulla tutela delle risorse naturali.

La politica nazionale per gli investimenti irrigui ha fatto propri i concetti di risparmio idrico ed adeguamento con l'obiettivo di aumentare l'efficienza della distribuzione e della pratica irrigua.

Come primo elemento critico che ha minato la possibilità di creare sinergie tra le politiche agricole ed am-

bientali, va rilevato che la tempistica prevista dalle stesse non sempre si integra facilmente, pur evidenziando punti di contatto che possono rappresentare delle opportunità da cogliere per promuovere l'integrazione tra le politiche e creare un effetto sinergico tra i meccanismi messi in moto. A causa del non completato iter di recepimento della Direttiva 2000/60/CE l'opportunità di integrazione è stata colta in maniera parziale a livello nazionale. Infatti, nel periodo nel quale sono state impostate le linee guida strategiche per la programmazione per lo sviluppo rurale 2000-2006, la Direttiva quadro prevedeva (all'art. 8) la definizione di una rete di controllo. Le informazioni derivanti dal monitoraggio qualitativo e quantitativo della risorsa avrebbe potuto fornire utili informazioni per la definizione delle linee guida previste dal PSN e verso le quali indirizzare la programmazione. Parallelamente, nell'ambito dello stesso periodo era prevista la definizione del programma di lavoro per la stesura dei Piani di gestione dei bacini idrografici, nell'ambito del quale sarebbe stato utile tenere conto delle priorità individuate ai fini della programmazione per lo sviluppo rurale. Per sopperire a tali carenze il MIPAAF ha avviato dei tavoli di consultazione con esperti e principali attori del settore, addivenendo ad un documento di indirizzo programmatico in materia di risorse idriche.

Quindi l'opportunità offerta attualmente dai Piani di gestione è importante in quanto con il coordinamento e l'integrazione dei vari livelli programmatici attivi a livello nazionale è possibile generare un effetto sinergico e complementare con gli obiettivi previsti dalla PAC. Inoltre, è bene ricordare che il sistema irriguo, per come è organizzato sul territorio attraverso l'irrigazione collettiva che rappresenta una forma efficiente di gestione della risorse idrica, può offrire un contributo importante, a livello territoriale, per la tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche. L'agricoltura, infatti, è tra i principali utilizzatori di risorsa idrica. Storicamente le acque stesse hanno non solo condizionato l'attività agricola di per sé, ma hanno contribuito a disegnare il paesaggio del nostro Paese. Il distretto padano è, infatti, caratterizzato da un fittissimo reticolo idrico. I canali hanno da sempre costituito una peculiarità del territorio, diventando strumento di comunicazione oltre che di presidio territoriale attraverso l'allontanamento delle acque e di fornitura di acqua per più usi. Da un punto di visto gestionale la manutenzione di queste vie d'acqua è il più delle volte demandata ai Consorzi di bonifica e irrigazione presenti sul territorio che offrono un servizio di presidio del territorio indispensabile.

La scadenza fissata dalla L. 13/09 stabilisce che il 22 dicembre 2009 vengano approntati i PDG. Questa data deve rappresentare un punto di partenza e non di arrivo in merito all'attività di coordinamento e confronto finalizzate ad una pianificazione e programmazione sempre più integrata sul territorio e, in questo senso, la Rete Rurale Nazionale (RRN) rappresenta un luogo ideale nell'ambito del quale continuare tale collaborazione e confronto tra tutti i soggetti competenti in materia.

Il presente documento di supporto tecnico sviluppato dal Gruppo di Lavoro Risorse idriche della Task Force Ambiente e condizionalità si inquadra nel contesto descritto.

La sinergia Rete Rurale Nazionale – Autorità di Bacino del Po

La Rete Rurale Nazionale (RRN), nell'ambito degli obiettivi di migliorare la governance nelle aree rurali e di favorire l'integrazione delle politiche territoriali relative ad agricoltura e ambiente, ha partecipato alla predisposizione del Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po nell'arco di tutto il 2009.

I tempi stretti per la consultazione pubblica e la definizione del progetto di Piano entro il 22 dicembre 2009 hanno costretto l'Autorità di bacino del Po a redigere un programma di lavoro molto serrato, articolato in due fasi di partecipazione attiva e tre Forum pubblici.

La concomitanza della revisione dei PSR, a seguito dell'Health-Check della PAC, ha permesso di affrontare in modo coordinato l'analisi dei punti di forza e debolezza delle attività agricole con riferimento alle tematiche ambientali.

La partecipazione attiva[1] ha l'obiettivo di poter giungere ad una azione coerente a livello locale, della Comunità e degli Stati membri e comporta la presenza concreta delle parti interessate nel processo di pianificazione, nella discussione dei problemi e nell'apporto di contributi per la loro risoluzione.

La prima fase, coordinata dall'Autorità di Bacino e svoltasi tra aprile e maggio del 2009, ha visto l'intervento della RRN a tutti gli incontri tematici di interesse agricolo: agricoltura, bonifica e irrigazione, uso del suolo, ricerca e innovazione, educazione e formazione ambientale, impatti dei cambiamenti climatici, reti ecologiche e biodiversità, acquacoltura e pesca.

In tali contesti la Rete ha provveduto a formulare osservazioni utili a rappresentare gli interessi del mondo agricolo, con un'azione di "presidio" dei lavori ma anche di diffusione delle informazioni attraverso la successiva pubblicazione di appositi report sul sito istituzionale[2], con link diretti ai lavori del Piano di gestione del distretto padano. Tale attività ha permesso di seguire in diretta i lavori dell'Autorità di bacino, evidenziando le criticità dal punto di vista degli agricoltori.

La Rete ha partecipato anche alla fase preliminare della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del progetto di Piano, rimarcando il ruolo del Piano Strategico Nazionale per lo sviluppo rurale[3] e dei Programmi di Sviluppo Rurale regionali nel repertorio dei piani/progetti che hanno incidenza, dal punto di vista ambientale, sul Piano di gestione del distretto.

Entrando più nel dettaglio dell'attività di programmazione, la Rete ha offerto un'analisi preliminare[4] dell'impatto del programma di misure del Piano di gestione, in particolare dell'elaborato 7, in particolare per quanto riguarda l'intersezione con gli obiettivi ambientali dello sviluppo rurale, evidenziando sia quando concorrono a raggiungere gli obiettivi della programmazione post-Health Check (es. realizzazione di fasce tampone, adeguamento delle pratiche agro-zootecniche, estensione delle misure agroambientali) che quando risultano essere troppo coercitive.

A tale proposito è opportuno segnalare l'intervento della Rete al II Forum pubblico[5], svoltosi a Parma il 1 settembre 2009, in cui è stato rilevato come la misura relativa al solo potenziamento dei controlli sui programmi di azione nitrati non fosse sufficiente a garantire un impatto più sostenibile delle attività agricole; in tale ottica è stato proposto di affiancarvi misure preventive e proattive quali quelle contenute nella bozza di Piano Strategico Nazionale sui nitrati (cfr. capitolo 8).

[1] Cfr. Direttiva 2000/60/CE art. 14.
[2] http://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/1325
[3] Scaricabile su http://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/1719
[4] http://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/1868
[5] http://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/1929

Nella fase successiva, la seconda di consultazione pubblica nel periodo ottobre–novembre 2009, l'Autorità di bacino ha continuato a coordinare il confronto fra stakeholders sul Piano di gestione e sul Rapporto Ambientale VAS, procedendo a evidenziare i fattori critici e gli scenari futuri.

In particolare la RRN è intervenuta ufficialmente al III Forum pubblico[6] del 15 ottobre 2009 ponendo l'accento sulla necessità di sanare il conflitto fra mondo agricolo e ambientale, cogliendo l'occasione del Piano di gestione quale sede ottimale per l'integrazione, attraverso strumenti cogenti e volontari di incentivazione delle buone pratiche.

Nell'ambito del tavolo tecnico "agricoltura" (19 ottobre 2009), la Rete ha presentato anche una importante analisi[7] sulla coerenza delle misure del Piano di gestione rispetto alle azioni dei PSR rivisti a seguito dell'Health-Check: la presentazione della Rete, oltre a introdurre al peso delle c.d. "nuove sfide" dell'Health Check e al relativo riparto delle risorse in ambito di distretto padano, ha messo in evidenza quali misure dei PSR in fase di approvazione sono coerenti con la Direttiva 2000/60/CE e concorrono pertanto a definire le misure di base e/o supplementari del Piano di gestione del distretto padano, con i riferimenti provvisori alle risorse finanziarie disponibili, per misura e per regione.

Infine la partecipazione al secondo incontro tematico del novembre scorso con gli stakeholders del mondo agricolo: sono stati posti in discussione, tra gli altri, aspetti relativi all'impatto di possibili variazioni delle autorizzazioni per i pozzi e delle concessioni a derivare, nonché i punti cruciali del nuovo decreto in materia di condizionalità.

Più in generale, il percorso fin qui delineato rende l'idea di come le Amministrazioni possano realmente "fare rete" e accompagnare l'attività di programmazione in modo parallelo e integrato, cercando di ottimizzare tempi, competenze e risorse al fine di difendere gli interessi dell'agricoltura italiana, orientandola sempre più alla sostenibilità ambientale e alla minimizzazione degli impatti attraverso politiche incentivanti e premianti come quelle dello sviluppo rurale.

[6] Documentazione scaricabile su: http://www.adbpo.it/on-multi/ADBPO/Home/PianodiGestioneepartecipazionepubblica/Informazioneconsultazioneepartecipazione/PdGPo-Forum/articolo1023.html
[7] Scaricabile su http://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2249

2. Analisi del settore agroalimentare del distretto padano

2.1. L'agricoltura e l'industria alimentare del distretto padano nel sistema economico nazionale

L'importanza del settore primario nell'economia del distretto padano va oltre le valutazioni che possono essere fatte sulla base del valore della produzione agricola o del valore aggiunto. Essa, infatti, è collegata al flusso economico a monte, cioè la produzione di beni e servizi necessari alla produzione agricola, e soprattutto a valle con il settore dell'agroindustria.

Inoltre, al di là della valutazione puramente economica, non va dimenticato che il settore agricolo ha un ruolo di estrema importanza sotto il profilo della gestione del territorio e della distribuzione della popolazione nelle aree rurali.

Il capitolo si prefigge di fornire un quadro generale dell'agricoltura e dell'industria alimentare nel distretto padano, evidenziando i principali andamenti del settore agroalimentare sotto il profilo economico dal 2000 ad oggi. In questa trattazione, per la disponibilità di dati più aggiornati, l'analisi del distretto si è concentrata su quattro regioni: Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia ed Emilia-Romagna.

2.1.1. Il valore aggiunto del sistema agroalimentare

Il sistema agroalimentare del distretto ha prodotto, nel 2007, un valore aggiunto pari a circa 19.177 milioni di euro, circa il 3,3% del PIL del distretto.

Il confronto con i dati nazionali ha permesso di individuare la posizione relativa dell'economia agroalimentare del distretto padano nel complesso e articolato panorama agroalimentare italiano.

Il valore aggiunto prodotto dal settore agricolo e forestale del distretto padano, nel 2008, è pari a 7.732 milioni di euro correnti[8] (tab. 2.2). Il valore aggiunto dell'agricoltura padana rappresenta circa il 30% di quello nazionale, tale incidenza è rimasta sostanzialmente invariata dal 2000, a conferma dell'importante ruolo che svolge l'agricoltura e i settori ad esso collegati (industria dei mezzi di produzione, industria agroalimentare, contoterzismo, ecc.).

L'analisi a livello regionale evidenzia la maggior vocazione agricola della Lombardia e dell'Emilia-Romagna, che insieme generano oltre il 70% del valore aggiunto complessivo del distretto padano. Questa incidenza è legata soprattutto alle caratteristiche di un sistema agricolo altamente orientato all'allevamento zootecnico intensivo. La regione Valle d'Aosta, condizionata fortemente da caratteristiche territoriali e ambientali dell'area montana, contribuisce all'1% del valore aggiunto del distretto.

L'andamento del valore aggiunto agricolo nel corso degli ultimi 9 anni è decrescente fino al 2003, quando ha subito una forte contrazione, dovuta principalmente a cause congiunturali, gelate primaverili e periodi di siccità che hanno fortemente penalizzato la produttività (cfr. capitolo 4). A partire dal 2004 il valore è cresciuto, stabilizzandosi tra il 2005 e 2006, seguendo lo stesso andamento del valore aggiunto agricolo nazionale (graf. 2.1).

[8] Per la trattazione del valore aggiunto agricolo viene considerata la somma della branca "Agricoltura" e della branca "Silvicoltura".

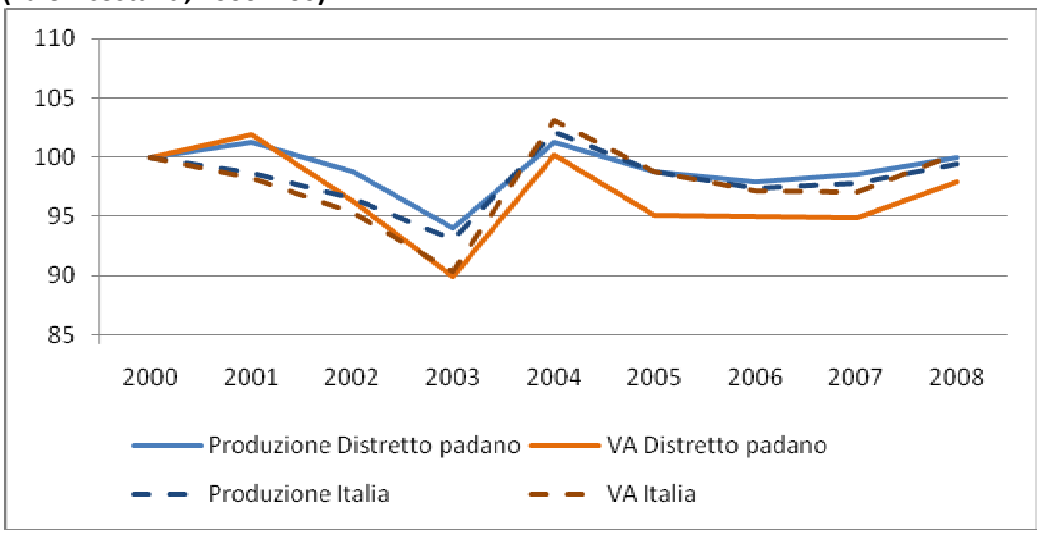
Tabella 2.1 - Investimenti fissi lordi e VA del distretto padano nel 2006

	Distretto padano (M€ correnti)	Incidenza del distretto padano sul totale nazionale (%)	Tasso di variazione medio annuo degli investimenti a prezzi costanti (2006/2000) (%)
Investimenti			
Agricoltura, caccia e silvicoltura	4.466	37	4
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	3.388	47	3
Sistema agroalimentare	7.853	42	
Valore aggiunto		-	
Agricoltura, caccia e silvicoltura	7.568	29	-1
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	11.242	48	0
Sistema agroalimentare	18.810	38	-1
Investimenti / Valore aggiunto			
Agricoltura, caccia e silvicoltura	0,6	-	-
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	0,3	-	-
Sistema agroalimentare	0,4		

Fonte: elaborazioni RETE RURALE NAZIONALE su dati ISTAT, Valore aggiunto dell'agricoltura per regione, 2008

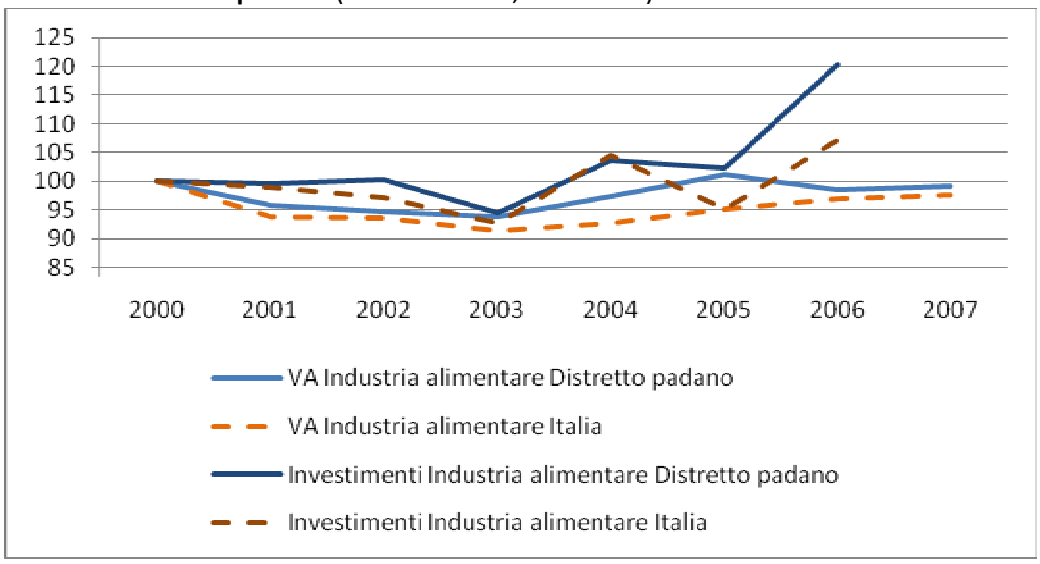
Il valore aggiunto dell'industria alimentare, bevande e tabacco, nel 2007, si attesta a 11.590 milioni euro correnti, pari a circa il 48% del valore aggiunto nazionale del comparto, confermandosi la maggiore area produttiva e competitiva italiana. Da evidenziare come l'industria alimentare amplifichi il valore aggiunto agroalimentare generato nel distretto, in quanto richiama elevate quantità di prodotti agricoli che vengono trasformati in quest'area (graf. 2.1). Negli ultimi sette anni non si evidenziano tassi di variazione annua rilevanti in termini reali, in linea con l'andamento nazionale (graf. 2.2). Come per la branca dell'agricoltura, anche il valore aggiunto in termini reali dell'industria alimentare viene alimentato maggiormente da Lombardia e Emilia-Romagna, che complessivamente rappresentano il 38% del valore aggiunto nazionale.

Grafico 2.1 - Andamento della produzione e del valore aggiunto del settore agricolo del distretto padano (valori costanti, 2000=100)



Fonte: elaborazioni RETE RURALE NAZIONALE su dati ISTAT, VA dell'agricoltura per regione, 2008

Grafico 2.2 - Andamento del valore aggiunto e degli investimenti dell'industria alimentare, bevande e tabacco del distretto padano (valori costanti, 2000=100)



Fonte: elaborazioni RETE RURALE NAZIONALE su dati ISTAT, VA dell'agricoltura per regione, 2008

2.1.2. Gli investimenti del sistema agroalimentare

Gli investimenti fissi lordi[9] realizzati nel settore agricolo dagli imprenditori del distretto padano si attestano su 4.466 milioni di euro correnti nel 2006. In termini reali, gli investimenti nel distretto padano sono cresciuti con un tasso medio annuo di circa il 4% (tab. 2.1), trainati da Lombardia e Piemonte, posizionandosi ad un tasso di crescita superiore a quello nazionale (+1% rispetto al 2000). La realizzazione degli investimenti delle aziende agricole, che rappresenta uno dei principali strumenti utilizzati dagli imprenditori per adeguarsi alla crescente competizione presente sui mercati, evidenzia la spinta, seppur debole, del settore primario ad incrementare la capacità produttiva e di utilizzare le più recenti innovazioni. Il rapporto tra investimenti e valore aggiunto agricolo presenta nel 2006 un valore superiore della media nazionale, che indica l'orientamento del distretto all'innovazione.

Gli investimenti nell'industria alimentare, bevande e tabacco, nel 2006, assommano a 3.388 milioni di euro correnti (tab. 2.1), pari al 47% degli investimenti nazionali del settore e si concentrano nelle regioni Lombardia ed Emilia-Romagna. Dal 2000 il tasso di variazione medio d'investimento adottato dall'industria è in linea con quello dell'agricoltura (+3% rispetto al 2000 in termini reali). Dal 2003 gli investimenti hanno seguito una dinamica di crescita, più accentuata rispetto all'andamento nazionale (graf. 2.2). Il rapporto tra investimenti e valore aggiunto mette in luce che, nel 2006, per ogni 1.000 euro di valore aggiunto sono stati investiti circa 300 euro di investimenti fissi lordi, valore molto simile a quello medio italiano.

2.1.3. La produzione e i consumi intermedi dell'agricoltura

La produzione agricola e forestale ai prezzi di base del distretto padano, realizzata nel 2008, si è attestata su circa 16.305 milioni di euro correnti (tab. 2.2), pari al 33% del valore della produzione agricola nazionale. Il risultato economico è fortemente influenzato dalle produzioni zootecniche (allevamenti da carne e bovini da latte) che producono circa il 48% del valore complessivo della produzione del distretto. A seguire il comparto delle coltivazioni erbacee e delle legnose che coprono il 23% e il 13% rispettivamente.

[9] Gli investimenti fissi lordi rappresentano il valore delle acquisizioni (al netto delle cessioni) di capitale fisso più gli incrementi di valore dei beni materiali non prodotti. Il capitale fisso è costituito dai beni materiali e immateriali prodotti e destinati all'utilizzo nei processi produttivi per periodi superiori all'anno.

In termini reali, la produzione agricola padana non registra variazioni significative dal 2000, in linea con il tasso di variazione medio nazionale. Il comparto delle coltivazioni erbacee, trainato da cereali e coltivazioni industriali, ha subito una flessione dell'1% in termini reali dal 2000, mentre il comparto zootecnico è cresciuto con un tasso medio annuo dell'1% nello stesso periodo. Da evidenziare, seppur ancora di scarso peso a livello nazionale, il crescente investimento in olivicoltura che, a causa dei cambiamenti climatici, si sta sviluppando anche nelle regioni non tradizionalmente vocate.

I servizi annessi all'agricoltura[10] nel distretto padano pesano, nel 2008, per l'8% della produzione agricola ai prezzi di base, mentre a livello nazionale rappresentano il 27% del valore generato dalle attività dei servizi connessi.

La spesa per i consumi intermedi dell'agricoltura e silvicoltura del distretto padano nel 2008 si è attestata su 8.572 milioni di euro correnti, evidenziando un'importante accelerazione della dinamica negli ultimi tre anni. La quantità di mezzi tecnici non ha registrato variazioni significative negli ultimi nove anni in termini reali, rappresentando il 35% dei consumi intermedi nazionali. La crescita del valore dei consumi (+4% rispetto al 2000 a prezzi correnti) è determinata interamente dal notevole rialzo dei prezzi dei mezzi tecnici (concimi, energia motrice, sementi e mangimi). A conferma dell'importanza del comparto zootecnico nell'agricoltura padana, si riscontra che le spese per mangimi e per la gestione della stalla rappresentano la voce di costo più rilevante, circa il 50% dei consumi intermedi nazionali.

[10] In base alla metodologia SEC95, i servizi annessi comprendono i servizi agricoli conto terzi egli altri sevizi connessi all'agricoltura come la gestione dei sistemi di irrigazione, i servizi per la riproduzione e la nascita degli animali, la selezione, ecc.

Tabella 2.2 - Produzione, consumi intermedi e valore aggiunto ai prezzi di base dell'agricoltura del bacino padano[1]

	2008 (€ correnti)	Tasso medio annuo 2008/2000 a prezzi costanti (%)	Tasso medio annuo 2008/2000 a prezzi correnti (%)	Comparti del Distretto padano (2008) (%)	Incidenza distretto padano/totale nazionale (2008) (%)
COLTIVAZIONI AGRICOLE	6.779.857	-0,6	0,4	42	25
Coltivazioni erbacee[2]	3.826.905	-0,6	-0,2	23	26
Cereali e Industriali	2.457.619	0,1	-0,7	15	43
Patate e ortaggi	1.128.975	-1,5	0,8	7	16
Fiori e piante da vaso	214.733	-1,7	1,0	1	13
Coltivazioni foraggere	803.919	-1,8	0,0	5	46
Coltivazioni legnose[3]	2.149.032	-0,4	1,8	13	19
Prodotti vitivinicoli	736.012	-2,0	-0,9	5	22
Prodotti dell'olivicoltura	9.604	15,1	10,6	0	0
Frutta	1.122.299	-0,4	2,5	7	33
ALLEVAMENTI ZOOTECNICI	7.901.410	0,7	1,8	48	50
Prodotti zootecnici alimentari[4]	7.900.840	0,7	1,8	48	50
Carni	4.687.531	0,9	1,6	29	49
Latte	2.700.276	0,3	1,9	17	54
Uova	505.638	0,7	2,2	3	46
Prodotti zootecnici non alimentari	570	-1,1	0,0	0	5
ATTIVITA' DEI SERVIZI CONNESSI	1.407.214	0,7	3,1	9	27
Produzione della branca agricoltura e silvicoltura	**16.305.056**	0,0	1,1	100	33
Consumi intermedi (compreso SIFIM)	8.572.794	0,3	4,1	-	38
Valore aggiunto della branca agricoltura e silvicoltura	**7.732.263**	-0,3	-1,4	-	29

Note: [1] La produzione ai prezzi di base a valori correnti viene determinata moltiplicando le quantità prodotte nell'anno di indagine per il prezzo dell'anno di indagine
[2] il valore delle coltivazioni erbacee comprende anche il valore dei legumi secchi non riportati in tabella
[3] il valore delle coltivazioni legnose comprende il valore di agrumi e altre legnose non riportati in tabella
[4] il valore dei prodotti zootecnici alimentari comprende anche il valore del miele non riportato in tabella
Fonte: elaborazioni RETE RURALE NAZIONALE su dati ISTAT, Valore aggiunto dell'agricoltura per regione, 2008

2.2. Le imprese agricole e dell'industria alimentare, bevande e tabacco

Il numero di imprese agricole attive in agricoltura caccia e silvicoltura nel distretto padano è stato, nel 2008, di oltre 195.000 unità, quasi il 22% del totale nazionale (tab. 2.3).

Tabella 2. 3 - Imprese attive e tasso di crescita delle imprese nel distretto padano

	Imprese attive		Tasso di crescita	
	2000 (n.)	2008 (n.)	2000 (%)	2008 (%)
Agricoltura, caccia e silvicoltura	228.905	195.357	-2,5	-1,7
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	23.843	29.029	0,2	0,2

Fonte: elaborazioni RETE RURALE NAZIONALE su dati INFOCAMERE, 2008

Nel settore agricolo si registra un progressivo decremento del numero di imprese iscritte (-2% di variazione media annua rispetto al 2000), valore uguale al dato nazionale. L'andamento particolare dell'agricoltura è attribuibile all'assenza di ricambio generazionale e alla scarsa rimuneratività di alcune aziende, che nelle aree di pianura vengono assorbite da altre imprese. Un indicatore che evidenzia in modo ancora più chiaro la diversa tendenza del settore agricolo rispetto all'intera attività economica, è dato dal tasso di crescita delle aziende[11]. Questo indicatore per l'agricoltura presenta valori negativi da diversi anni, sia a livello nazionale che per il distretto padano, mentre per quanto riguarda il numero complessivo di aziende, negli ultimi anni si sono registrati valori decrescenti per effetto della crisi economica, ma comunque sempre positivi.

La forma giuridica prevalente, in agricoltura, è la società individuale, che rappresenta l'85% delle aziende agricole del distretto padano. Rispetto al 2000, però, si evidenzia una leggera flessione dell'importanza di questa tipologia di imprese, a favore di un incremento del peso delle società di persone (che raggiungono il 12%) e delle società di capitali (1,2%). La stessa tendenza si riscontra, anche se meno accentuata, a livello nazionale e indica una maggiore professionalizzazione del settore agricolo.

Le imprese alimentari, delle bevande e del tabacco attive del distretto padano sono oltre 29.000 nel 2008, pari al 27% del totale nazionale. Particolarmente rilevante è la loro presenza in Lombardia, dove con quasi 12.000 unità sono concentrate il 12% delle imprese nazionali. Nel distretto padano le imprese alimentari rappresentando il 12% delle industrie manifatturiere, valore leggermente inferiore al dato nazionale (16%), ma che va analizzato considerando la forte presenza di altre industrie in quest'area. L'incremento medio annuo delle aziende alimentari attive, tra il 2000 e il 2008, è stato quasi del 2% anche in questo caso leggermente inferiore al dato nazionale (3%). L'effetto della crisi economica sembra meno grave sull'andamento del tasso di variazione delle imprese alimentari del bacino rispetto all'Italia nel 2008. Infatti, a livello nazionale nell'ultimo anno il tasso di variazione delle imprese è stato di -0,7%, mentre per il bacino padano di 0,2%, grazie al buon saldo positivo tra iscrizioni e cessazioni registrato in Piemonte e Lombardia.

La forma societaria prevalente, anche per le aziende alimentari, è la ditta individuale, che nell'area del distretto padano rappresenta il 49% del totale, nel 2008. Rispetto al totale nazionale però si riscontra una minore incidenza di questa tipologia di impresa (56% per l'Italia), a favore di una maggiore presenza di società di persone (36%) e di società di capitali (12%). Si evidenzia, quindi, una maggiore presenza di strutture societarie più complesse, normalmente associate ad una dimensione aziendale maggiore.

[11] Il tasso di crescita è dato dal rapporto tra saldo tra iscrizioni e cessazioni del periodo e stock delle imprese registrate all'inizio del periodo considerato.

2.3. L'occupazione in agricoltura e nell'industria alimentare del distretto padano

Il settore agricolo si caratterizza per la progressiva riduzione del numero di unità di lavoro[12], che ha portato a registrare, nel 2007, nel distretto padano, 331.000 unità, con una variazione media annua rispetto al 2000 di -1,6% (tab. 2.4).

Tabella 2.4 - Unità di lavoro (media annua in migliaia) e produttività del lavoro nel distretto padano

	Unità di lavoro		Valore aggiunto per unità di lavoro (valori correnti)	
	2000 (n.)	2007 (n.)	2000 (€)	2007 (€)
Agricoltura, caccia e silvicoltura	370	331	23.432	22.924
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	185	185	56.044	62.647

Fonte: elaborazioni RETE RURALE NAZIONALE su dati ISTAT, Conti economici regionali, 2008

A livello nazionale si è verificata una riduzione media annua leggermente superiore (-1,8%) a fronte di un aumento per il numero di unità di lavoro complessive sia a livello locale che nazionale. Le unità di lavoro agricole nel distretto padano rappresentano il 26% delle unità di lavoro agricole nazionali. La riduzione del numero di unità di lavoro nel settore primario è una tendenza di lungo periodo, legata alla diminuzione di importanza del settore rispetto agli altri, secondo un'evoluzione comune a tutti i Paesi sviluppati, e al maggior impiego di mezzi tecnici, che ha determinato un aumento della produttività del lavoro. Nel 2007, infatti, il valore aggiunto per unità di lavoro è stato, nel distretto padano, di quasi 23 milioni di euro, con un tasso di incremento medio annuo rispetto al 2000 dello 0,8% (valori costanti) a fronte di una sostanziale stabilità del valore aggiunto nello stesso periodo.

Le unità di lavoro operanti nell'industria alimentare, delle bevande e del tabacco sono state sostanzialmente costatanti dal 2000 in poi, attestandosi a 185.000 nel 2007 (tab. 2.4). L'importanza dell'industria alimentare nel distretto padano è evidenziata dall'incidenza delle unità di lavoro sul totale nazionale, pari al 39%, ma soprattutto dalla produttività del lavoro, quasi 62 milioni di euro, valore decisamente superiore a quello nazionale di appena 22 milioni di euro. Negli ultimi anni si registra una riduzione della produttività del lavoro, con tassi di variazione media annua negativi, ma meno elevati nel distretto rispetto al totale nazionale. A livello regionale un andamento particolare si ha in Emilia Romagna con tassi di variazione media annua positivi per la produttività del lavoro.

[12] Le unità di lavoro a tempo pieno si possono riferire al lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno, oppure alla quantità di lavoro equivalente prestata da lavoratori a tempo parziale o da lavoratori che svolgono un doppio lavoro, al netto della cassa integrazione. L'unità di lavoro non è dunque legata alla singola persona fisica ma si riferisce convenzionalmente a una quantità di lavoro standard a tempo pieno definita dai contratti nazionali (ISTAT).

2.4. L'interscambio commerciale di prodotti agricoli e alimentari

Il valore delle esportazioni di beni agroalimentari nel distretto padano[13] è stato, nel 2008, di 12.096 milioni di euro, mentre le importazioni hanno superato i 15.685 milioni di euro (tab. 2.5). Lo scambio commerciale di prodotti agroalimentari, sia a livello nazionale sia di distretto padano è caratterizzato da un consistente deficit, che però si è ridotto negli ultimi anni. Il saldo commerciale della bilancia agroalimentare nel 2008[14] (-3.589 milioni di euro) ha fatto registrare un miglioramento del 9% rispetto all'anno precedente, quando era stato di oltre -3.954 milioni di euro. Questo risultato, è attribuibile all'andamento dell'industria alimentare, caratterizzata nell'ultimo anno da un aumento delle importazioni (+2%) inferiore all'aumento delle esportazioni (+9%). Nel settore agricolo[15], invece, si registra un aumento delle importazioni superiore a quello delle esportazioni. Entrambe le tendenze si riscontrano anche a livello nazionale.

Assolutamente rilevante è l'importanza dell'import-export del distretto padano sul totale nazionale. Le importazioni, infatti, rappresentano il 47% del dato italiano, con valori sostanzialmente uguali per agricoltura e industria alimentare. Ancora più rilevante è l'apporto del distretto padano sull'export nazionale dell'industria alimentare, che raggiunge il 52% nel 2008. Il confronto con i dati al 2000, inoltre, evidenzia come, per il distretto padano, si sia registrato un tasso di incremento medio annuo (a prezzi correnti) per l'industria alimentare, superiore rispetto al dato nazionale.

L'importanza dell'industria alimentare sull'andamento della bilancia commerciale agroalimentare del distretto padano è preponderante rispetto all'agricoltura. L'import alimentare rappresenta il 71% dell'agroalimentare, mentre l'export arriva all'88%.

Il saldo normalizzato[16] è passato da -16% a -14%, indicando un aumento del grado di apertura rispetto all'anno precedente, tendenza che si conferma da diversi anni, sia a livello di distretto padano che nazionale.

[13] Si ricorda che nel leggere e interpretare i dati sul commercio con l'estero a livello regionale/provinciale è necessaria una buona dose di cautela, in quanto i flussi commerciali di ogni regione/provincia non tengono conto di due fenomeni rilevanti: la componente delle cosiddette"riesportazioni" (cioè delle merci provenienti dall'estero e rispedite all'estero a seguito di un perfezionamento attivo attuato nella regione/provincia) e la possibile sopravvalutazione dei flussi di commercio di una regione/provincia che accentra, nel proprio territorio, gradi mercati, aree di smistamento delle merci o centri doganali di cui si servono altre regioni/province.

[14] I dati del 2008 vanno analizzati tenendo conto che si tratta di dati provvisori.

[15] I dati del settore agricolo si riferiscono alla somma di "Prodotti agricoli, animali e della caccia" e "Prodotti della silvicoltura".

[16] Il saldo normalizzato è dato dal rapporto tra saldo commerciale (esportazioni –importazioni) e il valore complessivo degli scambi), espresso in forma percentuale. E' un indicatore di specializzazione commerciale che varia tra -100 (assenza di esportazioni) e +100 (assenza di importazioni). Consente di confrontare la performance commerciale di aggregati di prodotti diversi e di diverso valore assoluto (o di diversi anni dello stesso aggregato). La riduzione (l'aumento) in valore assoluto di un saldo normalizzato di segno negativo (positivo) rappresenta, quindi un miglioramento del saldo normalizzato e viceversa.

Tabella. 2.5 - Import Export di prodotti agroalimentari

Distretto padano		2000 (M€)	2008 (M€)	Tasso medio di variazione annua (valori correnti) (%)	Variazione 2008/2007 (%)
Import					
	Agricoltura	4.006	4.494	1	8
	Industria alimentare	7.631	11.191	5	2
	Agroalimentare	1.637	15.685	4	4
Export					
	Agricoltura	1.023	1.439	4	5
	Industria alimentare	6.303	10.657	7	9
	Agroalimentare	7.326	12.096	6	8
Saldo*					
	Agricoltura	- .983	- 3.055	0	10
	Industria alimentare	- .328	-533	-11	-54
	Agroalimentare	- 4.310	- 3.589	-2	-9
Italia		**2000 (M€)**	**2008 (M€)**	**Tasso medio di variazione annua (valori correnti) (%)**	**Variazione 2008/2007 (%)**
Import					
	Agricoltura	8.538	9.827	2	3
	Industria alimentare	17.126	23.851	4	2
	Agroalimentare	25.665	33.678	3	2
Export					
	Agricoltura	3.676	5.001	4	5
	Industria alimentare	13.048	20.613	6	8
	Agroalimentare	16.724	25.614	5	7
Saldo*					
	Agricoltura	-4.862	-4.827	0	1
	Industria alimentare	- 4.079	- 3.237	-3	-25
	Agroalimentare	- 8.941	- 8.064	-1	-11

*Note: * le variazioni % dei saldi devono essere lette tenendo conto che si tratta di saldi negativi*
Fonte: elaborazioni RETE RURALE NAZIONALE su dati ISTAT- COEWEB, 2008

Concludendo, quindi, la produzione agricola padana costituisce il 33% del valore della produzione agricola nazionale e il valore aggiunto dell'agricoltura padana corrisponde a circa il 30% di quella nazionale. Le imprese agricole padane rappresentano il 22% del totale nazionale e le unità di lavoro agricolo del distretto padano risultano pari al 26% di quella nazionale.

3. Analisi dell'agricoltura irrigua del distretto padano

3.1. Caratterizzazione geografica delle colture agricole

La superficie investita a colture erbacee arboree e foraggere permanenti all'interno del bacino idrografico (6,8 milioni di ettari) è pari a circa 2,70 milioni di ettari (40% della superficie totale del bacino idrografico), di cui 1,92 milioni di ettari investite a seminativi, localizzati nella fascia altimetrica al disotto dei 600 m, 0,26 milioni quella investita a colture arboree ed i restanti 0,43 milioni di ettari a foraggere permanenti (tab. 3.1).

Le colture arboree all'interno del bacino idrografico sono rappresentate soprattutto da vite (circa 126.000 ettari) maggiormente localizzata nelle aree in destra idrografica del fiume Po e nelle Province di Bergamo, Brescia e Trento, e da frutteti (circa 101.000 ettari), localizzati nelle Province di Cuneo, Asti e Alessandria nella zona Ovest del bacino idrografico e nelle Province di Mantova, Verona, Modena e Ferrara ad Est.

Le foraggere permanenti (prati, pascoli e prati pascoli) sono localizzate nelle zone alpine delle Regioni Piemonte (Province di Cuneo, Torino e Verbania), Valle d'Aosta e Lombardia (Province di Como, Sondrio, Bergamo e Brescia) e nella zona appenninica dell'Emilia-Romagna (Province di Piacenza, Parma, Reggio Emilia e Modena).

Le colture ortive (pomodoro, patata, altre ortive in campo), circa 57.000 ettari, sono localizzate principalmente nelle Regioni Emilia-Romagna e Piemonte, in particolare la quasi totalità della superficie investita a pomodoro è localizzata nelle province dell'Emilia-Romagna ricadenti nel bacino idrografico padano. La descrizione dettagliata delle colture e della SAU è riportata nella tabella 3.1.

Tabella 3.1 – Colture e superfici

Colture	Superficie totale (ha)
Seminativi	1.923.065
- Frumento duro	52.636
- Frumento tenero	341.514
- Mais da granella	517.555
- Sorgo	7.338
- Riso	230.602
- Legumi secchi	4.852
Colture industriali	93.356
- Girasole	7.077
- Soia	32.302
- Barbabietola da zucchero	26.243
- Tabacco	371
- Altre industriali	545
Ortive in campo	57.044
- Patata	3.990
- Pomodoro	34.455
- Altre ortive in campo	19.917
Ortive in serra	1.923
Fiori piante ornamentali	1.608
Prati avvicendati	428.028
Erbai di mais a maturazione cerosa	119.362
Erbai monofiti di cereali	4.656
Altri erbai	57.694
Colture da seme	3.578
Colture legnose	237.346
- Vite	125.872
- Olivo	3.487
- Agrumi	0
- Fruttiferi	101.108
- Vivai	5.467
- Altre coltivazioni legnose	533
Orti e frutteti familiari	18.692
Prati, prati pascoli e pascoli	431.694
Totale SAU	**2.704.154**

Fonte: elaborazioni RETE RURALE NAZIONALE su dati SIN, media 2007-2009

3.1.1. Le principali coltivazioni irrigate

Con l'obiettivo di focalizzare le analisi riportate nel capitolo 1 e considerata l'importanza che la pratica irrigua riveste per l'agricoltura del distretto padano, (cfr. capitolo 5), nella SAU totale sono state individuate quelle colture per le quali il ricorso all'irrigazione è una pratica agronomica comune, sia ai fini dell'aumento delle rese, sia della riduzione della variabilità della produzione e per sopperire alla variabilità delle condizioni climatiche.

In particolare, sono stati considerati i cereali (mais da granella, riso e sorgo), le colture industriali (girasole, soia, barbabietola da zucchero, tabacco, altre industriali), le ortive in pieno campo (patata, pomodoro, altre ortive), le ortive in serra, fiori piante ornamentali, le foraggere avvicendate (erba medica, altri prati avvicendati, erbai di mais a maturazione cerosa, erbai monofiti di cereali, atri erbai) le colture da seme, le colture legnose, quali i fruttiferi, con esclusione dei frutti a guscio (mandorlo, noce, nocciolo, castagno, vivai, altre coltivazioni legnose), orti e frutteti familiari. Non sono stati considerati la vite e l'olivo in quanto colture tipicamente praticate sia in irriguo che in asciutto, non avendo a disposizione i dati relativi alle superfici

effettivamente irrigate.

Va sin da ora specificato che le elaborazioni riportate, derivate dalla metodologia di rilevamento AGRIT, presentano dei valori complessivi di superficie irrigata leggermente diversi da quelli che risultano dai dati del SIGRIAN sull'irrigazione collettiva nel distretto padano (capitolo 5). Precisamente, nel SIIGRIAN la superficie irrigata con strutture collettive nel distretto risulta di circa 1,4 milioni di ettari, di circa 200.000 ettari inferiore. Le differenze tra i due valori di superficie irrigata complessiva AGRIT e SIGRIAN sono da attribuire sostanzialmente a due fattori. Innanzitutto, va considerata la diversa metodologia di rilevamento (capitolo 12 – allegati tecnici), l'indagine AGRIT è orientata a rilevare l'intero territorio a vocazione agronomica. In secondo luogo, va considerato che il dato SIGRIAN fa riferimento alle superfici irrigate con gli impianti irrigui collettivi, per cui non considera le aree con irrigazione autonoma (irrigazione privata con fonti autonome di approvvigionamento), da cui il valore inferiore di superficie irrigata.

Considerati tali fattori, i due dati AGRIT e SIGRIAN risultano quindi coerenti con quella che è la realtà irrigua del distretto e il confronto tra i dati conferma una caratteristica importante dell'irrigazione padana, vale a dire la prevalenza dell'irrigazione gestita in forma collettiva. Infatti, il rapporto tra superficie investita da colture irrigue (AGRIT) e superficie irrigata in forma collettiva (SIGRIAN) è pari all'88%. In sostanza, in queste aree del Paese l'irrigazione è una pratica che si è sviluppata essenzialmente attraverso l'utilizzo di acque dei grandi e medi impianti collettivi di bonifica e irrigazione, come descritto in dettaglio nel capitolo 5.

La tabella 3.2 seguente riporta un quadro sintetico della distribuzione delle colture irrigue per l'intero territorio del distretto.

Tabella 3.2 – Colture irrigue e superfici

Coltura	Superficie (ha)	%
mais da granella	517.551	32,50
sorgo	7.338	0,46
riso	230.602	14,48
colture industriali	66.537	4,18
ortive pieno campo	57.044	3,58
ortive in serra	1.923	0,12
fiori piante ornamentali	1.608	0,10
foraggere avvicendate	609.740	38,29
colture da seme	3.578	0,22
fruttiferi	71.260	4,47
vivai	6.055	0,38
altre coltivazioni legnose	634	0,04
orti e frutteti familiari	18.692	1,17
Totale	**1.592.562**	**100**

Fonte: elaborazioni RETE RURALE NAZIONALE su dati SIN, media 2007-2009

Il primo dato importante che emerge è l'importanza delle produzioni irrigue, che in termini di superficie investita rappresentano il 59% della SAU.

Dall'analisi dei dati emerge che tre colture, mais da granella (32,50%), riso (14,48%) e foraggere avvicendate (38,29%) occupano circa l'85% della SAU irrigua, seguite come importanza dai fruttiferi (4,47%) dalle colture industriali (4,18%) e ortive pieno campo (3,58%).

Al fine di poter fornire una descrizione dettagliata della distribuzione geografica delle colture irrigue all'interno del distretto, è stata elaborata la tabella 3.3, articolata a livello provinciale, con evidenziate le provincie parzialmente ricadenti nel distretto e le relative percentuali.

3.2. Distribuzione geografica delle colture irrigue

Mais da granella:
l'82% della maiscoltura è localizzata nelle regioni Piemonte e Lombardia, con prevalenza nelle provincie di Cremona (11,7%), Torino (11,4%), Cuneo (10,0%) Brescia (9,8%) e Mantova (9,4%). In Emilia-Romagna la provincia maggiormente rappresentata è quella di Ferrara (8,2%).

Sorgo:
la superficie a sorgo è localizzata per la quasi totalità in Emilia-Romagna, nelle provincie di Modena (35,8%), Ferrara (32,4%) e Reggio Emilia (8,5%). Nel resto del bacino la coltura è presente in maniera significativa nella sola provincia di Alessandria (7,3%).

Riso:
la risicoltura è praticata in massima parte Piemonte e Lombardia, localizzata per l'84% nelle provincie di Vercelli (30,0%), Novara (15,4%) e Pavia (38,3%).

Girasole:
la coltivazione del girasole risulta essere maggiormente diffusa nelle regioni Piemonte e Emilia-Romagna (80%), nelle province di Alessandria (33%), Asti (10,6%), Ravenna (19,9%) e Ferrara (16,8%). Nel resto del bacino la coltura è presente in maniera significativa nella sola provincia di Cremona (8,4%).

Soia: la coltivazione della soia risulta essere diffusa principalmente nelle regioni Emilia-Romagna e Lombardia (87,7%), con maggiore presenza nelle provincie di Ferrara (36,0%) Mantova (9,9%) Pavia (9,6%) e Cremona (7,8%). Nel resto del bacino la coltura è presente in maniera significativa nella sola provincia di Rovigo (5,9%).

Barbabietola da zucchero:
diffusa per la quasi totalità nelle regioni Emilia-Romagna e Lombardia (95,6%), con maggiore presenza nelle province di Ferrara (31,0%), Modena (11,4%), Piacenza (10,6%), Parma (9,5%), Mantova (9,1%) e Cremona (8,2%).

Patata:
circa il 50% della superficie a patata presente nel distretto è localizzata nelle province di Ferrara (26,6%) e Alessandria (23,6%). Nel resto del bacino la coltura è presente in maniera significativa nelle provincie di Cuneo (6,4%), Cremona (6,2%) e Brescia (5,0%).

Pomodoro:
circa il 70% della coltivazione del pomodoro è presente nelle provincie di Piacenza (32,1%), Ferrara (20,0%) e Parma (17,8%). Nel resto del bacino la coltura è presente in maniera significativa nella sola provincia di Pavia (8,%).

Altre ortive in campo:
l'orticoltura da pieno campo risulta essere maggiormente praticata nelle regioni Emilia-Romagna e Piemonte con maggiore rappresentatività nelle province di Ferrara (26,1%), Alessandria, (16,7%), Piacenza (10,8%) e Cuneo (10,6%).

Ortive in serra:
le serre per la produzione di ortaggi sono concentrate in alcune provincie quali Bergamo (27,8%), Torino (15,6%), Modena (10,1%) e Milano (9,3%).

Fiori piante ornamentali:
localizzati prevalentemente nella provincia di Savona (45,8%), nel resto del bacino le province a maggior superficie sono Bergamo (9,3%), Ferrara (7,9%) e Novara (7,5%).

Foraggere avvicendati:
le foraggere avvicendate risultano essere diffuse in tutte le provincie ricadenti nel distretto padano, con maggiore presenza in quelle di Cuneo (11,3%), Parma (11,1%), Reggio Emilia (8,6%), Bergamo (7,7%), Cremona (7,1%) e Modena (6,9%).

Colture da seme:
le colture da seme sono localizzate nella quasi totalità nella regione Emilia-Romagna (95%), nelle provincie di Bologna (41,8%), Ferrara (17,7%), e Ravenna (35,7%).

Fruttiferi:
le provincie con maggiori investimenti in fruttiferi risultano essere quelle di Cuneo (26,0%), Ferrara (21,1%), Modena (14,9%) e Lodi (14,4%).

Vivai:
localizzati soprattutto in Lombardia nelle province di Cremona (20,5%), Mantova (14,0%) e Brescia (8,2%). Nel resto del bacino sono presenti in maniera significativa nelle province di Ferrara (9,7%) e Cuneo (4,9%).

Orti e frutteti familiari:
risultano essere diffusi soprattutto in Piemonte (63,7%), con maggiore presenza nelle province di Torino (22,7%), Cuneo (14,4%), Alessandria (11,7%) e Asti (10,0%).

Tabella 3.3- Distribuzione geografica delle colture irrigue all'interno del distretto idrografico, in ettari

Provincia	Mais da granella	Sorgo	Riso	Girasole	Soia	Barbabietola da zucchero	Tabacco	Altre industriali	Patata	Pomodoro	Altre ortive in campo	Totale	% nel bacino
TORINO	58.806	61	-	59	960	-	-	116	178	-	1.058	**61.238**	100
VERCELLI	12.872	-	69.116	-	560	-	-	-	-	-	185	**82.734**	100
NOVARA	12.132	-	35.583	-	885	-	-	-	59	-	59	**48.718**	100
CUNEO	51.671	166	139	107	605	-	-	111	256	261	2.112	**55.430**	100
ASTI	11.165	-	-	748	255	61	-	-	182	-	556	**12.968**	100
ALESSANDRIA	25.259	537	7.269	2.337	242	318	110	-	941	1.548	3.333	**41.895**	100
BIELLA	2.065	-	4.551	-	222	-	-	-	-	-	-	**6.838**	100
VERBANO-CUSIO-OSSOLA	139	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**139**	100
AOSTA	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**13**	100
VARESE	1.767	-	-	-	59	-	-	-	-	-	-	**1.827**	100
COMO	2.568	46	-	-	169	-	-	-	91	-	91	**2.965**	100
SONDRIO	-	-	-	-	-	-	-	-	71	-	214	**285**	100
MILANO	21.624	-	14.106	-	1.062	-	-	-	-	-	172	**36.964**	100
BERGAMO	16.194	155	-	101	106	-	-	-	56	-	315	**16.928**	100
BRESCIA	50.674	-	-	-	790	236	-	-	199	387	704	**52.989**	100
PAVIA	23.887	126	88.400	-	3.106	126	260	-	185	495	865	**117.449**	100
CREMONA	60.421	68	-	596	2.511	2.153	-	-	248	2.646	410	**69.053**	100
MANTOVA	48.871	-	1.606	-	3.201	2.398	-	-	105	1.315	-	**57.496**	86
LECCO	929	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**929**	100
LODI	23.419	127	1.357	-	1.428	253	-	-	-	409	126	**27.120**	100
TRENTO	344	-	-	-	-	-	-	-	33	-	105	**482**	26
VERONA	717	-	-	-	28	-	-	-	-	-	17	**762**	12
ROVIGO	9.180	-	990	-	1.908	769	-	-	73	311	-	**13.231**	24
SAVONA	63	-	-	-	-	-	-	-	8	-	168	**239**	48
GENOVA	-	-	-	-	-	-	-	-		-	66	**66**	12
PIACENZA	10.526	59	-	231	483	2.780	-	-	54	10.629	2.142	**26.904**	100
PARMA	4.539	359	-	242	104	2.494	-	-	0	5.891	597	**14.226**	100
REGGIO NELL'EMILIA	8.835	623	69	0	486	1.908	-	-	0	1.119	573	**13.613**	100
MODENA	12.556	2.630	484	57	1.121	3.001	-	119	60	796	841	**21.666**	100
BOLOGNA	3.739	-	-	-	360	1.455	-	-	127	418	-	**6.099**	0,9
FERRARA	42.381	2.379	6.864	1.190	11.641	8.132	-	198	1.062	6.631	5.207	**85.685**	98
RAVENNA	194	-	68	1.409	7	160	-	-	3	283	-	**2.124**	0,03
Totale	**517.551**	**7.338**	**230.602**	**7.077**	**32.302**	**26.243**	**371**	**545**	**3.990**	**33.138**	**19.917**	**879.073**	

Segue tabella …

Provincia	Ortive in serra	Fiori piante ornamentali	Prati avvicendati	Erbai di mais a maturazione cerosa	Erbai monofiti di cereali	Altri erbai	Colture da seme	Fruttiferi	Vivai	Altre coltivazioni legnose	Orti e frutteti familiari	Totale	% nel bacino
TORINO	301	-	19.851	8.162	414	3.837	-	2.557	146	-	4.248	**39.516**	100
VERCELLI	-	-	1.237	1.036	-	464	-	1.050	-	-	-	**3.787**	100
NOVARA	-	121	1.699	984	-	293	-	174	-	-	18	**3.289**	100
CUNEO	111	-	49.563	12.509	544	6.409	-	18.513	298	196	2.684	**90.827**	100
ASTI	65	-	8.970	1.782	61	938	-	1.738	59	-	1.872	**15.487**	100
ALESSANDRIA	-	57	23.067	1.331	280	6.411	-	2.027	348	-	2.180	**35.701**	100
BIELLA	-	-	2.653	199	170	117	-	180	52	-	758	**4.128**	100
VERBANO-CUSIO-OSSOLA	-	69	649	-	-	-	-	-	-	-	139	**857**	100
AOSTA	-	-	1.151	-	-	-	-	87	-	-	19	**1.257**	100
VARESE	-	-	264	611	86	204	-	-	376	-	51	**1.592**	100
COMO	-	51	211	736	-	52	-	55	147	-	-	**1.252**	100
SONDRIO	-	-	-	351	-	-	-	1.780	-	-	-	**2.131**	100
MILANO	180	57	3.748	6.731	243	1.658	-	57	404	-	492	**13.570**	100
BERGAMO	535	149	16.892	26.127	559	3.126	-	392	66	100	588	**48.533**	100
BRESCIA	70	94	19.947	2.306	-	672	-	394	494	-	332	**24.307**	100
PAVIA	-	-	12.087	21.277	773	1.094	-	818	147	71	385	**36.652**	100
CREMONA	-	-	27.588	13.896	95	1.700	-	-	1.243	-	-	**44.522**	100
MANTOVA	-	-	26.651	-	-	13.348	58	2.556	845	-	275	**43.733**	86
LECCO	150	-	170	513	-	-	-	-	275	-	187	**1.295**	100
LODI	-	-	5.023	8.919	309	1.207	-	10.231	119	-	-	**25.809**	100
TRENTO	-	-	-	-	-	925	-	467	-	15	528	**1.935**	26
VERONA	-	-	525	-	-	836	-	595	-	-	-	**1.956**	12
ROVIGO	-	-	3.866	-	-	641	-	186	266	40	364	**5.363**	24
SAVONA	67	737	1.975	-	-	-	-	85	-	-	185	**3.049**	48
GENOVA	-	-	216	-	-	-	-	-	-	-	219	**435**	12
PIACENZA	-	70	30.519	3.288	463	3.162	-	806	70	-	793	**39.171**	100
PARMA	-	-	63.173	898	238	3.211	59	62	-	-	353	**67.993**	100
REGGIO NELL'EMILIA	115	-	46.383	582	422	5.098	53	658	-	55	376	**53.743**	100
MODENA	194	76	40.184	542	0	1.201	-	10.628	111	56	1.041	**54.032**	100
BOLOGNA	-	-	3.219	-	-	-	1.495	-	-	-	100	**4.814**	0,9
FERRARA	136	126	15.781	6.584	-	1.091	635	15.060	588	101	504	**40.606**	98
RAVENNA	-	-	765	-	-	-	1.278	103	-	-	-	**2.146**	0,03
Totale	**1.923**	**1.608**	**428.028**	**119.362**	**4.656**	**57.694**	**3.578**	**71.260**	**6.055**	**634**	**18.692**	**713.489**	

Fonte:elaborazioni Rete Rurale Nazionale su dati Sin, media 2007-2009

3.3. Origine dei dati

La caratterizzazione geografica del sistema agronomico del bacino idrografico del fiume Po è stata ottenuta utilizzando i dati agronomici SIAN (Sistema informativo agricolo nazionale) del Fascino Aziendale ed i dati dei rilevati di campionamento dell'indagine AGRIT relativi al triennio 2007-2009, nonché dai limiti geografici dei Consorzi di bonifica presenti in SIGRIAN.

Il ricorso ai 2 differenti strati agronomici SIAN è giustificato dal differente dettaglio informativo; nel Fascicolo Aziendale è registrata la destinazione d'uso delle singole particelle catastali delle aziende agricole, che nel corso degli ultimi anni hanno presentato domanda per usufruire degli aiuti comunitari previsti dai regolamenti. Pertanto questi dati presentano il massimo dettaglio territoriale a livello nazionale per gruppo colturale (seminativi, risaie, colture pluriennali, vigneti, oliveti, ecc.), senza però distinguere, con la stessa uniformità geografica, le singole colture agrarie. Diversamente, l'indagine statistica AGRIT rileva la presenza di coltivazioni agricole e altra copertura di suolo nei punti di campionamento distribuiti uniformemente all'interno delle aree di territorio a principale vocazione agronomica (circa 16,7 milioni di ettari, 56% della superficie nazionale).

Nel progetto AGRIT, la delimitazione del dominio di indagine è stata eseguita a priori attraverso la fotointerpretazione di punti del reticolo di campionamento di primo livello (Frame AGRIT), utilizzando le ortofoto a scala 1:10.000 degli anni 2003 e 2004. L'uso del suolo fotointerpretato è stato utilizzato per classificare i punti della Frame AGRIT nei 6 seguenti strati tematici: "Seminativo", "Colture permanenti arboree", "Foraggere permanenti", "Aree forestali", "Alberi fuori foresta ed edifici agricoli" e "Altro". L'indagine di campo è condotta sui 4 strati agricoli: "Seminativo", "Colture permanenti arboree", "Foraggere permanenti" e "Alberi fuori foresta ed edifici agricoli". Questi punti costituiscono il campione di secondo livello, la cui numerosità è determinata imponendo una precisione di stima per fasce di superficie. Ne derivano che, dal 2007 al 2009, sono state adottate le seguenti frazioni di campionamento:

- 14,5% negli strati "Seminativo", "Colture permanenti arboree" e "Alberi fuori foresta ed edifici agricoli" e per il sotto-strato "Foraggere permanenti – Probabile presenza di seminativi";
- 5,0% per il sotto-strato "Foraggere permanenti - Improbabile presenza di seminativi".

Nei punti con il campionamento di secondo livello sono rilevate circa 70 differenti specie agrarie che forniscono una buona conoscenza agronomica in circa 82.000 punti distribuiti uniformemente sul territorio nazionale: circa un punto ogni 175 ettari negli strati di potenziale presenza di seminativi e colture arboree e circa un punto ogni 500 ettari nel sotto-strato "Foraggere permanenti - Improbabile presenza di seminativi".

La precisione di stima delle superfici agricole elaborate con i dati AGRIT è inferiore al 3% - 4% per estensione superiori ai 100.000 ettari, è compresa tra il 6% e l'8% per estensioni comprese tra 25.000 e 50.00 ettari e supera il 20% e il 40% rispettivamente per estensioni inferiori a 5.000 ed a 1.000 ettari.

La diminuzione di precisione in funzione della superficie limita l'utilizzo dei dati AGRIT nei domini geografici di ridotte estensioni, in quanto sotto una certa estensione l'errore di stima è elevato rispetto alla superficie stimata.

La disponibilità dei 2 strati informativi SIAN è stata sfruttata sia per verificare la copertura geografica del Fascicolo Aziendale rispetto all'indagine AGRIT, che per definizione campiona tutte le zone di interesse agronomico italiane, sia per valutare il modello di stima delle superfici. Con l'elaborazione sono state calcolate le superfici colturali a livello Comunale e Provinciale che ricadono all'interno del bacino idrografico del fiume Po; in particolare, sono state:

- calcolate le superfici relative ai macro-usi associati alle particelle catastali delle aziende presenti nel Fascicolo Aziendale SIAN;
- calcolate le superfici medie provinciali del triennio 2007-2009 delle colture rilevate dalle indagini AGRIT.

Senza entrare in dettagli statistici, il confronto delle estensioni di superfici a livello provinciale ottenute con i dati estratti dal Fascicolo Aziendale e stimate con i dati dei rilievi AGRIT di alcune specifiche colture (riso e vite) e dei seminativi ha mostrato la coerenza geografica dei 2 strati informativi. In particolare, all'interno del bacino idrografico del fiume Po, le differenza tra le superfici del Fascicolo Aziendale e le superfici AGRIT sono inferiore alla precisione di stima.

Infine, per la caratterizzazione geografica delle colture è stata stimata con i dati AGRIT la frazione media di occupazione delle specie agrarie di interesse indicate da INEA. La stima della frazione media di superficie territoriale per celle è stata eseguita sempre a partire dai dati rilevati nelle 3 indagine AGRIT dal 2007 al 2009, eliminando dall'elenco delle colture di interesse quelle che presentavano una limitata estensione superficiali a livello di bacino idrografico.

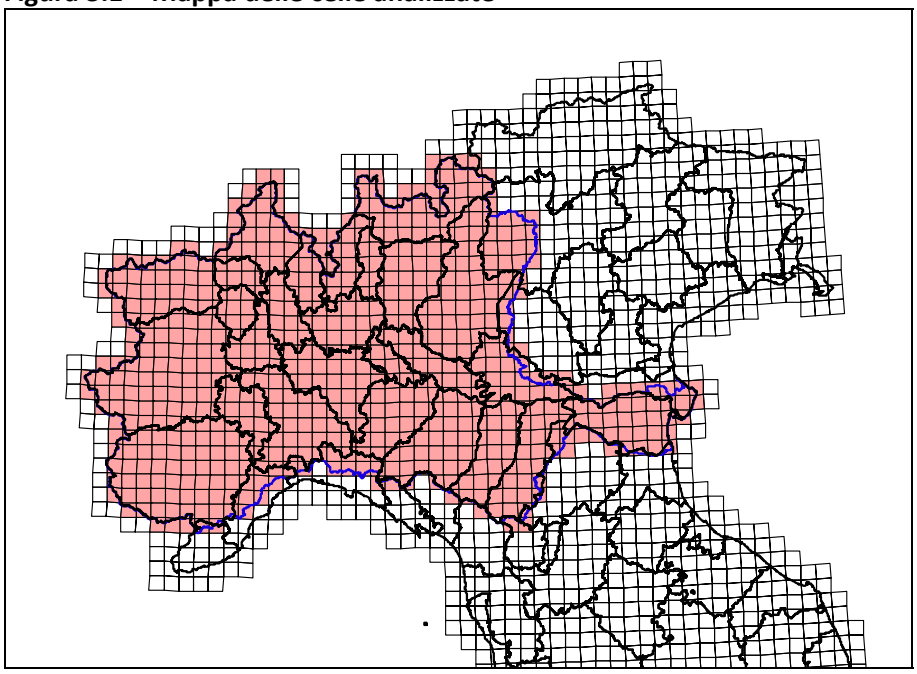
3.4. Metodologia di calcolo

Partendo dalle banche dati descritte, si è operata l'elaborazione delle superfici colturali che ricadono all'interno del distretto badano.

Nello specifico sono state calcolate le superfici colturali a livello comunale e provinciale che ricadono all'interno del distretto padano; in particolare, sono state calcolate:

- le superfici relative ai macro-usi associati alle particelle catastali delle aziende presenti nel fascicolo aziendale;
- le superfici medie provinciali del triennio 2007-2009 delle colture rilevate dalle indagini AGRIT;
- calcolata la frazione media di occupazione di territorio del triennio 2007-2009 riferita alle celle della griglia di analisi, con celle di dimensione unitaria 10 chilometri (fig. 3.1), delle colture rilevate dalle indagini AGRIT.

Figura 3.1 – Mappa delle celle analizzate



Fonte: elaborazioni SIAN

Con riferimento alle superfici agricole derivate dal Fascicolo Aziendale, sono state elaborate le superfici colturali dei macro-usi agricoli presenti nel Fascicolo Aziendale di tutti i Comuni interni al distretto padano e le superfici colturali degli stessi macro-usi agricoli delle Province intersecanti il distretto padano. Quest'ultima analisi è stata eseguita per valutare la corrispondenza tra le superfici agricole dichiarate dal Fascicolo Aziendale dalle superfici stimate con i dati dei rilievi AGRIT (tab. 3.5). Di seguito si riportano i macro-usi considerati:

Tabella 3.5 - Macro-usi agricoli del Fascicolo Aziendale

Codice	Descrizione
040	Superfici seminabili
060	Colture pluriennali
070	Risaia
080	Prati e pascoli seminabili, esclusi i pascoli magri (superficie non avvicendata per almeno 5 anni)
120	Frutta a guscio
160	Olivo
200	Vite
210	Vite da vino
220	Vite da mensa
240	Agrumi
280	Pere
320	Pesche e percoche
360	Altri fruttiferi
400	Pioppeti ed altre coltivazioni arboree da legno
400	Pioppeti ed altre coltivazioni arboree da legno a breve rotazione
440	Altre colture permanenti
480	Uso forestale (boschi)
560	Pascolo polifita (tipo alpeggi)
600	Pascolo polifita (tipo alpeggi) con roccia affiorante, tara 20%
640	Pascolo polifita (tipo alpeggi) con roccia affiorante, tara 50%
680	Pascolo arborato (bosco alto fusto e cespugliato), tara 20%
720	Pascolo arborato (bosco ceduo), tara 50%
740	Vivaio
760	Uso agricolo non specificato
800	Uso non specificato
840	Uso non agricolo - Tare ed incolti (aree occupate da capezzagne, cave, terre sterili, ecc.)
880	Uso non agricolo - Fabbricati (aree occupate da fabbricati, giardini ornamentali, cortili, strade, serre fisse, ecc.)
920	Uso non agricolo - Altro (aree occupate da acque)

Fonte: legenda macro-uso suoli del fascicolo aziendale SIAN

Le superfici colturali degli uso-suolo agricoli a livello provinciale sono state elaborate a partire dai dati dei rilievi AGRIT degli anni 2008 e 2009. La stima della superficie di ciascuna coltura è stata eseguita per le Province intersecanti il bacino idrografico del fiume Po.

Le superfici presentano un errore medio che dipende dall'estensione superficiale stessa; la precisione delle superfici di estensione compresa tra 100.000 e 200.000 ettari è pari al circa 2%, l'errore medio di stima aumenta al 7% per le superfici comprese tra 25.000 e 50.000 ettari, per superfici inferiori a 5.000 ettari l'errore medio di stima è superfiore al 30%.

I dati dei rilievi AGRIT sono stati utilizzati per la stima delle superfici delle colture riportate nella tabella 3.6. Da tener presente che la SAU comprende tutti i seminativi, le colture arboree, orti e frutteti familiari e foraggere permanenti.

Tabella 3.6 - Macro-usi agricoli del Fascicolo Aziendale

Livello aggregazione 1	Livello aggregazione 2	Coltura o altro uso-suolo
Superficie agricola utilizzata (SAU)		
Seminativi		
Seminativi	Cereali	Frumento duro
Seminativi	Cereali	Frumento tenero
Seminativi	Cereali	Mais da granella
Seminativi	Cereali	Sorgo
Seminativi	Cereali	Riso
Seminativi	Legumi secchi	Legumi secchi
Seminativi	Colture industriali	
Seminativi	Colture industriali	Girasole
Seminativi	Colture industriali	Soia
Seminativi	Colture industriali	Barbabietola da zucchero
Seminativi	Colture industriali	Tabacco
Seminativi	Colture industriali	Altre industriali
Seminativi	Ortive in campo	
Seminativi	Ortive in campo	Patata
Seminativi	Ortive in campo	Pomodoro
Seminativi	Ortive in campo	Altre ortive in campo
Seminativi	Ortive in serra	
Seminativi	Fiori piante ornamentali	
Seminativi	Prati avvicendati	Erba medica
Seminativi	Prati avvicendati	Altri prati avvicendati
Seminativi	Erbai di mais a maturazione cerosa	
Seminativi	Erbai monofiti di cereali	
Seminativi	Altri erbai	
Seminativi	Altri seminativi	Colture da seme
Colture legnose		
Colture legnose		Vite
Colture legnose		Olivo
Colture legnose		Agrumi
Colture legnose		Fruttiferi
Colture legnose		Vivai
Colture legnose		Altre coltivazioni legnose
Orti e frutteti familiari		Orti e frutteti familiari
Foraggere permanenti		Prati, prati pascoli e pascoli
Aree forestali	Aree forestali	Pioppeti
Aree forestali	Aree forestali	Altra alboricoltura da legno

Fonte: legenda uso del suolo indagini AGRIT

Per le provincie parzialmente comprese nel bacino idrografico (Imperia, Savona, Genova, La Spezia, Rovigo, Verona, Ferrara, Bologna, Ravenna, Pistoia, Massa e Carrara e la Provincia Autonoma di Trento) è stata considerata la superficie effettivamente ricadente nel bacino, stimata attraverso l'analisi dei dati contenuti nelle celle della griglia AGRIT, ricadenti nel territorio considerato. Da tale analisi è scaturito, inoltre, che nella porzione di territorio delle provincie di Imperia, La Spezia, Pistoia, Massa e Carrara non sono presenti specie agrarie di interesse.

La stima della frazione media di superficie territoriale per celle è stata eseguita sempre a partire dai dati rilevati nelle 3 indagine AGRIT, eliminando dall'elenco delle colture di interesse quelle che presentavano una limitata estensione superficiale a livello di bacino idrografico. Il modello di stima della superficie coltivata e della frazione di occupazione di territorio è riportato in allegato (capitolo 12 – allegati tecnici).

4. Analisi del contesto meteorologico del distretto padano

4.1. Caratteristiche meteorologiche del distretto padano

Dall'analisi delle statistiche climatiche emerge che il regime pluviometrico del bacino idrografico padano è caratterizzato da una buona continuità geografica e temporale, con precipitazioni medie mensile comprese tra i circa 50 mm nel mese di febbraio ed i circa 116 mm nel mese di ottobre. All'interno del bacino idrografico la precipitazione media annuale del periodo presenta variazioni comprese tra 875 mm a Sud, media delle precipitazione delle province della regione Emilia-Romagna interne al bacino (Parma, Piacenza, Reggio Emilia e Modena), ed i 950 mm della Lombardia. La precipitazione media annuale della zona è di 940 mm con un bilancio idrico, rispetto alla perdita d'acqua per evapotraspirazione, positivo di circa 212 mm (graf. 4.1).

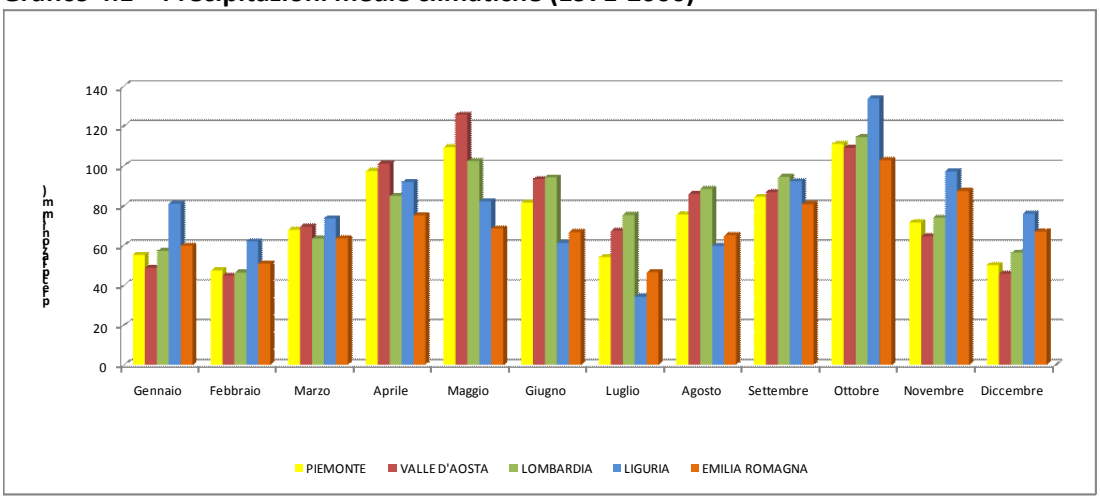
L'evapotraspirazione climatica del bacino sui 30 anni è superiore alla precipitazione media nei soli mesi di giugno, luglio e agosto, con un bilancio negativo complessivo di 101 mm. Nel trimestre estivo l'evapotraspirazione media giornaliera è di circa 3,6 mm ed arriva a 4,0 mm al giorno nel mese di luglio rispetto ad una precipitazione media giornaliera di circa 2,5 mm (graf. 4.2).

Dal punto di vista agronomico la climatologia del bacino idrografico penalizza le colture primaverili estive, molto diffuse nel distretto, con un deficit idrico medio potenziale di circa 1,4 mm al giorno nei 3 mesi estivi nella zona a principale vocazione agronomica (fascia altimetrica inferiore ai 600 m).

Nel corso degli ultimi dieci anni (1999-2008), le variazioni pluviometriche annuali rispetto alla media climatica del bacino sono state particolarmente negative, con 7 anni di deficit pluviometrico compreso tra 9% e 33% (differenza tra dato meteorologico e statistica climatica). Inoltre, in 5 anni lo scarto pluviometrico è risultato compreso tra -22% e -33% rispetto alla statistica climatica. Negli altri anni sono state registrate variazioni pluviometriche positive del 41% e del 26%, rispettivamente nel 2000 e nel 2002. Nel 2008 la precipitazione registrata è risultata uguale al totale climatico annuo. Inoltre, sempre negli ultimi 10 anni è stato registrato un incremento medio annuale di evapotraspirazione positivo, compreso tra il 4% e il 27%. Questo fatto è causato dall'incremento della temperatura media del periodo.

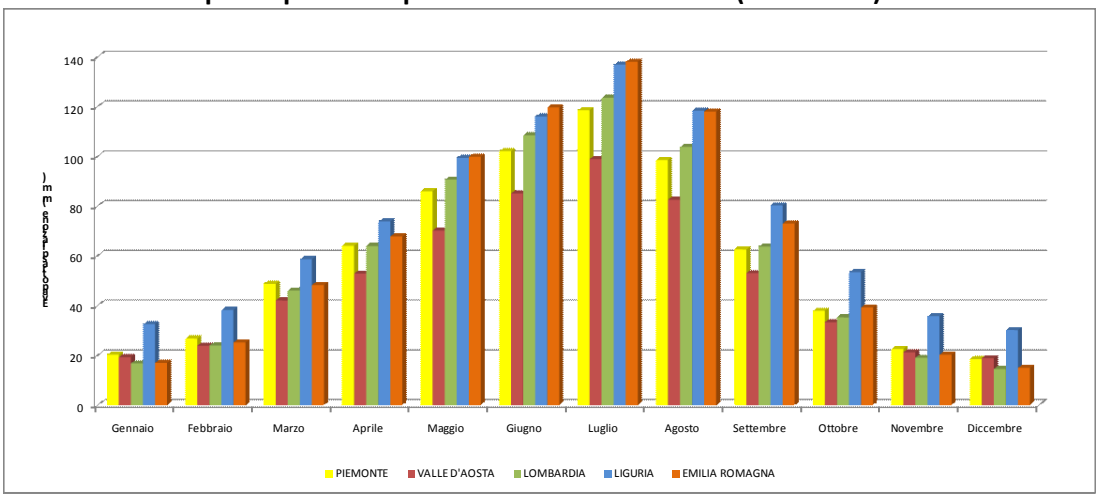
Queste statistiche mostrano una significativa variabilità meteorologica interannuale all'interno del bacino che in media è penalizzante per le specie agrarie il cui ciclo vegetativo è compreso principalmente tra i mesi di aprile e settembre.

Grafico 4.1 – Precipitazioni medie climatiche (1971-2000)



Fonte: Elaborazioni eseguite dalla SIN sui dati meteorologici della BDAN-SIAN

Grafico 4.2 – Evapotraspirazione potenziale media climatica (1971-2000)



Fonte: Elaborazioni eseguite dalla SIN sui dati meteorologici della BDAN-SIAN

Rete Rurale Nazionale
2007.2013

4.2. Analisi del contesto agrometeorologico

Le statistiche climatiche utilizzate per l'analisi del contesto agrometeorologico del bacino idrografico padano sono riferite a punti di una grigliato di dimensioni unitarie di 10 chilometri, elaborate con i dati meteorologici giornalieri rilevati dalle stazioni della Rete Agrometeorologica Nazionale (del MIPAAF), dalle stazioni del CRA-CMA (Unità di ricerca in Climatologia e Meteorologia applicate all'Agricoltura del Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura) e dalle stazione della rete del Servizio meteorologico dell'Aeronautica militare. In particolare, sono state estratte dalla banca dati Agrometeorologica Nazionale del SIAN le statistiche agrometeorologiche mensili ed annuali riferite al periodo 1971-2000. Con questa scelta l'analisi agrometeorologica del bacino idrografico è stata effettuata secondo uno specifico standard internazionale di riferimento, conforme alle specifiche di elaborazione definite dall'Organizzazione Meteorologica Mondiale ("Climatological normals" CLI.NO for standard periods of 30 years, pubblicazione del World Meteorological Organization WMO)[17].

La stima dell'evapotraspirazione potenziale giornaliera è stata eseguita applicando l'algoritmo di Penman-Monteith. Il modello è utilizzato dalla comunità scientifica per determinare la perdita d'acqua dal terreno per evaporazione e traspirazione in condizioni di suolo a prato e disponibilità idrica illimitata (R.G. Allen *et all.*, 1998).

[17] World Meteorological Organization (WMO), Climatological Normals (CLI.NO) for CLIMAT and CLIMAT SHIP stations for the period 1931 - 1960, WMO, n.117.

5. Sistemi irrigui del distretto padano

5.1. Premessa

L'analisi delle disponibilità idriche e degli usi irrigui delle acque in Italia risulta particolarmente complessa in ragione delle differenti caratteristiche, in continua evoluzione, della produzione agricola e della pratica irrigua. Nel territorio del distretto idrografico padano l'uso dell'acqua per la produzione agricola presenta specifiche caratteristiche strutturali e gestionali, derivate dalle conformazioni orografiche e idrogeologiche del territorio, nonché dalle condizioni storiche in cui l'agricoltura e l'irrigazione si sono evolute. Storicamente, nel Nord Italia è stato necessario bonificare i terreni e proteggere il territorio dalle acque e si sono sviluppate grandi reti di canalizzazioni di bonifica, tipiche di tutta la Pianura padana, che hanno assunto anche funzione irrigua. Ma la buona disponibilità idrica di questi territori nel corso degli anni è risultata sempre più diluita e il fenomeno irriguo è andato sempre più stabilizzandosi a livello di aziende agricole e di gestione collettiva della risorsa. I fattori evolutivi che hanno dato luogo a questo cambiamento sono legati al mercato agricolo, alle scelte di politica agricola comunitaria, alle problematiche ambientali, le modifiche intervenute a livello climatico (diversa distribuzione spazio-temporale delle risorse idriche, aumento degli eventi estremi di siccità e alluvioni ed esondazioni). In conseguenza di ciò, l'irrigazione ha assunto sempre più un carattere di pratica stabile piuttosto che di soccorso e gli Enti irrigui, che in passato si concentravano sulle attività di bonifica, si sono organizzati in funzione delle attività di irrigazione.

In un'ottica di corretta pianificazione dell'uso dell'acqua, si è ritenuto opportuno effettuare un'analisi operata integrando dati territoriali di diversa natura su:

1. le caratteristiche dell'irrigazione collettiva e degli schemi irrigui;
2. le disponibilità idriche per l'agricoltura e il loro andamento.

Nella prima parte si descrive il fenomeno irriguo nel bacino idrografico del fiume Po e nei diversi sottobacini idrografici attraverso elaborazioni dei dati del *Sistema informativo nazionale per la gestione delle risorse idriche in agricoltura* (SIGRIAN), che l'INEA ha realizzato a partire dal 1998. I dati utilizzati fanno riferimento all'anno 2009.

Nella seconda parte, si analizza l'andamento dei deflussi del fiume Po degli anni più recenti registrati in alcune stazioni di monitoraggio dislocate lungo l'asta del fiume. I dati analizzati provengono dalle rilevazioni fatte da Regione Piemonte e ARPA Piemonte, per quanto attiene la stazione idrometrica di Isola S. Antonio e da ARPA Emilia-Romagna per quanto riguarda i dati delle stazioni di Piacenza, Cremona, Boretto, Pontelagoscuro e Borgoforte.

5.2. Irrigazione collettiva e schemi irrigui nel distretto idrografico padano

A livello nazionale, sono presenti due forme con cui la pratica irrigua si è sviluppata: quella collettiva di approvvigionamento e quella autonoma[18]. L'irrigazione collettiva nel territorio del distretto idrografico del Po (cfr. capitolo 6), descritta nel Sistema informativo nazionale per la gestione delle risorse idriche (SIGRIAN-INEA), presenta una netta prevalenza rispetto all'irrigazione autonoma, sia in termini di aziende agricole irrigue che utilizzano schemi irrigui collettivi che, in termini di quantità di acqua prelevate e distribuite.

Tale dato è confermato dall'analisi svolta utilizzando i dati colturali AGRIT (capitolo 3), che rilevano una superficie investita a colture irrigue pari a circa 1,6 milioni di ettari, contro il dato di superficie irrigata in forma collettiva rilevato in SIGRIAN, pari a 1,4 milioni di ettari (tab. 5.1) Come spiegato anche nel capitolo 3, la differenza tra i due valori dipende sia dalla diversa metodologia di rilevamento tra il progetto AGRIT e il progetto SIGRIAN, sia dalla effettiva presenza di irrigazione autonoma non censita nel SIGRIAN.

Il confronto tra i dati conferma che nel distretto padano l'irrigazione autonoma risulta nettamente minoritaria.

Essendo, quindi, gli Enti irrigui interlocutori importanti in un'ottica di pianificazione, programmazione e gestione della risorsa idrica a livello di bacino idrografico, si è scelto di focalizzare l'analisi sulle caratteristiche dell'irrigazione degli Enti che utilizzano risorse idriche afferenti al bacino idrografico[19] (allegato cartografico). In effetti, il reticolo idrografico del bacino del Po rappresenta in assoluto la più importante riserva idrica in Italia, per tutti i settori, tra cui quello agricolo. Pertanto, in questa area si sono sviluppate le più vaste aree irrigue del Paese e sono 239 gli Enti irrigui che utilizzano risorse idriche del bacino e realizzati i più complessi e grandi schemi ad uso irriguo (tabb. 5.1 e 5.2).

Il grado di copertura del territorio con infrastrutture irrigue collettive è dato dal rapporto tra superficie attrezzata per l'irrigazione, pari a circa 1,9 milioni di ettari, e superficie amministrativa (area di competenza da statuto), pari a circa 5,2 milioni di ettari. Il rapporto nel distretto idrografico è pari al 37%, valore più che doppio rispetto a quello nazionale (16%).

[18] L'irrigazione autonoma prevede che l'agricoltore si approvvigioni autonomamente, seguendo uno specifico iter di autorizzazione al prelievo e l'attingimento è in genere libero sui tempi e i modi dell'irrigazione. Nel caso dell'irrigazione collettiva, l'erogazione di acqua è garantita da un servizio collettivo, organizzato in forma di Enti irrigui, Consorzi o Associazioni di utenti. Gli Enti generalmente gestiscono sia l'approvvigionamento alle fonti e gli schemi idrici di distribuzione (rete irrigua) sia le modalità di erogazione agli utenti (esercizio irriguo). In molte realtà, le due forme non sono esclusive e gli agricoltori tendono a consorziarsi mantenendo una propria fonte di approvvigionamento privata, cui ricorrono in caso di emergenza per crisi idrica o per l'irrigazione di soccorso.

[19] Ad esempio, il consorzio Canale Lunense della Liguria, attingendo dal bacino del fiume Magra, è escluso dall'analisi.

Tabella 5.1 – Enti irrigui che utilizzano risorse idriche del bacino del Po

Regione	Enti Irrigui (n.)	Superfici (ha)			Indici (%)	
		Amministrativa	Attrezzata	Irrigata	Sup. att./amm.	Sup. irr./att.
Valle d'Aosta	159	176.767	20.836	9.069	11,79	43,5
Piemonte	35	1.382.379	630.088	550.032	45,58	87,3
Lombardia; Piemonte [1]	1	210.000	137.343	127.722	65,40	93,0
Lombardia	16	952.496	401.934	391.922	42,20	97,5
Lombardia;Emilia-Romagna [2]	2	240.074	114.480	75.478	47,69	65,9
Emilia-Romagna	13	2.039.445	494.745	174.931	24,26	35,4
Veneto	3	171.929	110.809	107.880	64,45	97,4
Provincia di Trento	18	17.465	2.572	2.544	14,73	98,9
Totale	**247**	**5.190.555**	**1.912.807**	**1.439.578**	**36,85**	**75,3**

Note: [1] Associazione irrigazione Est-Sesia
[2] Consorzi di bonifica e irrigazione Agro Mantovano Reggiano e Burana Leo Scoltenna
Fonte: SIGRIAN-INEA, 2009

La superficie irrigata con infrastrutture collettive risulta pari a circa 1,4 milioni di ettari, con un grado di utilizzazione della rete irrigua (rapporto tra superficie irrigata e attrezzata) del 75%, contro un valore nazionale del 68%. Il ricorso alle infrastrutture irrigue è elevato in Lombardia (95% del rapporto superficie irrigata/attrezzata), mentre risulta inferiore in Emilia-Romagna (35%) e Valle d'Aosta (44%), da associare a specifici problemi di approvvigionamento di alcune aree o ad un effettivo ridotto utilizzo della rete.

In relazione ai sistemi di irrigazione adottati a livello aziendale, nel complesso prevale lo scorrimento (52% della superficie attrezzata), metodo ad alto consumo idrico diffuso per ragioni storiche (buona disponibilità idrica) ma anche tecniche, in quanto prevale la rete con canali a cielo aperto con doppia funzione di bonifica e irrigazione. Il secondo sistema più diffuso è l'aspersione (24%), che in diverse aree con infrastrutturazione irrigua più recente si accompagna a sistemi a più basso consumo e maggiore efficienza, qual è l'irrigazione localizzata (Trentino ed Emilia-Romagna). La sommersione (il sistema più idroesigente) permane nelle aree risicole ma va considerato che secondo delle stime, riportate nel capitolo 6, l'acqua utilizzata per le risaie per il 40% va a contribuire al ricarico della falda sotterranea, rientrando, in questa maniera, nel ciclo di riutilizzo della risorsa irrigua.

Passando alle infrastrutture irrigue, la rete irrigua principale (adduzione e secondaria[20]) è imponente, con uno sviluppo di oltre 13.000 chilometri, prevalentemente ad uso multiplo, per la bonifica e l'irrigazione (circa 60%), ad eccezione di Trento (esclusivamente irrigua) e costituita essenzialmente da canali a cielo aperto (80% circa, con l'eccezione di Trento, dove prevale la rete in pressione). La rete si sviluppa maggiormente negli Enti irrigui delle regioni Piemonte e Lombardia.

[20] Si definisce rete di adduzione il vettore di acqua dall'opera di presa sino alle prime importanti partizioni verso aree differenti. Da tali partizioni sino all'ingresso nei singoli distretti irrigui la rete si definisce secondaria. La rete che si sviluppa all'interno del distretto irriguo per portare l'acqua alle aziende si definisce di distribuzione ed è solo parzialmente rilevata in SIGRIAN.

Tabella 5.2 - Caratteristiche degli schemi irrigui ricadenti nel distretto idrografico del Po

Regione	Schemi irrigui (n.)	Fonti di approvvigionamento (n.)	Volume prelevato per il settore agricolo* (Mm^3/anno)	Rete principale (km)
Valle d'Aosta	300	617	....	967
Piemonte [1]	…	1.539	8.523,96	3.588
Lombardia-Piemonte [2]	1	86	443,40	1.894
Lombardia	93	238	7.969,82	3.968
Lombardia; Emilia-Romagna [3]	2	2	290,428	533
Emilia-Romagna	52	111	1.008,36	1.672
Veneto	37	88	687,23	100
Provincia di Trento	33	106	39,73	98
Totale	*518*	*2.787*	*18.963*	*12.820*

*Note: * Dati parziali*
[1] I dati di volume prelevato sono riferiti a 821 fonti
[2] Schema irriguo interregionale Est-Sesia
[3] Schemi irrigui interregionali di Boretto e Sabbioncello
Fonte: SIGRIAN-INEA, 2009

Gli approvvigionamenti irrigui sono garantiti da circa 2.800 opere di presa (fonti), in gran parte costituite da prese da reticolo superficiale naturale e artificiale (circa il 60%; il 50% prese su corsi d'acqua o laghi/invasi, il restante 10% da canali) e da prelievi da falda e sorgenti (40%). La prevalenza delle disponibilità da reticolo superficiale risulta ancora più accentuata in termini di volumi prelevati per l'agricoltura. Del volume totale prelevato a scopi irrigui, circa 19 miliardi di m^3/anno, il 95% circa deriva da acque superficiali, anche se tale valutazione deve tener conto della copertura dei dati: i dati sui prelievi da falda (comprensiva di sorgenti) censiti nel territorio del distretto idrografico risultano molto parziali; i dati di prelievo dalle diverse fonti sono parziali in territorio piemontese e del tutto assenti in quello valdostano. Da questo punto di vista, emerge che comunque l'irrigazione collettiva copre la gran parte dei fabbisogni idrici attraverso le acque superficiali, in quanto si possono ritenere sottostimati i prelievi da falda, ma ancora di più, in termini di quantitativi prelevati, quelli da corpo idrico superficiale.

Il 90% circa dei volumi prelevati per l'irrigazione afferisce alle aree piemontesi e lombarde. Nel Nord Est, il prelievo sul bacino del Po è minoritario in Veneto (Polesine) e nella Provincia di Trento (parte meridionale), sia rispetto al totale del Po sia rispetto alle risorse irrigue complessive prelevate dalla regione e dalla Provincia.

Analizzando i prelievi irrigui con riferimento ai corpi idrici superficiali da cui si attinge l'acqua e ai relativi sottobacini (bacini secondari), emergono diversi elementi. In termini di numero di opere di presa presenti nei bacini, è la Dora Baltea a presentare il maggior numero (tab. 5.3), da associare ai numerosi e piccoli schemi irrigui presenti in Valle d'Aosta. Numerose sono anche le fonti presenti nei bacini secondari dei fiumi Po, Tanaro, Stura di Lanzo e Mincio. La gran parte dei prelievi, in sostanza, non avviene direttamente dal fiume Po, ma dal complesso ed esteso sistema dei sottobacini, con particolare riferimento a quelli della Dora Baltea, della Dora Riparia e del Sesia nell'Alto bacino, e ai sistemi dei grandi laghi lombardi e relativi emissari nel Medio bacino.

Infine, con riferimento ai volumi irrigui prelevati per sottobacino, emerge che è il sistema Adda-Brembo-Serio a mettere a disposizione i maggiori quantitativi, con il 20% del volume prelevato totale, in particolare dal solo fiume Adda si prelevano 3,31 miliardi di m^3 annui. Seguono il Ticino (11%) e la Dora Baltea (10%). Dal sottobacino del Po si prelevano circa 1,54 miliardi di m^3 e sul fiume i prelievi più significativi avvengo dalle prese di 2 importanti schemi interregionali, il Boretto e il Sabbioncello, a servizio di aree irrigue lombarde ed emiliane, e dalla presa che alimenta il Canale emiliano romagnolo. Importanti risultano anche i prelievi effettuati nel bacino dell'Oglio, in particolare dal fiume Oglio (17 fonti per 799 milioni di m^3 di prelievo) e dal fiume Chiese (6 fonti per 654 milioni di m^3).

Tabella 5.3 – Prelievi irrigui da corpi idrici superficiali per sottobacini

Bacino secondario	Principali corpi idrici superficiali interessati da prelievi irrigui	Fonti di approvvigionamento irriguo (n.)	Volume prelevato * (Mm^3/anno)
Adda	Adda, Brembo, Serio	19	3.692,358
Agogna	Agogna	22	473,723
Arda	Arda	1	8,600
Banna	Banna	11	27,825
Dora Baltea [1]	136 corpi idrici	456	1.734,511
Dora Riparia	Dora Riparia	99	163,660
Enza	Enza	5	24,168
Lambro	Lambro Meridionale, Rio Donna	3	18,479
Maira		40	140,376
Malone		19	19,333
Mincio	14 corpi idrici	108	804,411
Oglio	Oglio, Cherio, Chiese, Mella, Giulis, Canale Acque Alte	27	1.488,614
Olona	Olona	1	23,084
Orco		28	1.445,375
Panaro	Panaro	8	7,738
Parma	Parma	3	0,894
Pellice		81	372,982
Po	Po, Ancona, Canale Venere, Collet-tore Valle Isola, Guardalobbia, Lago Sartirana	161	1.536,789
Secchia	Secchia	3	40,599
Sesia	Sesia, Canale Cavour; Cavo Vercelli	86	1.289,426
Scriva	Scriva, Turone	2	2,037
Scrivia		10	45,422
Stura di Lanzo		124	574,690
Tanaro	Tanaro, Gesso, Stura di Demonte, Brobbio, Belbo, Grande	185	1.280,796
Taro	Taro	3	10,746
Terdoppio	Terdoppio, Sinella	17	748,317
Ticino	Ticino, Lago Baccarino	12	2.019,773
Tidone	Tidone, Diga Del Molato, Lago Delle Lische	3	7,890
Trebbia	Trebbia	3	37,535
Varaita		34	81,972
Totale		**1.574**	**18.122,124**

*Note: * Dati parziali*
[1] Il volume prelevato si riferisce esclusivamente alle fonti in territorio piemontese (dato parziale)
Fonte: SIGRIAN-INEA, 2009

Rete Rurale Nazionale 2007.2013

5.3. Disponibilità idrica nel distretto idrografico padano

Le principali fonti di approvvigionamento per l'irrigazione dei territori ricadenti nel Bacino de Po sono rappresentati dal fiume Dora Baltea, i cui prelievi avvengono sia in territorio Valdostano in diversi punti, sia in territorio Piemontese (soprattutto attraverso i canali Naviglio di Ivrea, De Pretis e Sussidiario Farini). Per quanto riguarda il Po, sempre in territorio Piemontese, esistono diversi punti di attingimento irriguo, tra cui il più importante è costituito dalla presa di Chivasso da cui origina il Canale Cavour, le cui acqua vanno a rifornire, oltre che il settore nord orientale del Piemonte (importante area risicola), anche i territori della Lomellina in Lombardia. Altri fiumi importanti per l'approvvigionamento irriguo sono costituiti dal fiume Sesia, dal Ticino (emissario del lago Maggiore) attraverso la presa di Galliate da cui si origina il Canale Regina Elena. Importanti fiumi a scopo irriguo sono, inoltre, le fluenze dello Scrivia e il del Curone, per l'approvvigionamento del Piemonte sud occidentale e della Pianura Alessandrina e Tortonese e il Tanaro, da cui, in diversi punti, sono captate le acque a servizio di aree del Cuneese e dell'Alessandrino.

Nella sezione centrale del bacino, oltre ai prelievi effettuati dai fiumi emissari dei grandi laghi lombardi (soprattutto Adda, Oglio e Mincio) altri importanti punti di prelievo, presenti sul fiume Po, sono rappresentati dall'impianto di Boretto, da cui viene derivata risorsa a servizio sia di territori lombardi sia emiliani e, sempre sul Po, una importante opera di presa è costituita dall'impianto di Palantone, da cui si preleva risorsa che viene immessa nel Canale Emiliano Romagnolo, a servizio di diverse aree irrigue emiliane.

In definitiva, i corsi d'acqua del bacino idrografico del fiume Po rappresentano la maggiore riserva di risorse idriche del Paese e, dal punto di vista delle disponibilità idriche per l'agricoltura, costituiscono la principale fonte di approvvigionamento delle aree irrigue del Nord, ad eccezione di quelle trentine, venete e friulane.

I corsi d'acqua del bacino idrografico padano rappresentano la maggiore riserva di risorse idriche del Paese e, costituiscono la principale fonte di approvvigionamento delle aree irrigue del Nord, ad eccezione di quelle trentine, venete e friulane.

Rispetto alle disponibilità idriche del fiume Po, negli ultimi 25 anni si è assistito ad una netta diminuzione della portata media annua (Tibaldi, 2008), che dal 2005 è scesa sotto i 1.000 m^3/s (riduzione di circa il 20% negli ultimi trent'anni), ad una riduzione del 30% per quanto riguarda il periodo gennaio-agosto (del 40% nella porzione piemontese del bacino), e addirittura del 50% nel periodo estivo. Tale andamento è da mettere in relazione all'andamento pluviometrico descritto nel capitolo 4.

Tra le stagioni irrigue che maggiormente hanno sofferto scarsa disponibilità di acqua, negli anni più recenti, sono da ricordare il 2003, il 2006 e il 2007.

Il 2003 è stato un anno caratterizzato da inverno e primavera povere di piogge seguite da un'estate piuttosto torrida. Soprattutto durante il periodo estivo la siccità ha interessato in larga misura tutte le regioni centro settentrionali del Paese, in particolare le maggiori criticità sono state registrate lungo tutta l'asta principale del fiume Po. Per far fronte alle criticità dell'approvvigionamento idrico lungo tutto il territorio ricadente all'interno del bacino idrografico del fiume Po, a luglio 2003 è stato sottoscritto un protocollo d'intesa finalizzato alla gestione unitaria del bilancio idrico del bacino idrografico inteso ad un coordinamento unitario delle azione degli utilizzatori dell'acqua per fini diversi e dei soggetti istituzionali preposti a vario titolo alla pianificazione e/o gestione della risorsa idrica. L'obiettivo del protocollo era quel-

lo di aumentare le portate del fiume Po al fine di consentire la derivazione del 50% del valore di concessione alle utenze irrigue garantendo al contempo il mantenimento o anche un incremento dei livelli idrici, in modo da assicurare anche la funzionalità delle centrali termoelettriche.

Negli anni seguenti, il biennio 2004-2005 non ha mostrato particolari criticità per l'approvvigionamento irriguo, tuttavia, la sostanziale carenza di precipitazioni ha determinato effetti negativi che si sono ripercorsi nel 2006. In quest'anno, tutte le aree del bacino del Po hanno manifestato problemi nell'approvvigionamento idrico associato a perdite di produzione agricola. A determinare tale situazione ha fortemente influito il limitato quantitativo di neve caduta su tutto l'arco alpino, dato che dallo scioglimento della neve si determina, in questi bacini, una significativa disponibilità idrica primaverile estiva, utilizzabile anche a fini irrigui.

Questa situazione di carenza idrica connessa all'andamento meteorologico descritto è proseguita anche nell'anno seguente, il 2007, tanto da indurre il Governo a dichiarare, con apposito decreto del Presidente del consiglio dei ministri, lo stato di emergenza idrica in tutti i territori delle regioni centro settentrionali e a nominare un Commissario delegato per la realizzazione di tutte le iniziative di carattere straordinario ed urgente finalizzate a fronteggiare la situazione di emergenza. Il 2007, infatti, ha patito le anomalie meteorologiche che si sono riscontrate fin dal 2006 e che non hanno consentito un ripristino della situazione di carenza del contenuto idrico dei suoli. Tale situazione di partenza, associata alle scarse precipitazioni ha determinato lo stato di crisi idrica per il 2007 ed ha condizionato il corso della stagione irrigua. Nelle aree irrigue situate nella porzione Nord orientale del Piemonte, la diminuzione dei livelli della Dora Baltea, durante il periodo centrale della stagione irrigua, ha determinato riduzioni importanti (circa il 50%) delle portate transitanti nel canale Cavour, tra i principali canali irrigui della regione, costringendo i Consorzi irrigui di quest'area, a ridurre le portate nei canali consortili.

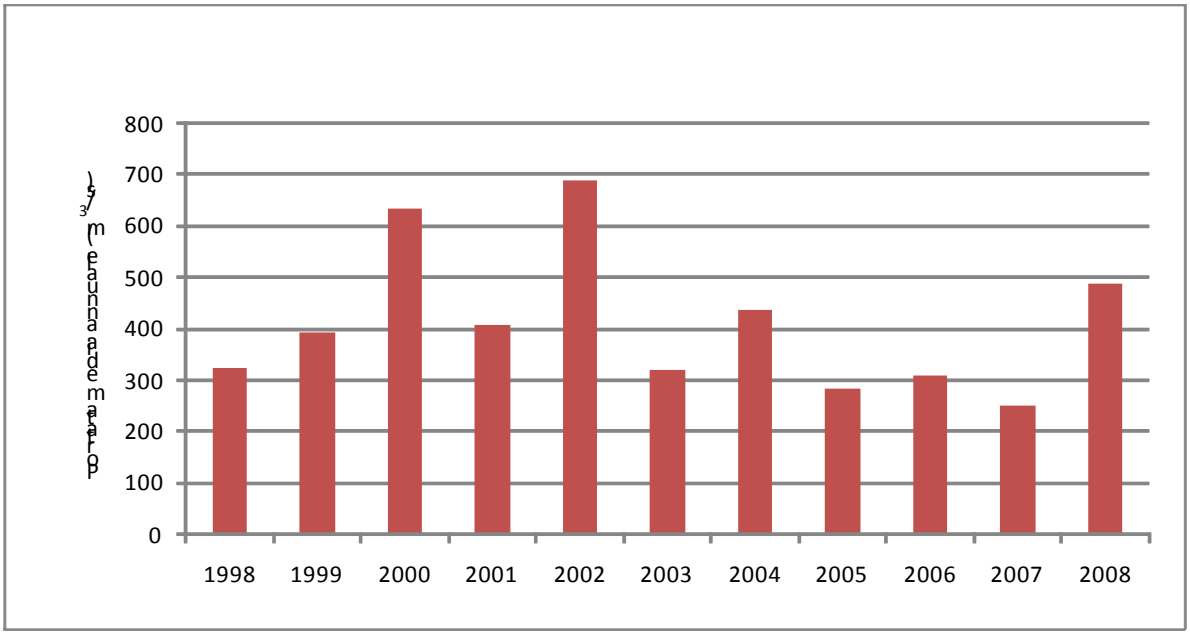
Per il 2008, rispetto a quanto osservato negli anni precedenti, la situazione idrica è stata soddisfacente ed ha permesso, nel complesso, che la stagione irrigua potesse essere svolta in maniera regolare, grazie anche ad un'estate fondamentalmente fresca e piovosa. Lungo il Po, sono state registrate portate medie elevate per tutto il 2008. Presso Boretto, ad esempio, la portata media del mese di giugno è stata pari a 2.878 m^3/s, presso Pontelagoscuro è stata pari a 3.486 m^3/s e a Piacenza a 2.169 m^3/s. L'andamento delle portate transitate in corrispondenza dei vari punti di monitoraggio è da ricollegare anche all'ottimo stato in cui ha versato, per tutto il tempo, l'intero sistema dei laghi lombardi, le cui acque confluiscono nel fiume Po. La condizione idrologica dei grandi laghi lombardi, infatti, non ha destato preoccupazioni per tutto il 2008. I livelli idrometrici sono risultati superiori a quelli rilevati soprattutto nel 2007 e in più occasioni sono state avviate le operazioni di svasamento controllato del lago di Como e del lago Maggiore per ridurre il volume.

Si sottolinea, infatti, che nella sezione centrale del bacino del Po, le disponibilità dei grandi laghi lombardi e dei relativi fiumi emissari costituiscono fattori cruciali sia per le acque che giungono al fiume Po, rimpinguandolo, sia per l'irrigazione delle aree della pianura padana sul versante lombardo. Nonostante la riduzione (che si registra dal 2003), degli apporti al Po da parte dei fiumi valdostani e piemontesi, le acque del sistema dei grandi laghi lombardi, hanno avuto un ruolo fondamentale nel mantenimento delle portate del fiume. Infatti, nonostante in alcuni periodi delle diverse stagioni irrigue sono stati registrati valori di altezze idrometriche di questi vicini ai minimi storici, la capacità di regolazione dei laghi e la concertazione tra i soggetti coinvolti, sui tempi e i modi delle erogazioni delle acque nei fiumi emissari, ha consentito, il più delle volte, un regolare svolgimento della stagione irrigua.

In questi ultimi anni caratterizzati da sostanziale carenza di risorsa, la gestione dell'irrigazione a livello consortile ha assunto un ruolo determinante. Infatti, la situazioni di scarsità della risorsa disponibile e la necessità di una distribuzione spazio-temporale ottimale, ha reso necessaria spesse volte, nel corso della stagione irrigua, una modifica da parte degli Enti irrigui, della modalità di erogazione della risorsa e, in casi estremi, ad interromperla o a limitarla a situazioni di emergenza.

Nel grafico 5.1 che segue è possibile osservare l'andamento dei deflussi medi annuali del Po alla stazione di Isola S. Antonio (Piemonte) negli anni più recenti.

Grafico 5.1 - Deflussi medi annuali del Po alla stazione di Isola S. Antonio, 1998-2008



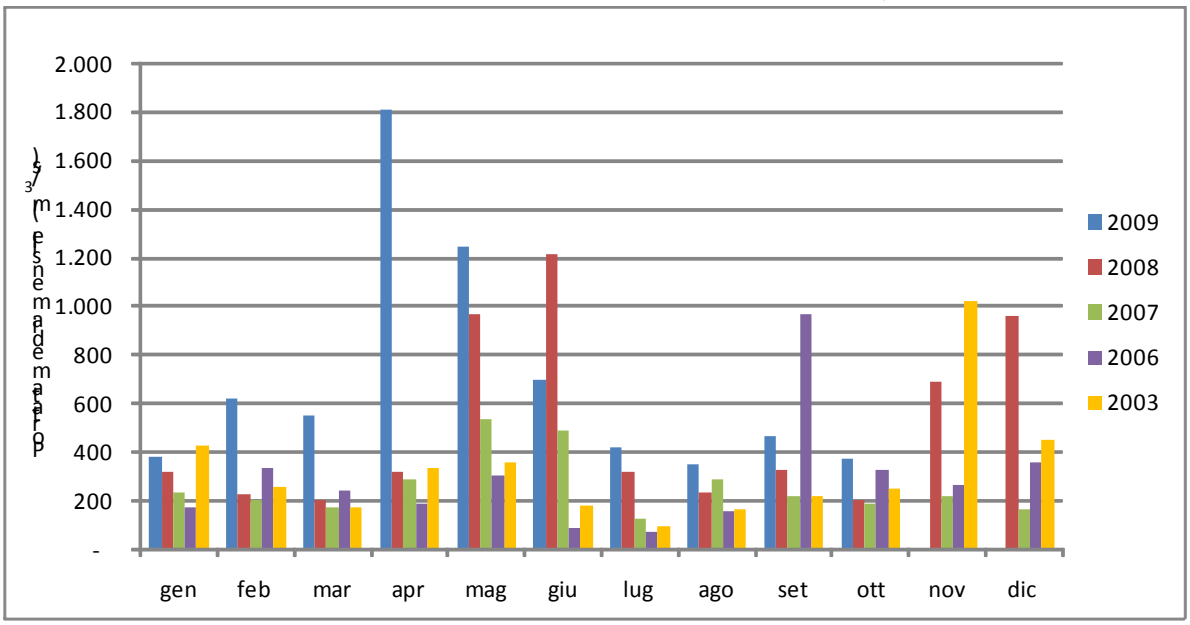
Fonte: elaborazione RETE RURALE NAZIONALE su dati regione Piemonte e ARPA Piemonte, 2008

Con riferimento al periodo 2002-2008, nonostante il 2002 presenti un risultato idrologicamente abbondante, il deflusso osservato risulta complessivamente scarso rispetto alla media dei deflussi considerati a partire dal 1998. In particolare, emerge che negli anni 2003, 2005, 2006, 2007 i deflussi sono stati inferiori alla media mentre solo per gli anni 2002 e 2008 questi sono stati superiori (Regione Piemonte-ARPA Piemonte, 2008).

Questo fenomeno deriva da due situazioni distinte: rispetto al medio termine (ultimi 10÷15 anni), dal contributo inferiore dato dai volumi di deflusso in piena nel periodo. Tra il 2002 e il 2008 si sono verificati pochi eventi di piena rilevanti a scala regionale, soprattutto le piene autunnali. Rrispetto al lungo periodo, è dovuta alla significativa incidenza delle variazioni termo-pluviometriche in atto.

Gli anni 2003, 2006 e 2007 sono stati caratterizzati da situazioni di magra estiva che non trovano precedenti nei dati storici pregressi (graf. 5.2). Questa situazione di criticità estiva, dovuta anche all'entità dei prelievi irrigui nel settore idrografico di pianura della regione, rappresenta il fattore idrologico che principalmente caratterizza il periodo in esame, sia per i valori minimi storici assoluti delle portate osservate (portate minime del Po a Isola S. Antonio dell'ordine di 40÷50 m^3/s), sia per la durata dei periodi siccitosi, sia per la frequenza degli anni scarsi (3 anni quasi in successione).

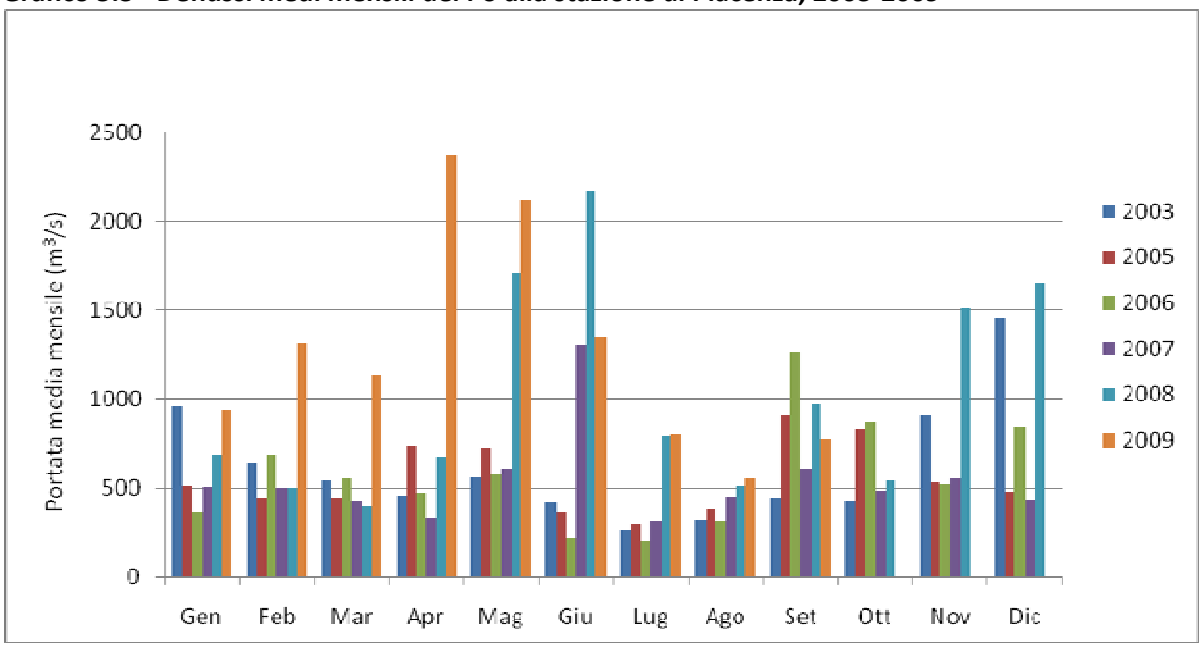
Grafico 5.2 - Deflussi medi mensili del Po alla stazione di Isola S. Antonio, 2003-2009



Fonte: elaborazione RETE RURALE NAZIONALE *su dati* ARPA *Piemonte, 2009*

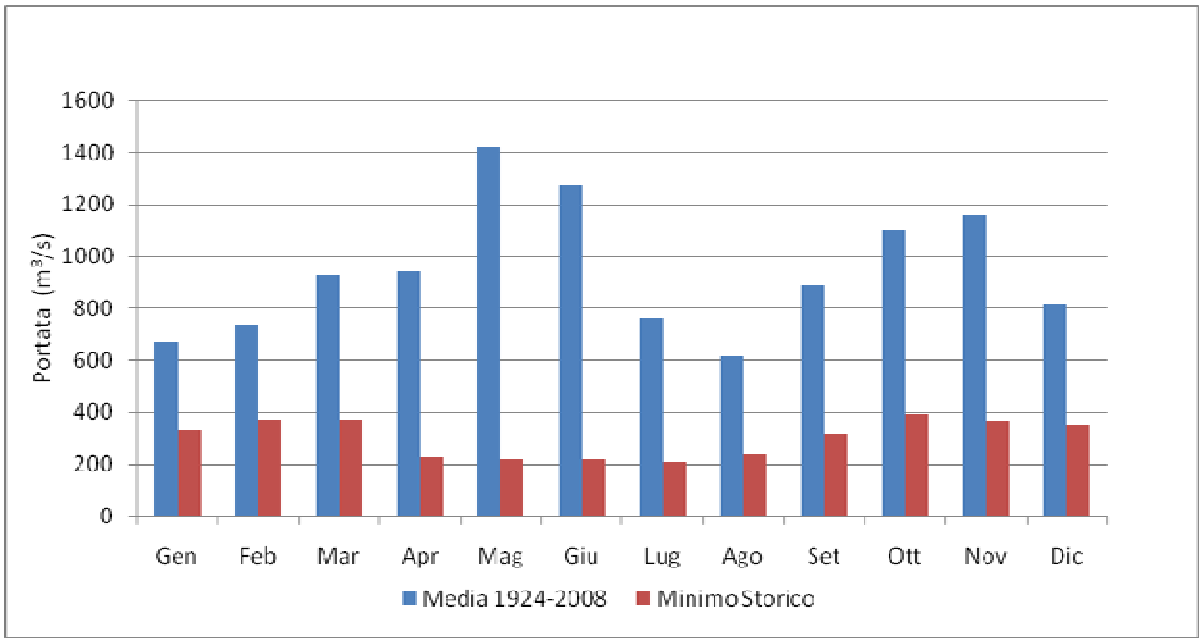
Anche dai dati relativi a stazioni appartenenti alla sezione centrale del bacino idrografico (porzione dell'asta del fiume ricadente in Emilia-Romagna), si evince come gli anni 2003, 2005, 2006 e 2007 sono stati caratterizzati da un significativo fenomeno di magra, evidenziatosi soprattutto durante il periodo estivo (graff. 5.3 a 5.12). I valori, infatti, nella maggior parte dei casi, sono risultati inferiori alle portate medie riferite al periodo 1923-2007.

Grafico 5.3 - Deflussi medi mensili del Po alla stazione di Piacenza, 2003-2009



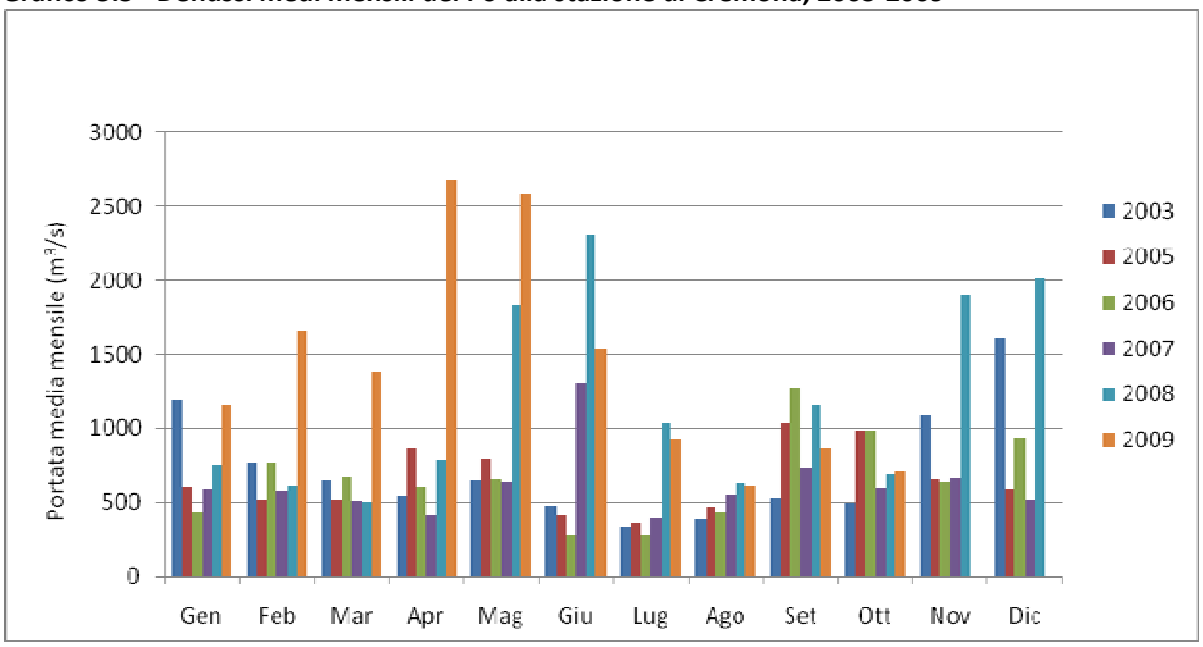
Fonte: elaborazione RETE RURALE NAZIONALE su dati ARPA Emilia-Romagna, 2003 - 2009

Grafico 5.4 - Deflussi del Po alla stazione di Piacenza



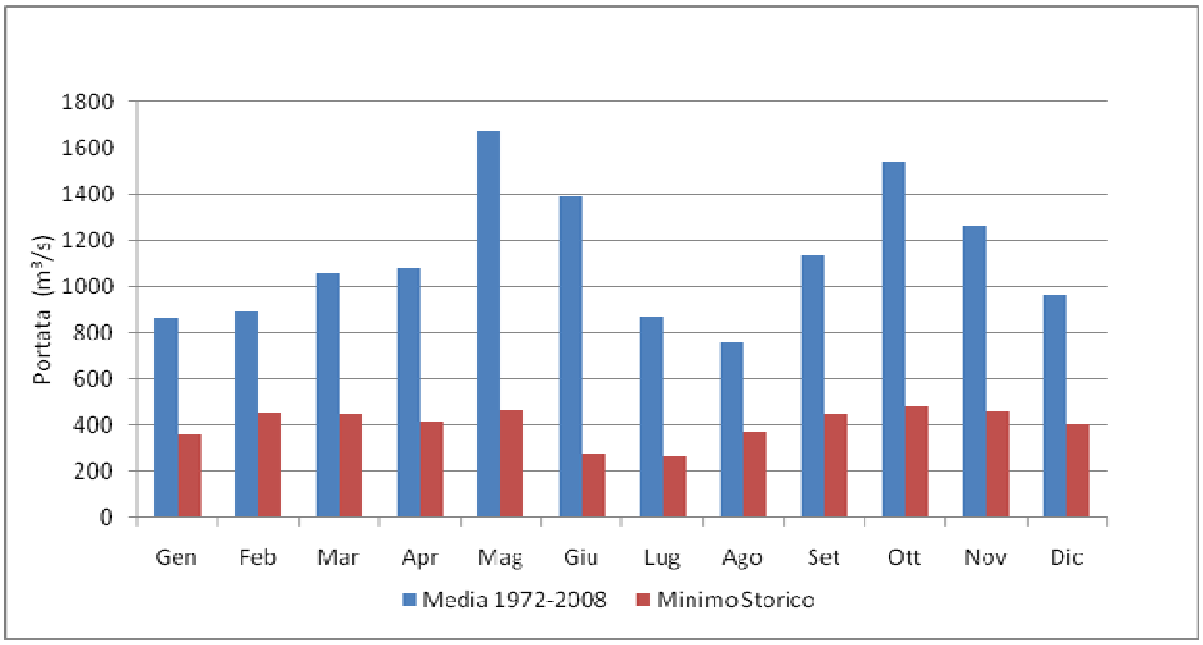
Fonte: elaborazione RETE RURALE NAZIONALE su dati ARPA Emilia-Romagna, 2009

Grafico 5.5 - Deflussi medi mensili del Po alla stazione di Cremona, 2003-2009



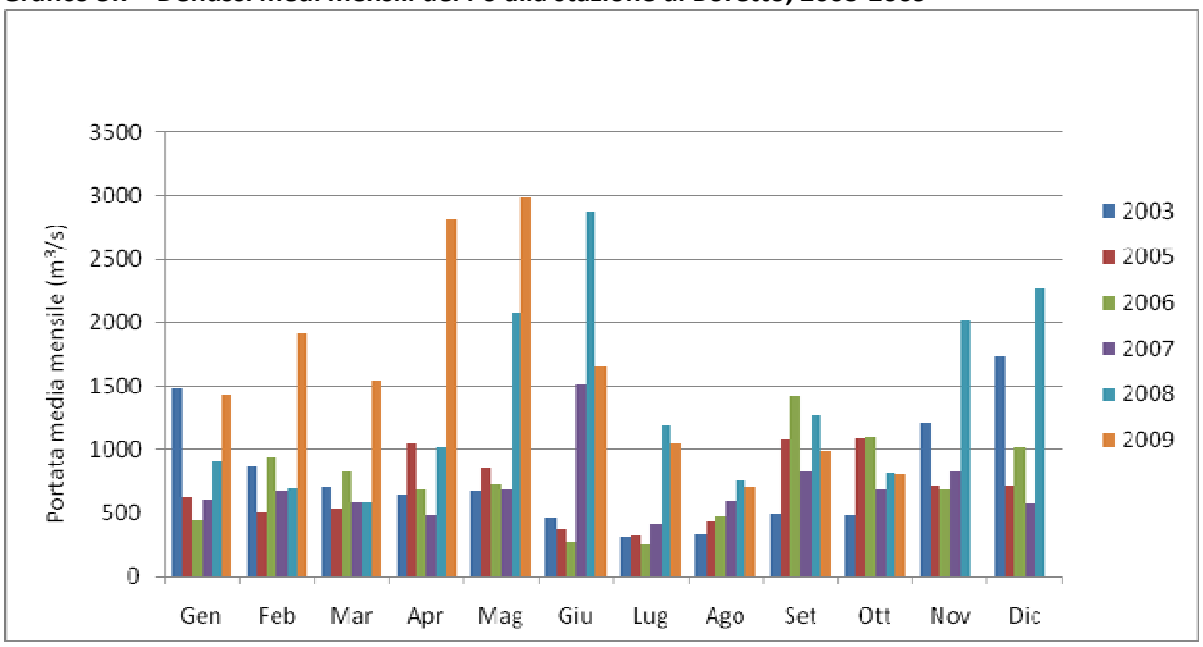
Fonte: elaborazione RETE RURALE NAZIONALE su dati ARPA Emilia-Romagna, 2003 - 2009

Grafico 5.6 - Deflussi del Po alla stazione di Cremona



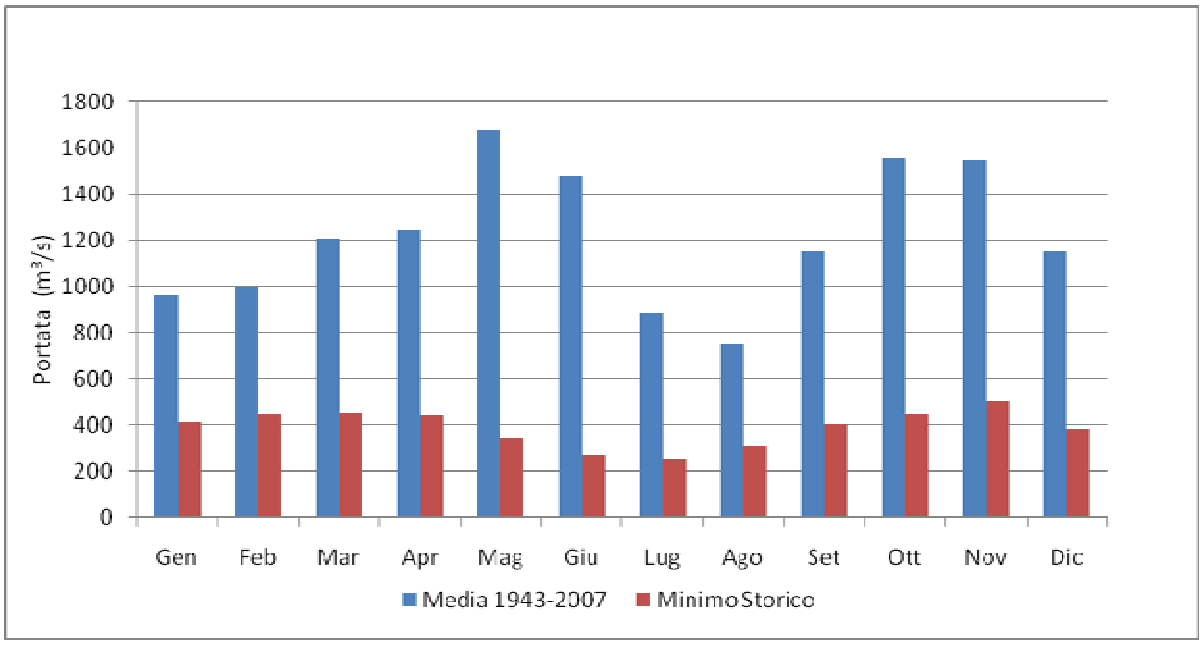
Fonte: elaborazione RETE RURALE NAZIONALE su dati ARPA Emilia-Romagna, 2009

Grafico 5.7 - Deflussi medi mensili del Po alla stazione di Boretto, 2003-2009



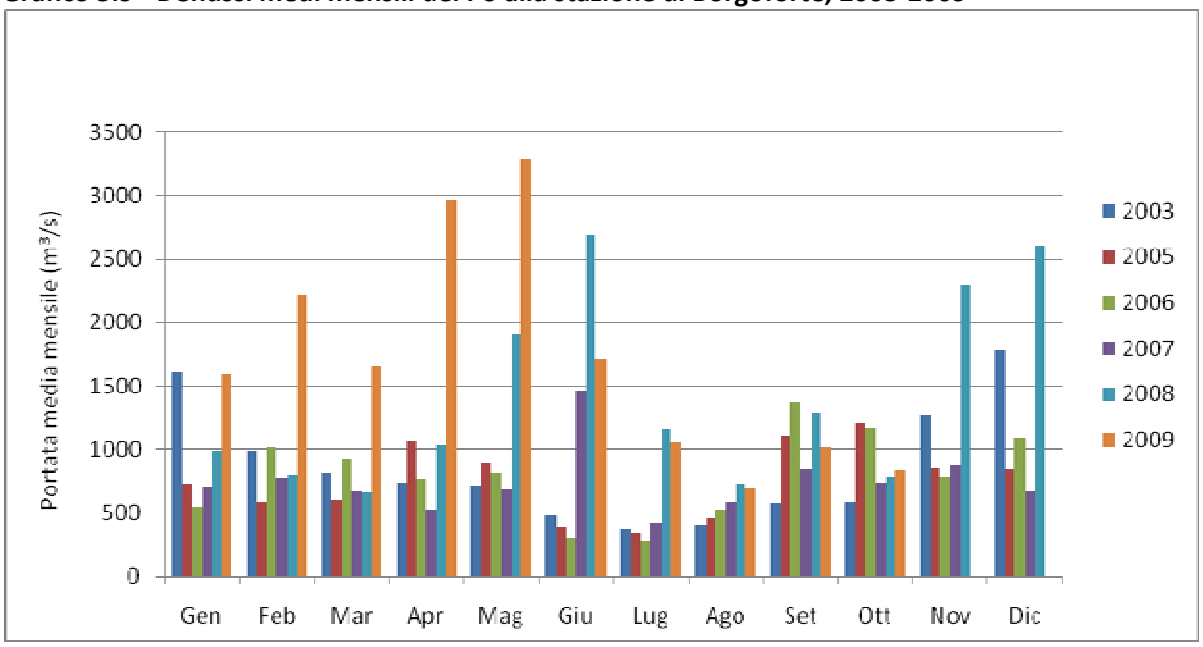
Fonte: elaborazione RETE RURALE NAZIONALE su dati ARPA Emilia-Romagna, 2003 - 2009

Grafico 5.8 - Deflussi del Po alla stazione di Boretto



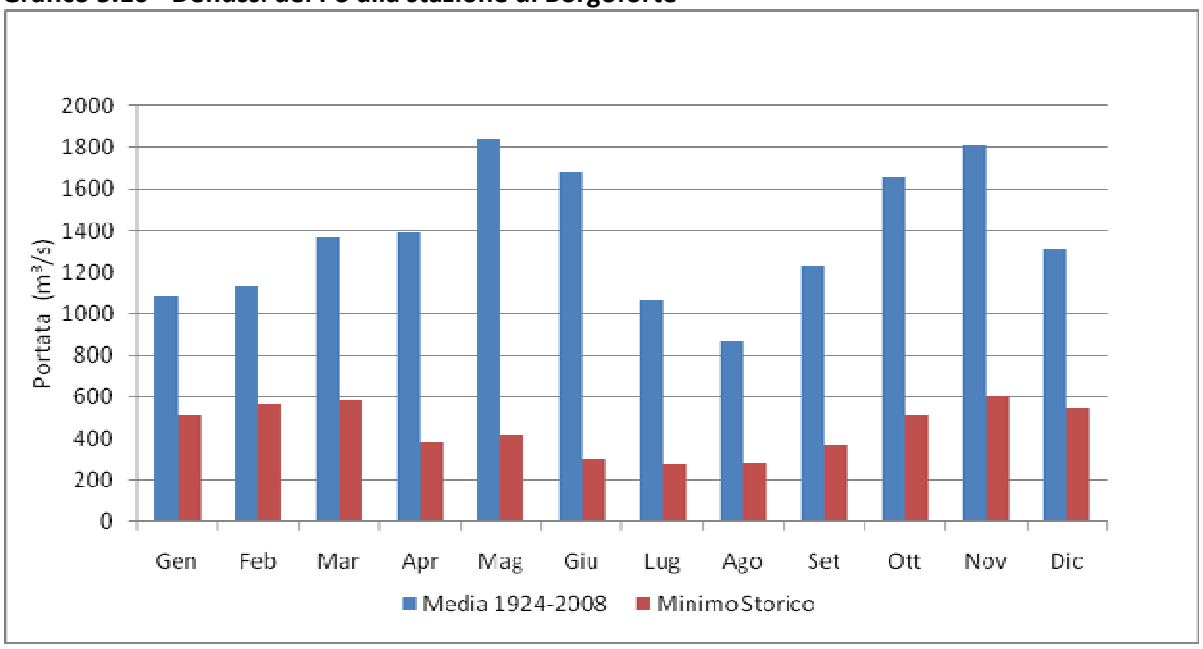
Fonte: elaborazione RETE RURALE NAZIONALE su dati ARPA Emilia-Romagna, 2009

Grafico 5.9 - Deflussi medi mensili del Po alla stazione di Borgoforte, 2003-2009



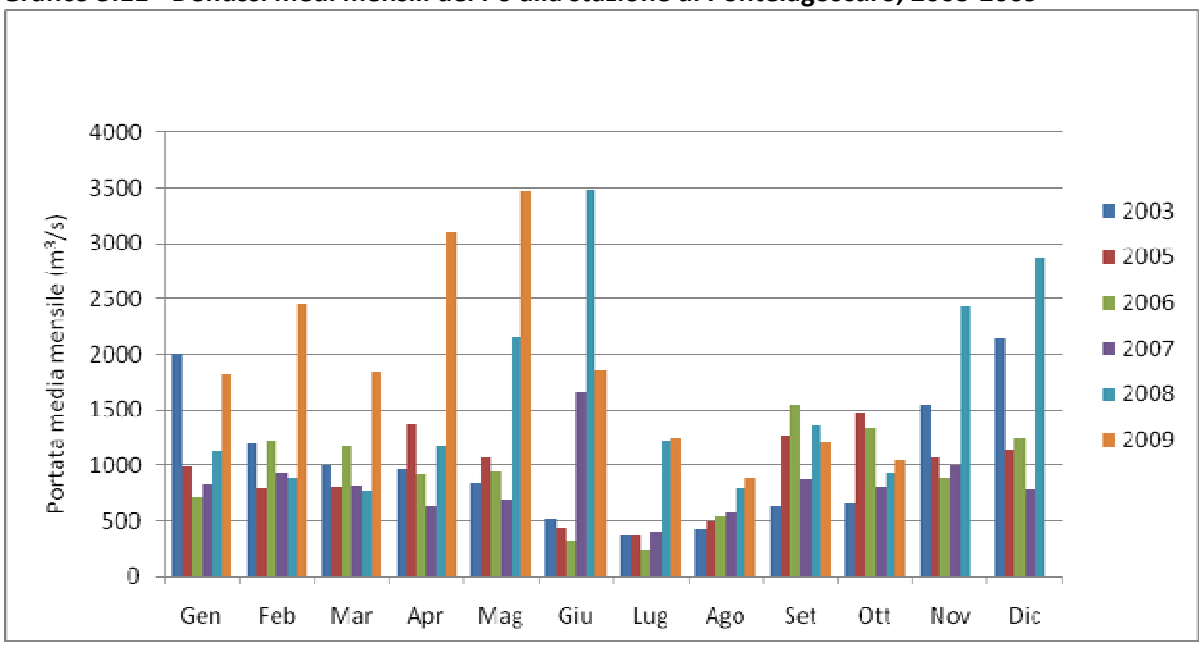
Fonte: elaborazione RETE RURALE NAZIONALE su dati ARPA Emilia-Romagna, 2003 - 2009

Grafico 5.10 - Deflussi del Po alla stazione di Borgoforte



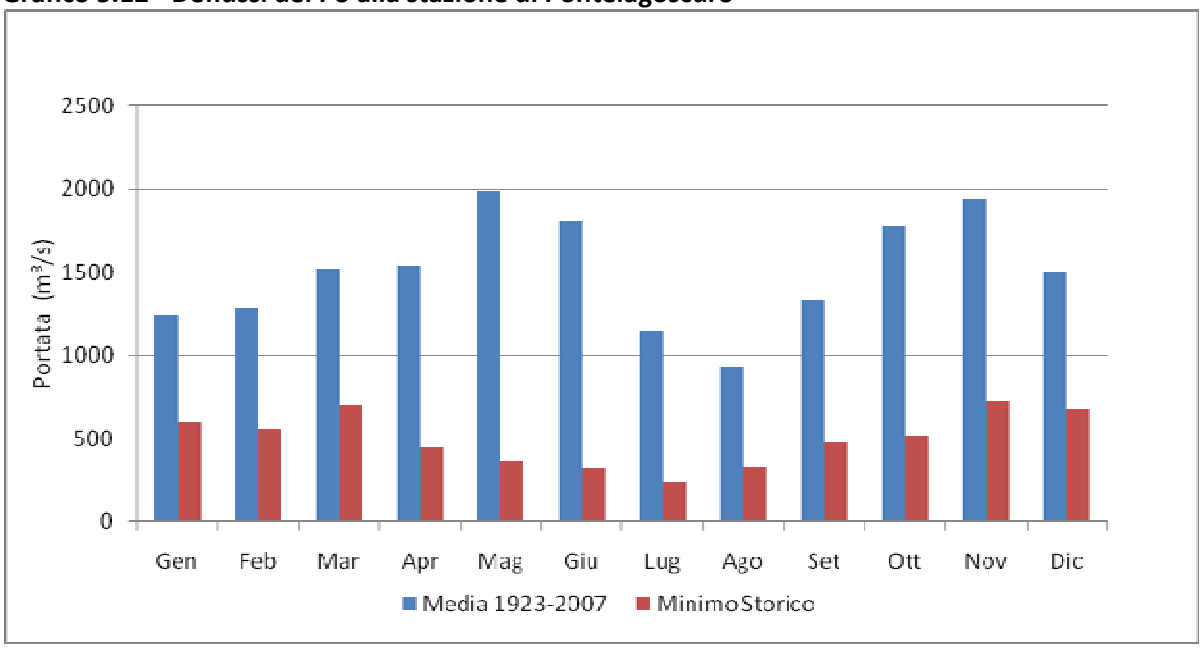
Fonte: elaborazione RETE RURALE NAZIONALE su dati ARPA Emilia-Romagna, 2009

Grafico 5.11 - Deflussi medi mensili del Po alla stazione di Pontelagoscuro, 2003-2009



Fonte: elaborazione RETE RURALE NAZIONALE su dati ARPA Emilia-Romagna, 2003 - 2009

Grafico 5.12 - Deflussi del Po alla stazione di Pontelagoscuro



Fonte: elaborazione RETE RURALE NAZIONALE su dati ARPA Emilia-Romagna, 2009

In conclusione, come visto, i problemi che l'irrigazione del distretto del bacino del Po ha riscontrato negli ultimi anni, sono riconducibili essenzialmente alle scarse disponibilità di risorsa, determinati nel corso delle stagioni, dagli andamenti meteorologici. In particolare lo scarso innevamento e le scarse precipitazioni dei mesi autunno-invernali, come nel 2006 e 2007 che si sono verificati sull'arco alpino, e le scarse precipitazioni primaverile estive, associate ad aumenti nelle temperature, soprattutto nel 2003, ma anche nel 2006 e 2007, hanno determinato situazioni di carenza di risorsa sia in termini di poco accumulo nevoso reso disponibile con il succes-

sivo scioglimento primaverile estivo, sia in termini di accumulo negli invasi naturali e artificiali che in termini di carenza idrica nei suoli. Queste situazioni, in questi anni, hanno portato a conseguenze negative per l'attività irrigua e quindi per la produzione agricola.

La scarsa disponibilità idrica per l'agricoltura, evidenziatesi durante il corso della stagione irrigua, principalmente nei mesi da giugno ad agosto, è da legare anche ad una pressante domanda di risorsa proveniente dagli altri usi, civile, turistico, industriale (come ad esempio nell'estate del 2003, in cui è aumentato il fabbisogno energetico a causa delle elevate temperature) oltre che a quello irriguo.

In questi mesi dell'anno, l'agricoltura è maggiormente vulnerabile poiché il fabbisogno irriguo delle colture, quali ad esempio il mais e altre foraggere o le orticole di pieno campo come il pomodoro da industria (cfr. capitolo 3) aumenta e, la disponibilità di risorsa è cruciale per il buon sviluppo e per la produzione finale delle stesse. In situazioni di scarsa disponibilità di risorsa, spesso, gli Enti irrigui, sono costretti a modificare, nel corso della stagione irrigua, la modalità di erogazione della risorsa e, in casi estremi, ad interromperla o a limitarla a situazioni di emergenza. Tale criticità è ancora più accentuata se si considera che la risorsa idrica si distribuisce in un vasto e articolato reticolo idrografico a cui sono connesse imponenti reti di canalizzazioni a cielo aperto, con evidenti perdite di risorsa lungo la rete. A ciò si aggiunga, inoltre, che i metodi irrigui ad alto consumo sono ancora i più diffusi in quest'area del Paese (cfr. par. 5.2).

6. Irrigazione collettiva nel distretto padano

6.1. Caratteristiche gestionali del distretto padano

Nel distretto padano, come visto, operano circa 240 Enti (cfr. capitolo 5) con competenze in materia di irrigazione e con assetti giuridici e, quindi, gestionali molto differenti tra loro. Questa eterogeneità emerge dall'analisi delle caratteristiche gestionali generali, l'organizzazione del servizio irriguo in termini di modalità di distribuzione ed erogazione dell'acqua agli utenti (esercizio irriguo) e il corrispettivo economico pagato dagli utenti per il servizio ricevuto (contribuenza irrigua).

Un aspetto importante da analizzare per l'analisi delle caratteristiche gestionali è rappresentato dalle modalità con cui è organizzata la distribuzione della risorsa, la consegna dell'acqua agli utenti, vale a dire l'esercizio irriguo. A livello generale, la variabilità dell'esercizio irriguo per diverse aree del territorio è legata al tipo di agricoltura praticata, alla disponibilità di risorsa, alle caratteristiche della rete irrigua e al grado di modernità gestionale degli Enti irrigui. Ovviamente, l'esercizio irriguo adottato influenza il valore complessivo della contribuenza, in quanto rappresenta la modalità con cui la risorsa idrica viene messa a disposizione degli utenti. Le modalità organizzative più diffuse nelle aree del Centro Nord e nel distretto in oggetto sono:

- la consegna turnata;
- la domanda;
- l'esercizio continuo nell'arco delle 24 ore;
- l'esercizio discontinuo nell'arco delle 24 ore;
- con prenotazione;
- a bocca tassata.

Il tipo di esercizio viene organizzato nella fase di progettazione del sistema irriguo, quando viene operato il dimensionamento delle reti di distribuzione sulla base di alcuni elementi tecnici essenziali, quali le disponibilità idriche, i fabbisogni irrigui e la portata da consegnare al singolo utente.

Nella consegna turnata l'acqua viene consegnata ad ogni utente (o a gruppi di utenti) ad intervalli o turni prestabiliti, che possono essere costanti o variabili durante il corso della stagione irrigua, con un corpo d'acqua o portata fisso per ciascun utente e con orari proporzionati ai volumi da distribuire. Questo esercizio viene organizzato all'inizio della stagione irrigua dall'organismo consortile, con la possibilità di variazioni nel corso della stessa stagione; sono organizzati programmi dettagliati di erogazione dell'acqua in base alle superfici nette che saranno investite nell'anno a colture irrigue. Nei programmi sono fissati i volumi, i turni e gli orari di consegna dell'acqua ai vari utenti (fissati in relazione ad una serie di fattori, tra cui, l'ambiente pedoclimatico, il tipo di coltura e il sistema irriguo), nell'ambito delle unità territoriali di esercizio (comizi) che sono delimitati durante la fase di progettazione.

Nell'esercizio a domanda, ad ogni utente della rete consortile è consentito prelevare l'acqua nel momento da lui ritenuto più consono, tenendo conto delle proprie esigenze colturali e senza dover rispettare turni ed orari prestabiliti. Per questo esercizio viene operato un calcolo del-

la probabilità di utilizzazione contemporanea dell'acqua da parte dei contribuenti; è necessario disporre di contatori e di limitatori di portata da applicare nei confronti dei singoli utenti, o per gruppi limitrofi di essi. Questo sistema è difficilmente applicabile dove la frammentazione degli appezzamenti risulta molto elevata. Al contrario, può risultare la soluzione ideale in presenza di un numero limitato di terreni da irrigare.

L'esercizio continuo assicura all'utente una portata continua. Per poter usufruire di questo tipo di consegna, è indispensabile una grande disponibilità di acqua fluente a caduta naturale, o in zone di ridotta disponibilità idrica prevedere la consegna con bocca tarata o contatore.

Generalmente, le varie 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.

A livello generale, in buona parte del distretto è stata riscontrata la consegna turnata. La modalità con prenotazione è presente in tutte le regioni tranne la Valle d'Aosta. La consegna a domanda è stata riscontrata in tutte le regioni tranne la P.A. di Trento ed è la modalità che prevale in Emilia-Romagna. La modalità di consegna con bocca tassata non è stata riscontrata nell'area.

Del tutto particolare è la modalità di consegna prevalente in Veneto, di cui il territorio è poco rappresentato nel distretto padano, definita "irrigazione non strutturata". Si tratta di una modalità di irrigazione senza organizzazione della consegna irrigua e, quindi, senza un esercizio irriguo stabile. Tale pratica in molte aree settentrionali è conosciuta come "irrigazione di soccorso" e, storicamente, si riferisce all'erogazione saltuaria di acqua a colture generalmente non irrigate, attraverso l'attingimento dai canali consortili di bonifica, utilizzati per invasare acqua cui gli agricoltori attingono liberamente. Da un punto di vista agronomico, in queste aree ormai l'irrigazione è stabile e consolidata, per cui non si tratta più di una pratica di soccorso alle colture, ma permane la modalità di libero attingimento dai canali. In base a tali considerazioni, si parla più correttamente di "irrigazione non strutturata". Questo fenomeno riguarda soprattutto le realtà venete, lombarde ed emiliano-romagnole.

In conclusione, generalmente 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, 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 di tipo più rigido o, comunque, quando la struttura fondiaria è frazionata in tanti piccoli appezzamenti. 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.

Gli eventi climatici estremi che talvolta si verificano e che comportano una notevole modifica nella disponibilità di risorsa e, soprattutto, nella distribuzione temporale della stessa, complicano ulteriormente la gestione, costringendo gli Enti irrigui a modificare nel corso della stagio-

ne irrigua l'esercizio e, in casi estremi, ad interromperlo o a limitarlo a situazioni di emergenza.

Data la rilevanza delle superfici e dei volumi coinvolti per l'irrigazione, la questione gestionale ricopre un ruolo prioritario, sia in relazione alla possibilità o meno di fornire il servizio in maniera efficiente e continua, anche nei periodi di maggiore esigenza e di carenza di risorsa (gestione tecnica), che in merito alla capacità di offrire tale servizio attraverso una gestione finanziaria efficiente.

Relativamente alle modalità di contribuenza irrigua, esiste una notevole variabilità tra le diverse tipologie adottate nelle aree consortili del Centro Nord Italia. L'analisi dei dati SIGRIAN (INEA) ha evidenziato che, oltre che tra regioni ed Enti, esiste un'elevata variabilità anche a livello dei singoli Distretti irrigui appartenenti al medesimo Ente.

Il contributo o ruolo associato al beneficio che l'utente trae dalla presenza del servizio di bonifica e irrigazione può essere di tipo monomio o binomio. Nel primo caso, il contributo è unico, senza differenziazione di una quota specifica per l'esercizio irriguo. Nel caso del contributo binomio, invece, esiste una differenziazione tra una quota fissa che l'utente paga per le spese generali (manutenzione ordinaria degli impianti) e una quota variabile in funzione dell'esercizio irriguo.

A livello generale, in riferimento alle modalità contributive adottate per l'irrigazione dagli Enti irrigui che operano nelle aree oggetto di indagine, si ha una netta prevalenza della modalità di tipo monomio. Tale elemento è associato alla presenza di un'importante e concomitante attività di bonifica sul territorio e all'uso multiplo (bonifica e irrigazione) delle reti, per cui non è necessario differenziare i costi di gestione (che gravano in parte sulla contribuenza di bonifica) da quelli del servizio irriguo.

La contribuenza di tipo binomio, invece, è diffusa in realtà in cui l'irrigazione è praticata in aree specializzate e circoscritte sul territorio, quali quelle delle regioni subalpine.

Le modalità di calcolo del contributo monomiale o della quota variabile del binomiale possono riferirsi a:

- euro per ettaro irrigato;
- euro per qualità di coltura (ovviamente i ruoli risultano superiori per le colture irrigue più idroesigenti e a maggior reddito);
- euro per sistema di irrigazione (i ruoli sono, generalmente, inferiori per i sistemi a bassa efficienza, che garantiscono minori benefici irrigui);
- euro per m^3 di acqua erogata (questo sistema è utilizzato laddove esistono strumenti di misurazione a consumo a livello comiziale o aziendale).

Rispetto alle modalità di calcolo della contribuenza, la situazione risulta molto diversificata tra diversi Enti irrigui e all'interno degli stessi, in termini di modalità di pagamento della contribuenza e di valori unitari applicati in relazione ai diversi indici di beneficio irriguo dei Piani di classifica. In quasi tutte le regioni gli Enti irrigui ricorrono, come modalità di pagamento, all'euro per ettaro irrigato, considerato il criterio più efficiente di ripartizione dei costi in tutte le realtà con buone disponibilità idriche, quali storicamente quelle del Nord Italia. I valori unitari applicati sono molto variabili. In generale, emerge che le quote sono più elevate nelle aree in cui incidono maggiormente i costi energetici per il sollevamento delle acque. Si evidenzia, infine, la presenza di aree in cui non è emesso un ruolo irriguo per mancata erogazione di acqua

da parte dell'Ente nell'anno di riferimento (es. Trento) o nelle aree con irrigazione non strutturata (Veneto). Ulteriore particolarità è data dalla presenza di utenti che non pagano alcun ruolo in relazione ai cosiddetti "antichi diritti" di uso dell'acqua, acquisiti al momento del passaggio dei canali privati dei grandi proprietari al demanio pubblico (Lombardia e Valle d'Aosta).

6.2. Contribuenza irrigua

Come descritto, al contrario di quanto accade per altri settori, per l'acqua fornita all'agricoltura non si può parlare di tariffa (termine riservato al servizio idrico integrato), si tratta infatti di un contributo dovuto al Consorzio per gli oneri sostenuti per il servizio irriguo.

La misura del beneficio va valutata sulla base di indici, che i singoli Consorzi devono determinare con apposito atto, legislativamente previsto, denominato piano di classifica. Il primo indice da considerare per l'irrigazione è la quantità di acqua posta a disposizione di ciascun terreno; in altre parole la dotazione di acqua per ettaro, che consente il raggiungimento di determinati risultati produttivi. Nella grande varietà di situazioni che gli impianti di irrigazione presentano, dai più vecchi e antiquati ai più moderni, l'indice di dotazione da solo non è però idoneo a quantificare il beneficio che resta condizionato, in realtà, da fattori di tipo agronomico e tecnico.

Sotto il profilo agronomico, a parte la diversità degli indirizzi produttivi e delle pratiche agronomiche, è da considerare la struttura dei terreni serviti, poiché, a parità di dotazione, cioè di quantità di acqua disponibile per ogni ettaro irrigabile, possono aversi risultati economici sensibilmente diversi a seconda che si tratti di terreni sciolti, di medio impasto o argillosi, con conseguente diverso beneficio.

Sotto il profilo tecnico, sono da considerare gli elementi che possono influire sulla misura del beneficio per effetto dei maggiori o minori costi a carico dell'imprenditore per utilizzare l'acqua: consegna dell'acqua a pelo libero o in pressione; con sistemi turnati o a domanda; in quota dominante o soggiacente; con pressioni diverse; con densità diverse degli idranti o delle bocchette.

In alcuni comprensori la prestazione del Consorzio si limita alla gestione della rete principale di condotta dell'acqua; in altri alla gestione di tutta la rete dei ripartitori (fino alle bocchette di derivazione dei cosiddetti comizi); in altri, infine, la prestazione si estende alla gestione di tutta la rete di condotta e di distribuzione dell'acqua fino alle singole aziende o (nel caso di grande frazionamento) fino a gruppi di aziende che formano nel complesso un certo minimo di superficie (un punto di consegna per ogni due o tre o più ettari).

Ad ognuno di questi casi corrisponde un differente sviluppo unitario della rete (numero di metri lineari per ogni ettaro irrigabile) che il Consorzio ha dovuto costruire e che deve governare e mantenere; correlativamente, gli oneri consortili risultano differenti, anche notevolmente, da caso a caso.

Il principio su cui si fonda il sistema impositivo dei contributi irrigui è, come si è detto, quello di mantenere in pareggio il rapporto tra la spesa anticipata dai Consorzi per assicurare il servizio pubblico d'irrigazione e la contribuenza chiesta ai privati. Tale spesa varia di anno in anno, sia per le differenti quantità d'acqua distribuita, sia perché alcune componenti hanno un aumento non regolare.

Gli aspetti relativi al costo dell'acqua irrigua sono, da diversi anni, oggetto di valutazioni e ana-

lisi, a livello europeo e nazionale, in relazione agli adempimenti richiesti dalla normativa comunitaria. In effetti, il tema è complesso e delicato, coinvolgendo settori e aspetti quanto mai diversificati. Occorre precisare che, con riferimento all'irrigazione, non si parla di tariffazione ma è più appropriato parlare di contribuenza, in quanto gli utenti sono obbligati al pagamento dei relativi costi di gestione da norme legislative secondo le quali le spese per la manutenzione e la gestione delle opere irrigue sono a carico dei consorziati che traggono beneficio dalle stesse. Agli Enti che gestiscono l'irrigazione è attribuito, a tal fine, lo specifico potere impositivo, il cui esercizio consente di recuperare quanto è stato speso per la gestione irrigua; questo potere impositivo si basa sulla ripartizione della spesa tra gli utenti, in proporzione ai benefici conseguibili con l'irrigazione.

6.3. Esternalità positive prodotte dalla pratica irrigua

Si stima che il rapporto tra la produzione lorda irrigua e quella agricola totale nazionali sia dell'83,7%. È evidente che a tale risultato concorrono le coltivazioni più ricche, praticate nelle aree irrigue. La superficie irrigabile costituisce, quindi, in Italia e nella pianura padana, l'asse portante dell'agricoltura, consentendole di poter sopperire alle incertezze dell'andamento stagionale e potersi adeguare alle domande del mercato. L'agricoltura moderna, infatti, per essere competitiva deve poter seguire le esigenze del mercato che, ormai con la globalizzazione, non è più legato alle richieste locali.

In riferimento alla disponibilità complessiva di acqua per usi agricoli è da considerare che tali volumi, solo in parte sono effettivamente impiegati dall'agricoltura e che l'acqua irrigua, a differenza di altre destinazioni, non fuoriesce dal ciclo idrologico naturale e non ha bisogno di depurazioni. Al contrario l'agricoltura è una delle destinazioni per il riutilizzo di acque reflue depurate.

Occorre, anche, tenere presente che senza il determinante apporto delle irrigazioni, le falde idriche sotterranee, che alimentano anche gli acquedotti civili e gran parte delle industrie, sarebbero destinate ad un rapido esaurimento, con conseguenze incalcolabili per l'ambiente e per il territorio. Ovviamente resta valido il principio che è necessario che le falde siano adeguatamente tutelate dai selvaggi ed incontrollati prelievi di acqua operati attraverso i pozzi.

Per quanto riguarda l'asserita destinazione ad uso agricolo di buona parte della risorsa idrica nel distretto padano, va considerato anzitutto che non si tiene conto della distinzione fra destinazione ed utilizzo e che l'acqua delle risaie per oltre il 40% percola in falda e viene riutilizzata più volte, non solo per uso agricolo (fontanili). Tale acqua, oltre a consentire la vita del territorio, viene immagazzinata in falda e restituita nella sub alvea del Po dopo 2-3 mesi e riutilizzata ancora, compensando gli aspetti negativi del sistema di irrigazione più idroesigente, la sommersione (cfr. capitolo 5). Qualora non venissero allagate le risaie quell'acqua nel mese di aprile defluirebbe interamente a mare attraverso il fiume Po senza alcuna utilizzazione.

È certamente necessario, in caso di carenza di risorsa, anche nel distretto padano ricorrere a pratiche agricole per il risparmio di acqua associate ad una scelta dei tempi (bilancio idrico) e dei modi (efficienza irrigua) di somministrazione. La conoscenza del bilancio idrico e della disponibilità di acqua consente di individuare con maggiore precisione modi, tempi e volumi di somministrazione, comunicandoli agli agricoltori.

In Emilia-Romagna il sistema IRRINET (Servizio interattivo di supporto all'irrigazione) ha consentito finora un risparmio di acqua valutato in circa 40 milioni di metri cubi all'anno.

Infine, si ricorda che l'irrigazione collettiva, che nel nostro Paese ha portato fondamentali benefici all'agricoltura, rappresenta uno degli strumenti più efficaci per un uso più razionale dell'acqua attraverso le istituzioni consortili che, nel rispetto del principio di sussidiarietà, garantiscono la partecipazione anche finanziaria degli utenti che sono i più interessati ad una gestione parsimoniosa dell'acqua in grado di soddisfare nel modo migliore le diverse esigenze delle colture e del maggior numero di consorziati.

In relazione alla graduale riduzione delle risorse idriche nel nostro Paese, ipotizzabile a seguito dei cambiamenti climatici, si ritiene di rilevanza importante, ove possibile, aumentare le disponibilità idriche incrementando le capacità di invaso in modo da conservare l'acqua di pioggia per i periodi di scarsità della risorsa (serbatoi aziendali, utilizzando le cave dismesse, ecc.) e incentivare il riutilizzo delle acque reflue depurate per uso agricolo, sottolineando che, ai sensi di legge, nessun onere deve ricadere sui gestori degli impianti pubblici di irrigazione.

7. Analisi delle misure dei PSR ed integrazione con gli obiettivi del PdG

7.1. Introduzione

L'analisi effettuata, incentrata sulle misure che possono potenzialmente impattare sugli contribuiscono al perseguimento degli obiettivi previsti dal Piano di gestione del distretto padano (PDG), in relazione alla gestione sostenibile della risorsa irrigua, mette in evidenza il livello di integrazione tra la programmazione agricola e quella ambientale.

La tabella 7.1 che segue riporta gli obiettivi specifici del PDG indicati nel rapporto ambientale, individuati grazie all' attività di consultazione tra l'Autorità di bacino e gli Enti pubblici coinvolti nella stesura del Progetto di Piano), nel rispetto degli obiettivi generali fissati dalla Direttiva acque.

Tabella 7.1 - Ambiti strategici e obiettivi specifici del PdG Po

A	**Qualità dell'acqua e degli ecosistemi acquatici**
A.1	Proteggere la salute, proteggendo ambiente e corpi idrici superficiali e sotterranei
A.2	Adeguare il sistema di gestione dei corpi idrici a supporto di un uso equilibrato e sostenibile
A.3	Ridurre l'inquinamento da nitrati, sostanze organiche e fosforo
A.4	Ridurre l'inquinamento da fitofarmaci
A.5	Evitare l'immissione di sostanze pericolose
A.6	Adeguare il sistema di gestione del reticolo minore di pianura
A.7	Gestire i prelievi d'acqua in funzione della disponibilità idrica attuale e futura
B	**Conservazione e riequilibrio ambientale**
B.1	Preservare le zone umide e arrestare la perdita della biodiversità
B.2	Preservare le specie autoctone e controllare l'invasione di specie invasive
B.3	Preservare le coste e gli ambienti di transizione
B.4	Preservare i sottobacini montani
B.5	Preservare i paesaggi
C	**Uso e protezione del suolo**
C.1	Migliorare l'uso del suolo in funzione del rischio idraulico e della qualità ambientale dei corpi idrici
C.2	Ripristino dei processirischio idraulico idraulici e morfologici naturali dei corsi d'acqua, anche per potenziare gli interventi di riduzione del rischio idraulico
D	**Gestire un bene comune in modo collettivo**
D.1	Adottare azioni che favoriscano l'integrazione delle politiche territoriali e delle competenze
D.2	Mettere in atto strumenti adeguati per il finanziamento delle misure del piano
D.3	Colmare le lacune conoscitive e costituire una rete della conoscenza multidisciplinare
D.4	Informare, sensibilizzare, favorire l'accesso alle informazioni
E	**Cambiamenti climatici**
E.1	Individuare strategie condivise di adattamento ai cambiamenti climatici

Fonte: rapporto ambientale, VAS Po, ADB Po, 30 settembre 2009

Il presente capitolo si pone come obiettivo quello di analizzare come i Piani di sviluppo rurale

(PSR) nella programmazione 2007-2013 possano contribuire a raggiungere gli obiettivi prefissati nel PDG. A tal fine analizza le principali misure[21], relative agli Assi I e II, con impatto diretto sulla gestione della risorsa irrigua, rappresentate da:

- misura 121, Ammodernamento delle aziende agricole (ex art.26 Reg. 1698/2005/CE);
- misura 123, Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali (ex art. 28 Reg. 1698/2005/ CE);
- misura 125, Infrastrutture connesse allo sviluppo ed all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura (ex art. 30 Reg. 1698/2005/ CE);
- misura 214, Pagamenti agroambientali (ex art. 39 Reg. 1698/2005/ CE);
- misura 216, Investimenti non produttivi (ex art. 41 Reg. 1698/2005/ CE).

Gli ambiti strategici A e B del Piano di gestione, "Qualità delle acque" e "Conservazione dell'ambiente", risultano quelli più strettamente connessi agli obiettivi delle misure prese in esame (tabb. 7.2 e 7.3): in particolare, l'obiettivo specifico "Adeguare il sistema di gestione dei corpi idrici a supporto di un uso equilibrato e sostenibile" (A.2) può essere perseguito anche attraverso la misura 125 relativa all'ammodernamento, con finalità generale di miglioramento dei sistemi irrigui e di tutela quantitativa delle acque a partire dai processi produttivi aziendali, attraverso sia misure strutturali (es. favorire i processi di ricarica delle falde tramite canali irrigui) che strumenti di pianificazione (es. integrazione degli interventi previsti dal Piano irriguo nazionale, promozione di supporti di gestione all'irrigazione). All'obiettivo specifico "Ridurre l'inquinamento da nitrati, sostanze organiche e fosforo" (A.3) concorrono le misure 123 e 214, in particolare laddove prevedono l'incentivazione ad utilizzare impianti per il trattamento delle acque di scarico e l'introduzione di metodi produttivi ecocompatibili (come le pratiche di agricoltura biologica e integrata).

Tabella 7.2 – Integrazione tra l'ambito strategico A e le misure dei PSR

Misure PSR	Qualità dell'acqua						
	Obiettivi specifici Piano di Gestione Po						
	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7
121						X	X
123			X	X			
125		X				X	X
214	X	X	X	X	X	X	
216							

Fonte: integrazione PSR 2007-2013 e PDG Po, 2009

Relativamente all'obiettivo del Piano di gestione "Preservare le zone umide e arrestare la perdita della biodiversità" (B.1) (tab. 7.3) un ruolo determinante è svolto dalle misure 214 e 216: rientrano, infatti, nell'ambito degli ecosistemi filtro, interventi quali la creazione di siepi e filari, di complessi macchia-radura nonché fasce di vegetazione ai margini delle colture.

[21] L'analisi è stata svolta per le Regioni Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna e la Prov. Aut. Trento.

Tabella 7.3 - Integrazione tra gli ambiti strategici B e C e le misure dei PSR

Misure PSR	Conservazione dell'ambiente					Uso del suolo	
	Obiettivi specifici Piano di Gestione Po						
	B.1	B.2	B.3	B.4	B.5	C.1	C.2
121							X
123							
125							
214	X	X		X	X	X	X
216	X	X					

Fonte: integrazione PSR 2007-2013 e PDG Po, 2009

Con riferimento all'obiettivo "Gestire un bene comune in modo collettivo" (D) (tab. 7.4) la misura 123, avendo un ruolo prevalente nello sviluppo delle filiere, contribuisce all'integrazione delle politiche territoriali mentre la misura 214 concorre specificatamente all'obiettivo D.1 attraverso la concessione di contributi economici per il raggiungimento di diversi obiettivi del Piano.

Infine, per quanto concerne l'individuazione di strategie che aiutino ad affrontare le problematiche ascrivibili ai cambiamenti climatici (tab. 7.4) le misure del PSR che risultano maggiormente utili allo scopo sono la misura 125, che promuove strumenti idonei alla gestione delle situazioni di crisi, che garantiscano comunque un accesso alla risorsa irrigua e la misura 214, che prevede l'erogazione di incentivi agli agricoltori che applichino pratiche irrigue sostenibili (agricoltura biologia ed integrata).

Tabella 7.4 - Integrazione tra gli ambiti strategici D e E e le misure dei PSR

Misure PSR	Gestione del bene comune				Cambiamenti climatici
	Obiettivi specifici Piano di Gestione Po				
	D.1	D.2	D.3	D.4	E.1
121					
123	X		X	X	
125					X
214	X				X
216	X				

Fonte: integrazione PSR 2007-2013 e PDG Po, 2009

Di seguito si riporta, per le Regioni ricadenti nel distretto padano, una tabella riassuntiva del piano finanziario programmato, delle 5 misure analizzate, nei PSR 2007-2013 in fase antecedente all'Hc[22]. Il dettaglio dei finanziamenti, corrispondenti ad ogni Asse e Misura, verrà descritto in modo approfondito nei paragrafi seguenti e relativi alle singole regioni.

[22] Non sono riportate le risorse aggiuntive previste in seguito all'Hc in quanto, alla stesura del presente documento, i PSR sono in consultazione definitiva alla Commissione Europea.

Tabella 7.5 – Sintesi delle risorse finanziarie previste nelle regioni del distretto del Po

Regione	FEASR (€)	Spesa Pubblica (€)
Lombardia*	193.760.764	445.365.007
Emilia-Romagna**	233.794.500	531.351.136
Veneto	191.722.510	435.732.978
P.A. Trento ***	51.784.353	133.318.144
Piemonte	194.738.000	442.586.364
Liguria	52.097.955	140.129.178
Valle d'Aosta ****	13.714.004	31.168.190
Totale	**931.612.086**	**2.159.650.997**

*Note: * Non è ricompresa la misura 123, di non interesse irriguo*
***Non è ricompresa la misura 125, attivata dopo l'Hc*
**** Non è ricompresa la misura 216, non attivata*
***** Non sono ricomprese le misure 121, 125, 216, non attivate*
Fonte: RETE RURALE NAZIONALE -MIPAAF 2007-2013, dicembre 2009[23]

7.2. Lombardia

Tra gli obiettivi prioritari di asse il *potenziamento delle dotazioni infrastrutturali fisiche e telematiche* (Asse 1) è suddiviso in due obiettivi specifici del PSR:

- lo sviluppo delle infrastrutture per il miglioramento della competitività delle aziende agricole che operano in montagna;
- l'adeguamento delle infrastrutture irrigue, di salvaguardia del territorio e del risparmio idrico.

Entrambi gli obiettivi sono perseguibili con la misura 125, *infrastrutture connesse allo sviluppo e all'adeguamento dell'agricoltura e della selvicoltura*. Per l'Asse 2, invece, tra gli obiettivi prioritari figura la tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche superficiali e profonde, ed il relativo obiettivo specifico di incentivare la diffusione di pratiche agricole a basso impatto ed a sostegno della biodiversità, perseguibili con la misura 214, *pagamenti agroambientali*. Inoltre l'obiettivo prioritario di asse promuove la conservazione della biodiversità, la tutela e alla diffusione dei sistemi agro-forestali ad alto valore naturalistico prevedendo lo sviluppo di sistemi verdi territoriali di pianura rivolti alla fitodepurazione e alla creazione di specifici corridoi ecologici, conservazione, miglioramento dell'ambiente e del paesaggio e il sostegno della lotta al cambiamento climatico.

Nel procedere alla revisione prevista dall'Health Check (di seguito Hc) della PAC le analisi Swot sono state integrate con le nuove sfide per lo sviluppo rurale. Per quanto concerne la gestione efficiente della risorsa idrica (punto c), relativamente al miglioramento della qualità delle ac-

[23] I dati finanziari sono relativi a quanto riportato nel *Report sull'avanzamento del bilancio comunitario e della spesa pubblica*, dati consolidati al 15 ottobre 2009, a cura della RRN e del MIPAAF, TF temi strategici e supporto ai PSR, TF sistemi informatici, al quale si rimanda per il dettaglio delle informazioni. I dati sono relativi a quanto dichiarato nelle lettere di accettazione delle dichiarazioni di spesa degli OP alla CE e dai dati inseriti nel sistema informatico comunitario SFC2007 e verificati con il documento di lavoro "*Information note on Rural Developmenti Programmes - financial execution*", report mensile a cura dei servizi della Ce, Dg Agri per il Comitato dei Fondi ed il Comitato per lo Sviluppo Rurale.

que, le misure 214 e 216 prevedono interventi specifici per ridurre il surplus di azoto nel terreno. In particolare, si evidenzia il contributo di alcune azioni della misura 214 relative all'avvicendamento (azione A), alla produzione integrata (azione B) e all'agricoltura biologica (azione E).

La misura 121, *ammodernamento delle aziende agricole*, (rivolta alle imprese e alle società che operano in campo agricolo) prevede, tra gli investimenti ammissibili, la ristrutturazione degli impianti irrigui e la trasformazione delle tecniche irrigue finalizzati alla riduzione dei consumi idrici. In particolare, nel caso di aziende situate in comprensori di bonifica e di riordino irriguo, la domanda di contributo non può riguardare investimenti che comportino l'aumento della superficie irrigabile, mentre gli interventi ammessi a finanziamento sono i seguenti:

1. sistemazioni idrauliche delle reti aziendali;
2. interventi materiali per l'aumento dell'efficienza dei metodi irrigui;
3. investimenti per l'applicazione del bilancio idrico colturale.

Anche nella realizzazione di nuove serre si dovrà porre attenzione al risparmio energetico, idrico ed ambientale. Per quanto riguarda, invece, la qualità gli investimenti finanziabili saranno quelli finalizzati all'introduzione di sistemi di qualità ai sensi delle norme ISO, EMAS ed EUREPGAP. Per questa misura le risorse aggiuntive derivate dall'HC sono state destinate specificatamente al settore lattiero caseario con particolare attenzione alle aree montane. Tale azione può riguardare indirettamente la risorsa irrigua in quanto le aziende dovranno ridurre complessivamente i costi di produzione e predisporre un adeguamento strutturale, gestionale e organizzativo per migliorare le performance delle aziende. Viene, altresì, prevista l'individuazione di criteri che prevedono un controllo sull'uso di fitofarmaci, diserbanti e fertilizzanti ed escludendo l'applicazione di tali tipologie nelle aree Natura 2000, nelle zone protette, nelle fasce fluviali ed in quelle sensibili all'accumulo di nitrati.

Con la misura 123, *accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali*, tra gli obiettivi quello più attinente alla gestione della risorsa idrica riguarda il miglioramento e il controllo della sicurezza dei prodotti alimentari per la tutela dei consumatori e dell'uso sostenibile delle risorse naturali[24]; per esso, comunque, non si fa un richiamo specifico alle infrastrutture irrigue e per tale motivo questa misura non sarà considerata.

La misura 125, *infrastrutture connesse allo sviluppo ed all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura*, avente il fine di migliorare le infrastrutture con la promozione del risparmio idrico e la garanzia di una maggiore efficienza delle reti idriche e delle strutture di bonifica e di drenaggio, per risolvere al meglio le problematiche esistenti sul territorio lombardo, è stata suddivisa in due azioni:

- azione A, *gestione idrica e salvaguardia idraulica del territorio,* rivolta specificatamente agli Enti irrigui (Consorzi di bonifica, Consorzi di miglioramento fondiario);
- azione B, *infrastrutture di accesso ai terreni agricoli e forestali, approvvigionamento energetico ed idrico*. Questa misura è rivolta ai Consorzi, agli altri Enti gestori (Comunità montane, Comuni, Consorzi forestali, di irrigazione e di miglioramento fondiario) ed

[24] Gli investimenti devono prevedere (o essere già certificati) il conseguimento delle certificazioni UNI EN ISO 22005 e ISO 14000/EMAS.

alle imprese agricole associate.

Per gli interventi finanziabili nell'ambito dell'azione A è indicato che la misura si applica al territorio classificato di bonifica e irrigazione (art. 6-4-9-20 della l.reg. 7/03) e gli interventi infrastrutturali devono rientrare tra quelli previsti dalla l.reg. 7/03 e dai documenti di programmazione regionale e comprensoriali in tema di bonifica e irrigazione, rispondendo alle finalità previste sia dal Piano generale di bonifica che dai Piani comprensoriali di bonifica. Inoltre, come per le altre regioni, non sono ammissibili a finanziamento gli interventi di manutenzione ordinaria, di ampliamento della superficie irrigabile ma esclusivamente quelli rivolti alla razionalizzazione e ottimizzazione dell'utilizzo efficiente della risorsa idrica in agricoltura.

Nell'ambito dell'azione B, applicabile nelle aree svantaggiate montane, sono previsti interventi sugli acquedotti rurali e sulle opere irrigue di interesse collettivo con funzione multipla a servizio delle attività agricole. In seguito all'Hc nell'assegnazione delle risorse aggiuntive sono state identificate, tra le tipologie di intervento finanziabili, quelle strettamente pertinenti alla nuova sfida per una migliore gestione delle risorse idriche:

c. realizzazione e sviluppo di sistemi e applicazione di tecnologie innovative;

f. interventi per l'aumento dell'efficienza dei metodi di distribuzione.

Queste azioni sono state introdotte in risposta alle problematiche emerse in seguito ai cambiamenti climatici in atto, rispetto ai quali è necessario introdurre strumenti idonei alla gestione delle situazioni di crisi e della gestione efficiente della rete irrigua finalizzata al risparmio idrico, conformemente anche a quanto previsto dalla Direttiva quadro sulle acque e dalla Direttiva nitrati.

La misura 214, *pagamenti agroambientali*, che si applica alle imprese e alle società agricole che si impegnano a seguire dei programmi pluriennali specifici aggiuntivi a quelli previsti dalla condizionalità e dalla normativa vigente in materia di fertilizzazione e protezione delle colture, predispone una indennità annuale, di ammontare variabile, in relazione all'impegno agroambientale sottoscritto dal beneficiario. Rispetto alle azioni previste[25] quelle che possono avere un impatto diretto sulla risorsa irrigua (sia in termini di quantità che qualità), e quindi rispondenti all'obiettivo prioritario dell'Asse 2 "Tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche superficiali e profonde", sono:

- azione A, fertilizzazione bilanciata e avvicendamento;
- azione B, produzioni agricole integrate;
- azione C, produzioni vegetali estensive;
- azione E, produzioni agricole biologiche;
- azione F, mantenimento di strutture vegetali lineari e fasce tampone boscate;
- azione G, miglioramento ambientale del territorio rurale.

[25] Azioni della misura 214: a) Fertilizzazione bilanciata e avvicendamento; b) Produzioni agricole integrate; c) Produzioni vegetali estensive; e) Produzioni agricole biologiche; f) Mantenimento di strutture vegetali lineari e fasce tampone boscate; g) Miglioramento ambientale del territorio rurale; h) Salvaguardia delle risorse genetiche; h1) Salvaguardia di razze animali locali minacciate di estinzione; i) Conservazione della biodiversità nelle risaie.

In seguito all'Hc è stata inserita un'ulteriore azione:

- azione I, conservazione della biodiversità nelle risaie

Quest'ultima azione ha l'obiettivo operativo di contenere eventuali effetti negativi causati dalle asciutte, nonché di preservare, all'interno della risaia, un'ottimale livello di biodiversità della flora e della fauna acquatiche. La finalità è quella di ottimizzare l'apporto delle risaie alla conservazione e all'incremento della biodiversità attraverso il ricorso a misure che contemplino la gestione del ciclo idrico in grado di mitigare l'effetto negativo delle ricorrenti asciutte.

La misura 216, *investimenti non produttivi*, è strettamente correlata con la misura 214 (in particolare con le azioni F e G) in quanto ha come scopo la realizzazione di interventi utili a valorizzare le funzioni di pubblica utilità delle aree Natura 2000 e delle aree protette. La misura prevede investimenti aziendali non remunerativi e concorre al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- realizzare i sistemi verdi territoriali di pianura per la fitodepurazione e la creazione di corridoi ecologici;
- contribuire alla tutela dell'ambiente e al miglioramento del paesaggio;
- tutelare la qualità delle risorse idriche superficiali e profonde;
- conservare la biodiversità e tutelare la diffusione di sistemi agro-silvo-forestali ad alto valore naturalistico.

Per il raggiungimento dei suddetti obiettivi sono previste due azioni:

- azione A, realizzazione di strutture vegetali lineari e fasce tampone boscate, importanti corridoi ecologici che contribuiscano al mantenimento della biodiversità e alla salvaguardia della qualità delle risorse idriche superficiali e profonde attraverso l'azione fitodepurante espletata principalmente dalle fasce tampone boscate;
- azione B,miglioramento ambientale del territorio rurale.

La tipologia d'intervento A è correlata all'azione F della misura 214, nel quadro degli interventi progettati per la gestione sostenibile delle area vulnerabile ai nitrati, mentre la tipologia B presenta collegamenti con l'azione G della medesima misura (miglioramento ambientale del territorio rurale).

L'ammontare finanziario programmato previsto per le misure descritte (tab. 7.6) è pari a circa 445 milioni di euro[26] di spesa pubblica e circa 194 milioni di euro di contributo da parte del FEASR. Per poter valutare quanto pesano le misure analizzate rispetto all'ammontare finanziario programmato in ciascun asse, si riporta l'indice percentuale.

[26] Per questa regione la misura 123 non è stata considerata, non avendo previsto azioni dirette per la gestione della risorsa irrigua.

Tabella 7.6 - Risorse finanziarie relative alle misure 121, 125, 214 e 216 del PSR Lombardia

Asse	Misura		FEASR (€)	Spesa Pubblica (€)	Misura/Asse (%)
I	121	Ammodernamento aziende agricole	61.199.047	142.988.428	49,0
	125	Infrastrutture connesse allo sviluppo ed all'adeguamento dell'agricoltura e della silvi-coltura	17.261.874	40.331.481	13,8
Totale			78.460.921	183.319.909	62,9
Totale Asse I			*124.829.000*	*291.656.541*	*100,0*
II	214	Pagamenti agro-ambientali	100.337.268	228.039.246	49,1
	216	Investimenti non produttivi	14.962.575	34.005.852	7,3
Totale			115.299.843	262.045.098	56,4
Totale Asse II			*204.475.251*	*464.716.479*	*100,0*
Totale misure analizzate			**193.760.764**	**445.365.007**	

Fonte: RETE RURALE NAZIONALE -MIPAAF 2007-2013, dicembre 2009

7.3. Emilia-Romagna

Con l'obiettivo di far fronte alle problematiche inerenti le risorse idriche il PSR ha previsto misure volte a sostenere il risparmio idrico, la portata dei fiumi (per la salvaguardia della biodiversità) e la salvaguardia del deflusso minimo vitale (in merito ai prelievi da falda) in modo da perseguire una riduzione sia dei consumi idrici (unitari e totali), sia dei livelli di utilizzazione degli input che, potenzialmente, contribuiscono all'inquinamento delle acque.

La misura 121, *Ammodernamento delle aziende agricole,* riguarda prevalentemente investimenti volti a sostenere la stabilità reddituale e occupazionale dei settori agricolo e forestale, in relazione al rischio di marginalità economica e dismissione dell'attività produttiva. Tra gli investimenti ammissibili per far fronte alle esigenze di ammodernamento e ristrutturazione nelle varie filiere sono previsti quelli funzionali al corretto uso della risorsa idrica e alla riduzione dell'impatto ambientale. A tale proposito il Piano regionale di tutela delle acque (Delibera del Consiglio regionale n. 40/2005) prevede il finanziamento di impianti di irrigazione capaci di una riduzione del consumo idrico.

Nell'ambito degli obiettivi strategici di Asse, in particolare per la creazione del reddito nel settore agricolo e la crescita economica e sostenibile del territorio, la misura 123, *sull'accrescimento del valore aggiunto*, è indirizzata a qualificare le produzioni del settore primario agendo sul contenuto di servizi e conoscenze dei prodotti ed introducendo nei processi di produzione e commercializzazione tecnologie innovative volte a contenere i costi e a ridurre l'impatto ambientale. Con particolare riferimento agli investimenti aziendali, gli obiettivi operativi della misura mirano a incentivare l'introduzione di tecnologie innovative finalizzate a rispondere a nuove opportunità di mercato, orientando le aziende verso il recupero e lo smaltimento di rifiuti e sottoprodotti di provenienza agroindustriale (anche con finalità energetiche), nonché alla tutela ambientale e alla prevenzione degli inquinamenti. Nell'ambito della gestione sostenibile delle acque l'azione 1, *Trasformazione e commercializzazione dei prodotti di cui all'allegato I del Trattato*, considera ammissibili tutti gli interventi volti a migliorare il rendimento globale dell'impresa, ottenendo un livello di tutela ambientale superiore a quello previsto dalla normativa obbligatoria, in termini sia di quantità utilizzate che di salvaguardia qualitativa.

La misura 125, *infrastrutture connesse allo sviluppo ed all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura,* viene introdotta ex novo in seguito alle modifiche apportate con l'Hc, con il fine di sostenere infrastrutture che potenzino l'indirizzo plurimo per ottimizzare l'utilizzo della risorsa idrica e assicurare, in tal modo, un quantitativo di acqua tale da permettere un equilibrato e sostenibile sviluppo economico e sociale. Questa sfida include anche il controllo qualitativo, nel rispetto della Direttiva 2000/60/CE. L'azione 1[27], infrastrutture connesse all'attività agricola, di cui i beneficiari sono i Consorzi di scopo tra aziende agricole con priorità per le zone collinari e montane, prevede che gli interventi devono essere coerenti con quanto previsto dagli strumenti di programmazione regionale e provinciale e nel rispetto di quanto sancito dalla Direttiva 2000/60/CE, devono avere carattere interaziendale e gli impianti di irrigazione realizzati in modo tale da assicurare un concreto risparmio della risorsa idrica. Questa azione è perseguibile anche mediante l'utilizzo di programmi per il calcolo del bilancio idrico delle colture (es. IRRINET).

La misura 214, *pagamenti agroambientali*, ha come obiettivo quello di limitare i fattori di pressione ambientale originati dal settore primario e di favorire la diffusione di alcune forme sostenibili di agricoltura che siano in grado di dare vita a impatti positivi sulle risorse ambientali. L'obiettivo generale è riconducibile al favorire un uso ed una gestione sostenibile dei terreni agricoli e delle risorse fruite dal settore (aria, acqua, suolo, biodiversità, paesaggio); inoltre, concorre anche ad aumentare la competitività e la coesione sociale del sistema regionale. Delle 10 azioni previste[28], quelle che hanno un deciso impatto sulla risorsa irrigua sono:

- Azione 1, produzione integrata, Azione 2. Produzione biologica: attraverso l'adozione di tecniche di produzione integrata che riducano l'impiego di input agricoli, il dissesto idrogeologico e l'utilizzo della risorsa idrica (promuovendo sistemi di irrigazione efficienti);
- Azione 3, copertura vegetale per contenere il trasferimento di inquinanti da suolo alle acque: promuovendo la realizzazione di interventi di cover crop o inerbimento permanente, finalizzati alla tutela della qualità idrica e del suolo, nonché alla riduzione dei rischi di erosione;
- Azione 4, incremento della sostanza organica; con la realizzazione di interventi finalizzati ad aumentare gli impieghi degli ammendanti organici apportati ai terreni agricoli;
- Azione 8, regime sodivo e praticoltura estensiva; promuovendo la conversione da seminativo in prati-pascoli permanenti e mantenimento dei prati-pascoli;
- Azione 9, conservazione di spazi naturali e seminaturali e del paesaggio agrario; con il mantenimento di stagni, laghetti, e bacini per la fitodepurazione delle acque e relativi capofossi adduttori, ed il mantenimento di maceri, risorgive e fontanili;

[27] Azioni della misura 125: 1) infrastrutture connesse all'attività agricola; 2) impianti e infrastrutture per produrre energia rinnovabile da biomasse.

[28] Azioni della misura 216: 1) Produzione integrata; 2) Produzione biologica; 3) Copertura vegetale per contenere il trasferimento di inquinanti da suolo alle acque; 4) Incremento della sostanza organica; 5) Agrobiodiversità: tutela del patrimonio di razze autoctone del territorio emiliano-romagnolo a rischio di abbandono; 6) Agrobiodiversità: tutela del patrimonio di varietà autoctone del territorio emiliano-romagnolo minacciate di erosione; 7) Progetti comprensoriali integrati; 8) Regime sodivo e praticoltura estensiva; 9) Conservazione di spazi naturali e seminaturali e del paesaggio agrario; 10) Ritiro dei seminativi dalla produzione per scopi ambientali.

- Azione 10, ritiro dei seminativi dalla produzione per scopi ambientali: attraverso il mantenimento e gestione di ambienti che contribuiscono alla tutela della qualità delle acque favorendo un miglioramento della situazione ecologica.

I beneficiari (imprenditori agricoli come individuati dall'art. 2135 del Codice Civile[29] o imprese agricole, a seconda dell'azione) che potranno usufruire dei premi annui, con modalità specifiche per ogni azione, dovranno rispettare le norme afferenti alla condizionalità (Reg. 1782/2003/CE). L'ambito territoriale di riferimento per l'applicazione della misura è quello individuato dal Piano territoriale paesistico regionale, con la suddivisione del territorio in pianura, collina e montagna, differenti a seconda dell'azione; tra le aree preferenziali, in particolare, si definiscono le aree della Rete Natura 2000 e le aree vulnerabili della Direttiva 91/676/CEE (Direttiva Nitrati) quali aree a cui viene attribuito un livello di priorità assoluto per l'applicazione della Misura.

Gli investimenti non produttivi finanziati dalla misura 216 (in particolare l'azione 2, *Conservazione di ecosistemi di alta valenza naturale e paesaggistica*) vengono inquadrati nella tutela delle condizioni naturali o seminaturali di zone umide, costituite da corpi idrici interni e permanenti, ricadenti in Zone a Protezione Speciale che necessitano di interventi volti a preservare la biodiversità degli habitat e la qualità delle acque dolci e salmastre, soprattutto in delicati ecosistemi come quello del Delta del Po.

L'ammontare finanziario programmato per le misure analizzate è pari a circa 765,290 milioni di euro come evidenziato dal dettaglio riportato nella seguente tabella.

[29] Art. 2135 Codice Civile – Imprenditore agricolo. È imprenditore agricolo chi esercita una delle seguenti attività: coltivazione del fondo, selvicoltura, allevamento di animali e attività connesse. Per coltivazione del fondo, per selvicoltura e per allevamento di animali si intendono le attività dirette alla cura e allo sviluppo di un ciclo biologico o di una fase necessaria del ciclo stesso, di carattere vegetale o animale, che utilizzano o possono utilizzare il fondo, il bosco o le acque dolci, salmastre o marine. Si intendono comunque connesse le attività, esercitate dal medesimo imprenditore agricolo, dirette alla manipolazione, conservazione, trasformazione, commercializzazione e valorizzazione che abbiano ad oggetto prodotti ottenuti prevalentemente dalla coltivazione del fondo o del bosco o dall'allevamento di animali, nonché le attività dirette alla fornitura di beni o servizi mediante l'utilizzazione prevalente di attrezzature o risorse dell'azienda normalmente impiegate nell'attività agricola esercitata, ivi comprese le attività di valorizzazione del territorio e del patrimonio rurale e forestale, ovvero di ricezione ed ospitalità come definite dalla legge.

Tabella 7.7 - Risorse finanziarie relative alle misure 121, 123, 125, 214 e 216 del PSR Emilia-Romagna

Asse	Misura		FEASR (€)	Spesa Pubblica (€)	Misura/Asse (%)
I	121	Ammodernamento aziende agricole	70.756.000	160.809.091	42,0
	123	Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali	37.000.000	84.090.909	22,0
	125*	Infrastrutture connesse allo sviluppo ed all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura	-	-	-
Totale			107.756.000	244.900.000	64,0
Totale Asse I			*168.500.000*	*382.954.546*	100,0
II	214	Pagamenti agro-ambientali	119.938.500	272.587.500	68,6
	216	Investimenti non produttivi	6.100.000	13.863.636	3,5
Totale			126.038.500	286.451.136	72,1
Totale Asse II			*174.738.500*	*397.132.955*	*100,0*
Totale misure analizzate			**233.794.500**	**531.351.136**	

*Note: * misura attivata in seguito all'Hc*
Fonte: RETE RURALE NAZIONALE -MIPAAF 2007-2013, dicembre 2009

7.4. Veneto

In merito agli interventi previsti per il comparto agricolo applicabili a livello aziendale, nell'Asse I l'attenzione è stata focalizzata sugli investimenti atti a migliorare la gestione delle risorse idriche (anche mediante l'approccio integrato con altre misure del Programma) sia da punto di vista quantitativo, con interventi che prevedono il ricorso a sistemi di irrigazione efficienti, lo sviluppo di pratiche agronomiche conservative, la costruzione di invasi aziendali, sia da punto di vista qualitativo attraverso il trattamento delle acque di scarico aziendali. Nel settore dell'industria agroalimentare, dove è sempre crescente la richiesta di acqua, si dovranno individuare le modalità di riuso e razionalizzazione delle acque. Ciò rende necessario l'introduzione di tecniche finalizzate al risparmio idrico e al controllo quali-quantitativo delle acque reflue.

L'Asse 2 che contribuisce allo sviluppo sostenibile, punta a tutelare e rafforzare le risorse naturali e i paesaggi nelle zone rurali, risponde rendo, nel contempo, agli obiettivi della Direttiva 2000/60/CE; in particolare con l'obiettivo 2.1 si intende sostenere la conservazione e il miglioramento qualitativo delle risorse idriche attraverso la prevenzione dall'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee derivante da attività agricole, rispondendo anche alla nuova sfida "gestione delle risorse idriche" introdotta con l'Hc. Inoltre, viene fatto un richiamo specifico e dettagliato alla gestione dei territori designati come *aree vulnerabili da nitrati di origine agricola* ai sensi della Direttiva 91/676/CEE.

Le misure che rispondono a questa finalità sono quelle agroambientali, gli investimenti non produttivi, l'imboschimento e le misure silvo-ambientali; in seguito all'Hc, sono stati rafforzati i finanziamenti relativi agli interventi previsti dalle misure 121, 123 per l'Asse I e le misure 214, 221 e 223 dell'Asse II, in quanto concorrono direttamente alla priorità "gestione delle risorse idriche".

La misura 121, a*mmodernamento delle aziende agricole*, rispondente all'obiettivo specifico del

PSR di dare impulso alla crescita economica dei settori agricolo e alimentare attraverso un sistema produttivo moderno ed integrato con il territorio, prevede finanziamenti volti agli interventi che favoriscono l'adozione di nuovi processi e tecnologie indirizzate anche all'uso più razionale ed efficiente della risorsa idrica. Tale misura è rivolta alle Imprese agricole (art. 2135 del CC), ai Comuni e Regole[30], proprietari di malghe convenzionati con imprese agricole. I Consorzi fra aziende agricole e/o cooperative agricole possono accedere solo per gli interventi relativi al trattamento e all'utilizzazione dei residui agricoli e dei reflui provenienti dalle attività agricole aziendali ai fini della produzione di biogas. Nello specifico degli interventi ammissibili a finanziamento, sono previsti investimenti materiali apportino capaci di apportare migliorie al rendimento globale e alla competitività dell'azienda agricola, anche in termini di adattamento a particolari norme comunitarie. A sottolineare l'importanza di una gestione oculata e sostenibile della risorsa idrica tra gli interventi di ammodernamento strutturale e tecnologico, relativi alle nuove sfide introdotte in seguito alle modifiche apportate con l'HC, sono ammissibili interventi relativi agli impianti per il trattamento delle acque di scarico aziendali (derivanti dall'attività di trasformazione dei prodotti), alla riconversione di sistemi, impianti e tecnologie irrigue che permettano un risparmio idrico (compresa la attuazione di invasi aziendali) e la tutela delle falde, all'adozione di sistemi di difesa delle coltivazioni al fine di prevenire gli effetti negativi dovuti a eventi meteorici estremi.

La misura 123, *accrescimento del valore aggiunto*, è finalizzata all'integrazione e alla valorizzazione delle filiere produttive locali e si concentra sul sostegno all'innovazione nelle imprese quale elemento propulsivo delle produzioni a qualità certificata, elemento distintivo della tipicità agroalimentare regionale. I destinatari del sostegno sono le imprese che svolgono sia la fase di trasformazione che quella di commercializzazione dei prodotti agricoli, organizzati a livello produttivo in specifici progetti integrati di filiera. Nell'ottica di favorire lo sviluppo di filiere integrate sostenibili, tra gli obiettivi ambientali specifici di misura, conseguente all'HC, è previsto l'uso più razionale dell'acqua: a tal fine sono finanziati interventi di adeguamento degli impianti aziendali a sistemi di gestione ambientale, interventi connessi al risparmio idrico e alla depurazione delle acque reflue nonché, più in generale, alla protezione dell'ambiente.

La misura 125, *infrastrutture connesse allo sviluppo e all'adeguamento della Selvicoltura,* rispondente all'obiettivo specifico di migliorare le prestazioni ambientali delle attività agricolo-forestali, è applicabile esclusivamente nelle aree ricadenti in zone montane (art. 50 del Reg. 1698/05/CE). Prevede l'attivazione di due tipologie di azioni:

- Azione 1, viabilità infrastrutturale relativa alla creazione delle infrastrutture viarie finalizzate alla diffusione capillare della selvicoltura e a sostegno dell'attività di malga; sono escluse dal contributo le strade di servizio all'interno della singola malga;
- Azione 2, miglioramento malghe relativa a miglioramenti fondiari infrastrutturali delle malghe.

Questa misura è rivolta agli Enti pubblici (Comuni, Enti pubblici proprietari, Proprietà collettive,

[30] Legge regionale 19 agosto 1996, n. 26 (BUR n. 76/1996): art. 1 comma 1: la Regione Veneto riconosce le Regole, anche unite in comunanze, e comunque denominate, come organizzazioni montane nonché quali soggetti concorrenti alla tutela ambientale e allo sviluppo socio-economico del territorio montano e, in attuazione dell'articolo 3 della legge 31 gennaio 1994, n. 97. Comma 2: sono da considerare Regole, anche unite in comunanze, comunque denominate, le Comunità di fuochi-famiglia o nuclei familiari proprietarie di un patrimonio agro-silvo-pastorale collettivo, inalienabile, indivisibile ed inusucapile, ivi comprese le comunioni familiari montane di cui all'articolo 10 della legge 3 dicembre 1971, n. 1102 e le regole cadorine di cui al decreto legislativo 3 maggio 1948, n. 1104.

Consorzi di proprietari di malghe) e per quanto concerne l'azione 2, tra gli interventi infrastrutturali ammissibili a finanziamento sono ricomprese le spese relative alla gestione idrica ed al miglioramento delle reti di drenaggio.

La misura 214, *pagamenti agroambientali*, ha tra gli obiettivi specifici quello di promuovere la conservazione e il miglioramento qualitativo delle risorse idriche attraverso la prevenzione dell'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee derivante da attività agricole. Delle 9 sottoazioni attivate[31], tale obiettivo risulta raggiungibile con le seguenti azioni:

- Azioni A e D, *Corridoi ecologici, fasce tampone* e *Tutela degli habitat seminaturali,* contribuiscono alla tutela quali-quantitativa della risorsa idrica;
- Azione C, *Agricoltura biologica* che incentiva l'adozione di tecniche e disciplinari di produzione in grado di determinare una riduzione delle pressioni negative dell'agricoltura, soprattutto quelle connesse con i livelli di impiego di fertilizzanti e agrofarmaci inquinanti, nonché del consumo di acqua per l'irrigazione;
- Azione E, *Prati stabili, pascoli e prati-pascoli*, attuata nelle sole zone montane, può avere un riscontro positivo nella riduzione dei carichi chimici inquinanti in quanto sono indicati i limiti massimi di apporto di azoto, il divieto di impiegare diserbanti e fitofarmaci e, più in generale, favorisce il mantenimento di coperture erbacee permanenti aventi funzioni di fitodepurazione;
- Azione G, *Salvaguardia e miglioramento della risorsa idrica*, rivolta alla diminuzione dei nutrienti che possono percolare negli acquiferi superficiali e profondi.

La misura 216, *investimenti non produttivi*, è pensata come strumento per migliorare il rapporto tra l'azienda agricola, l'ambiente e le risorse naturali del territorio, al fine di far emergere il ruolo dell'agricoltura nella produzione di benefici ambientali. Al riguardo viene rilevata la forte integrazione con gli interventi agroambientali attivati nell'ambito della misura 214 nonché la correlazione con il contrasto al degrado dello spazio rurale anche ai fini ambientali, paesaggistici e turistici. Nell'ambito della misura possono, inoltre, rientrare anche gli investimenti aziendali che valorizzano in termini di utilità pubblica le zone Natura 2000 o altre zone di grande pregio naturale definite dal Programma di Sviluppo Rurale, a condizione che non comportino un diretto incremento del reddito di impresa.

L'ammontare finanziario previsto per l'attuazione delle suddette misure è pari a circa 731 milioni di euro, di cui segue una tabella riepilogativa, suddivisa per asse.

[31] Azioni misura 214: a) Corridoi ecologici, fasce tampone, siepi e boschetti; b) Miglioramento qualità dei suoli; c) Agricoltura biologica; d) Tutela habitat seminaturali e biodiversità; e) Prati stabili, pascoli e prati-pascoli; f) Biodiversità; g) Salvaguardia e miglioramento della risorsa idrica; h) Rete regionale della Biodiversità; i) Gestione agrocompatibile delle superfici agricole.

Tabella 7.8 - Risorse finanziarie relative alle misure 121, 123, 125, 214 e 216 del PSR Veneto

Asse	Misura		FEASR (€)	Spesa Pubblica (€)	Misura/Asse (%)
I	121	Ammodernamento aziende agricole	61.733.425	140.303.239	34,8
	123	Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali	31.800.000	72.272.727	17,9
	125	Infrastrutture connesse allo sviluppo ed all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura	10.120.000	23.000.000	5,7
Totale			103.653.425	235.575.966	58,4
Totale Asse I			*177.343.425*	*403.053.238*	*100,0*
II	214	Pagamenti agro-ambientali	79.789.085	181.338.830	53,7
	216	Investimenti non produttivi	8.280.000	18.818.182	5,6
Totale			88.069.085	200.157.012	59,3
Totale Asse II			*148.623.315*	*337.780.260*	*100,0*
Totale misure analizzate			**191.722.510**	**435.732.978**	

Fonte: RETE RURALE NAZIONALE -MIPAAF 2007-2013, dicembre 2009

7.5. Provincia Autonoma di Trento

Tra le priorità presenti nel Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche (PGUAP), che costituisce il quadro di riferimento delle norme provinciali di applicazione della rispettiva Direttiva comunitaria, insieme al Piano di tutela delle acque[32], compaiono le indicazioni obbligatorie ai fini della tutela quali-quantitativa della risorsa idrica e dei corsi d'acqua, incentrando la politica di razionalizzazione della risorsa. Inoltre, in seguito alle modifiche introdotte con l'Hc, aumenta l'impegno per sostenere i progetti di riconversione degli impianti irrigui introducendo sistemi di microirrigazione in sostituzione dei tradizionali sistemi irrigui ad aspersione, e dando anche incentivi volti al controllo e alla tutela della qualità dei numerosi corsi d'acqua e bacini che caratterizzano il territorio.

La misura 121, a*mmodernamento delle aziende agricole,* ha il fine di aumentare la competitività e il reddito delle aziende agricole di tutto il territorio provinciale, attraverso investimenti materiali volti al loro ammodernamento. In riferimento all'obiettivo di aumentare l'efficienza d'uso delle infrastrutture per il comparto delle produzioni vegetali sono ammissibili finanziamenti per il rifacimento di impianti di irrigazione esistenti, mediante l'uso di tecniche e tipologie irrigue che consentano una razionalizzazione e un risparmio della risorsa idrica, al di fuori dei perimetri di competenza dei consorzi (per evitare doppi finanziamenti con la misura 125.2). All'interno del perimetro dei consorzi di miglioramento fondiario, sono ammissibili spese relative agli impianti di fertirrigazione. Sono ammissibili anche nuovi impianti irrigui su superfici non irrigate precedentemente, in conformità con quanto legiferato in attuazione della Direttiva 2000/60/CE (recepita dalla Provincia di Trento nel PGUAP) e dalla normativa vigente per il Piano urbanistico e ambientale. Le nuove aree irrigue non devono aumentare il prelievo idrico

[32] Il Piano di tutela delle acque (entrato definitivamente in vigore l'8 giugno 2006), rappresenta un piano di gestione del sistema idrico realmente integrato e rispondente agli indirizzi della legge n. 183/1989, della legge n. 36/1994, del d.lgs. 152/1999 anticipando alcuni indirizzi della 2000/60/CEE, normativa integrata nel recente testo unico ambientale (d.lgs. 152/2006) (P.A. Trento, 2009).

complessivo riferito a ciascun bacino idrografico della Provincia. Il risparmio ed il riciclo delle acque sono previsti anche nella realizzazione di nuove serre. Inoltre, nell'ambito dell'obiettivo di ammodernamento e potenziamento dei fattori produttivi (*c. Altri interventi aziendali*), sono ammissibili spese relative a piccoli interventi finalizzati al miglioramento delle infrastrutture aziendali (realizzazione e sistemazione della rete idrica ad uso potabile), mentre per ottemperare all'obiettivo "diversificazione del reddito delle aziende agricole", per le micro filiere produttive gli investimenti ammissibili che riguardano la risorsa idrica sono riferiti alle opere di miglioramento fondiario e di irrigazione. I beneficiari sono le imprese e le società costituite per la conduzione di imprese agricole e società costituite da imprese agricole per il trattamento collettivo dei reflui zootecnici e delle biomasse, ed è applicabile sul territorio provinciale[33].

Al fine di mantenere dinamico il settore agricolo la misura 123, *accrescimento del valore aggiunto,* finanzia investimenti mirati all'ottimizzazione dei processi produttivi, di trasformazione e di vendita, per aumentare il valore aggiunto dei prodotti e accrescere la competitività delle aziende, soprattutto nei comparti ortofrutta e vitivinicolo, che necessitano di mantenere il livello di competitività in situazione di stasi dei mercati. In tale ottica sono previsti finanziamenti volti ad aggiornare e migliorare i processi produttivi per incrementare l'efficienza economica e la sostenibilità ambientale delle attività agricole, potenziando sia il risultato operativo che la performance ambientale delle imprese. Le tipologie di investimenti che possono impattare sulla gestione delle risorse idriche riguardano pertanto l'introduzione di sistemi innovativi di gestione e controllo della qualità del prodotto, nonché le spese propedeutiche all'acquisizione della certificazione di prodotto e processo (ISO/UNI, ecc.) che prevedono il miglioramento delle attività aziendali riferite anche al più ampio obiettivo della compatibilità ambientale.

La misura 125, *infrastrutture connesse allo sviluppo e all'adeguamento della selvicoltura,* è la più attinente ai fini di un uso efficiente ed economico della risorsa agricola in ambito agricolo. La misura si articola in quattro interventi[34].

I beneficiari delle azioni di interesse irriguo (azioni 1, 2, 2/Hc) sono i Consorzi di miglioramento fondiario (di primo e secondo grado) ed i Consorzi di bonifica, mentre per le l'azione 125.1 possono accedere ai finanziamenti anche i Comuni. L'obiettivo è migliorare e potenziare le opere di regimazione idraulica, in un ottica di risparmio idrico e di efficienza delle infrastrutture. Al fine di dare maggiore peso a questa politica per gli interventi per l'ottimizzazione della risorsa irrigua, per la sottomisura 125.2 hanno priorità esclusiva gli impianti irrigui che prevedono:

a) sistemi di adduzione interaziendale abbinati a sistemi di automazione, misurazione e telecontrollo della risorsa idrica associati a reti di distribuzione aziendale che consentono elevata efficienza nell'uso dell'acqua (sistemi microirrigui);

b) la razionalizzazione dei sistemi di adduzione che riducono i punti di prelievo sul territorio e garantiscono una massimizzazione nell'impiego dell'acqua;

c) la realizzazione di accumuli d'acqua (massimo 200.000 m^3) al fine di ridurre i prelievi dalle sorgenti e dai corsi d'acqua nei periodi in cui si registrano ridotte portate consentendo di mantenere inalterato l'equilibrio ambientale esistente.

La sottomisura 125.2Hc è stata introdotta per proseguire la politica di rinnovamento degli im-

[33] Le modifiche apportate in seguito all'Hc riguardano il settore lattiero caseario, le energie rinnovabili, il limite di spesa preventiva (da 500.000 euro a un milione di euro).
[34] Azioni relative alla misura 125: 125.1 Bonifica; 125.2 Irrigazione; Intervento 125.2/Hc Irrigazione – Introduzione di sistemi microirrigui; Intervento 125.3 Viabilità agricola; Intervento 125.4 Infrastrutture per la silvicoltura.

pianti di irrigazione già attiva nel trentino, sostenendo gli interventi di carattere collettivo che prevedono la trasformazione degli impianti di irrigazione esistenti mediante l'introduzione di sistemi di microirrigazione, ma con la specifica che sono ritenuti ammissibili solo gli interventi di adeguamento di impianti esistenti ad aspersione o a scorrimento, purché siano introdotti sistemi di microirrigazione.

La misura 214, *pagamenti agroambientali,* ha l'obiettivo di fornire agli agricoltori aiuti volti a compensare le perdite di reddito o i costi aggiuntivi conseguenti dall'applicazione di metodi di produzione più compatibili con l'ambiente e con la necessità di salvaguardare la biodiversità.

Tra le varie azioni attivate[35], quelle con impatto diretto sulla risorsa idrica sono:

- azione A, introduzione e/o mantenimento dei metodi di agricoltura biologica;
- azione B, gestione dei prati e dei pascoli. Inoltre ai fini della qualità delle acque attraverso la sottoazione
- azione C, impiego di metodi di produzione specificamente destinati alla conservazione della biodiversità e delle specie animali, mira a contribuire al conseguimento degli obiettivi della legislazione comunitaria in materia ed in particolare quelli previsti dalle Direttive 92/43/CEE, 79/409/CEE, 91/676/CEE e 2000/60/CE (protezione delle acque dagli inquinamenti da nitrati);
- azione F, coltura e moltiplicazione dei vegetali adatti alle condizioni locali e minacciati di erosione genetica, avente l'obiettivo di proporre una variazione di indirizzo produttivo, destinando le superfici tradizionalmente utilizzate per la produzione di mais ceroso a granoturco locale per granella, se applicato su larga scala, possono scaturirne benefici di carattere ambientale sia per il minore impiego di fertilizzanti chimici di sintesi che per la tutela della fertilità del terreno attraverso la conservazione della struttura e attraverso il mantenimento della sostanza organica.

L'ammontare finanziario programmato per questa regione è pari a circa 185 milioni di euro, come indicato nella seguente tabella.

[35] Azioni relative alla misura 124: A. Introduzione e/o mantenimento dei metodi di agricoltura biologica; B. Gestione dei prati e dei pascoli; C. Impiego di metodi di produzione specificamente destinati alla conservazione della biodiversità e delle specie animali (siepi, filari, alberi isolati, boschetti, fossati, Re di quaglie); E. Allevamento di razze animali locali minacciate di estinzione (Cavallo Norico, Capra bionda dell'Adamello, bovini di razza Rendena, Cavallo da tiro pesante rapido, bovini di razza Grigio alpina, capre di razza Pezzata Mochena, pecore di razza Fiemmese "Tingola"); F. Coltura e moltiplicazione dei vegetali adatti alle condizioni locali e minacciati di erosione genetica (granoturco locale da granella); G. Misure agroambientali nelle aree Natura 2000 (piccole aree umide, prati, pascoli e produzioni vegetali)

Tabella 7.9 - Risorse finanziarie relative alle misure 121, 123, 125, 214 e 216 del PSR P.A. Trento

Asse	Misura		FEASR (€)	Spesa Pubblica (€)	Misura/Asse (%)
I	121	Ammodernamento aziende agricole	10.028.723	28.653.494	32,9
	123	Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali	7.415.379	21.186.797	24,3
	125	Infrastrutture connesse allo sviluppo ed all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura	9.294.461	26.555.603	30,4
Totale			26.738.563	76.395.894	87,6
Totale Asse I			*30.528.263*	*87.223.608*	*100,0*
II	214	Pagamenti agro-ambientali	25.045.790	56.922.250	47,0
	216*	Investimenti non produttivi	-	-	-
Totale			25.045.790	56.922.250	47,0
Totale Asse II			*53.266.322*	*121.059.823*	*100,0*
Totale misure analizzate			**51.784.353**	**133.318.144**	

*Note: * misura non attivata*
Fonte: RETE RURALE NAZIONALE -MIPAAF 2007-2013, dicembre 2009

7.6. Piemonte

La revisione del PSR Piemonte ha previsto importanti integrazioni per adeguare la programmazione dello sviluppo rurale regionale soprattutto per quanto riguarda le sfide "cambiamenti climatici" e "gestione delle risorse idriche", considerate cruciali per rendere effettiva l'integrazione con la politica ambientale regionale definita anche dalle misure del Piano di gestione del distretto.

Per quanto riguarda l'Asse 1 si è provveduto ad integrare l'azione chiave relativa agli adeguamenti strutturali (in particolare attraverso le misure 121 e 123) richiamando l'esigenza di sostenibilità dei processi produttivi. Tale azione consente di realizzare gli interventi strutturali relativi al trattamento dei reflui zootecnici e delle acque di scarico, oltre che migliorare l'efficienza energetica, necessari a soddisfare i fabbisogni emersi dalle nuove sfide ambientali.

In tal senso la necessità di adeguare il capitale fisico delle aziende agricole piemontesi intercetta obiettivi ambientali nella misura in cui mira al miglioramento del rendimento globale aziendale anche in termini di sviluppo sostenibile.

La misura 123 relativa all'*accrescimento del valore aggiunto della produzione agricola e forestale* punta sullo sviluppo delle fasi di trasformazione e commercializzazione, promuovendo i prodotti agricoli e forestali attraverso la qualità, i sistemi di certificazione di gestione sostenibile e di tracciabilità dei prodotti; l'obiettivo competitività viene infatti perseguito anche attraverso l'introduzione di innovazioni di prodotto, processo e commerciali. Nell'ambito di tale misura, l'azione di intervento 1 finanzia investimenti connessi alla tutela dell'ambiente, alla riduzione dei consumi idrici e alla prevenzione degli inquinamenti, quali ad esempio l'implementazione di tecnologie per il risparmio idrico e l'utilizzo di impianti per il trattamento delle acque di scarico.

Considerata l'importanza della rete infrastrutturale nelle aree rurali con la misura 125, *infrastrutture connesse allo sviluppo ed all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura*, si promuove l'efficienza della rete irrigua, garantendo un adeguato inserimento ambientale e paesaggistico delle opere. Con le sottoazioni 2.1, miglioramento dei sistemi irrigui, e 2.2, utilizzo delle tecniche di ingegneria naturalistica per la manutenzione dei canali, sono finanziabili interventi volti sia al miglioramento delle infrastrutture irrigue (integrando quanto già presente negli strumenti di programmazione del Piano irriguo), che alla valorizzazione degli habitat nelle zone di particolare rilevanza ambientale. Infine, relativamente al miglioramento degli acquedotti rurali a servizio delle aziende agricole, con la sottoazione 3.2 sono previsti incentivi per:

- l'adeguamento e potenziamento della rete di distribuzione idrica;
- la realizzazione di soluzioni adeguate a garantire la qualità delle acque sotto l'aspetto igienico sanitario;
- la realizzazione di contenuti interventi atti a garantire l'accessibilità alle opere di captazione e presa.

Più in generale, risulta evidente che gli interventi finanziabili con le misure 121 e 123 possono integrare efficacemente la strategia dell'Asse 2 del PSR per quanto riguarda la preservazione della qualità dell'acqua, mentre la misura 125 è orientata alla tutela quantitativa delle risorse idriche impiegate nei processi produttivi aziendali.

Gli obiettivi della misura 214, *pagamenti agroambientali,* mettono in evidenza l'importanza di adottare azioni agroambientali finalizzate al consolidamento e alla valorizzazione di elementi positivi che contribuiscano a favorire la multifunzionalità dell'attività agricola, anche al fine di integrarsi virtuosamente all'interno degli ambiti strategici del Piano di gestione. Delle 7 azioni previste in questa misura[36], quelle relative all'applicazione di tecniche di produzione integrata (az. 1) e biologica (az. 2) perseguono il miglioramento della qualità delle risorse idriche (superficiali e profonde) escludendo l'uso di principi tossici; l'incremento della fertilità e della capacità di protezione del suolo da erosione e inquinamento delle acque attraverso l'aumento del carbonio immagazzinato nel terreno sotto forma di sostanza organica è perseguito con (az. 2) e con l'incremento del contenuto di carbonio organico nel suolo (az. 3) e con la conversione dei seminativi in foraggere permanenti (az. 4). Infine la tutela quali-quantitativa delle risorse idriche superficiali e profonde attraverso la regimazione delle acque; la limitazione degli apporti di sostanza organica di origine zootecnica; la limitazione dell'utilizzo dei fertilizzanti di sintesi e dei fitofarmaci (az. 6) e la tutela della qualità delle acque, mediante la riduzione dell'inquinamento da concimi azotati e fosfatici (az. 7) chiudono il quadro delle azioni di interesse irriguo relative ai pagamenti agro-ambientali.

Sempre nell'ambito dell'Asse 2, il *sostegno agli investimenti non produttivi* della misura 216 rappresenta uno strumento ulteriore per realizzare elementi dell'agroecosistema con funzione ambientale e paesaggistica, al fine di preservare la diversità biologica del territorio rurale e contrastare il deterioramento del paesaggio agrario. Tra gli obiettivi specifici della misura risul-

[36] Azioni relative alla misura 214: 1. Applicazione di tecniche di produzione integrata; 2. Applicazione di tecniche di produzione biologica; 3. Incremento del contenuto di carbonio organico nel suolo; 4. Conversione dei seminativi in foraggere permanenti; 5. Conservazione di varietà vegetali adatte alle condizioni locali e minacciate di erosione genetica: l'azione sarà attivata successivamente; 6. Sistemi pascolivi estensivi; 7. Elementi dell'agroecosistema a prevalente funzione ambientale e paesaggistica; 8. Conservazione di razze locali minacciate di abbandono; 9. Interventi a favore della biodiversità nelle risaie.

ta fondamentale tutelare la qualità delle acque riducendo l'inquinamento provocato da composti azotati e fosfatici e da prodotti fitoiatrici, mediante l'interposizione fra gli appezzamenti coltivati di superfici non sottoposte a trattamenti chimici, che abbiano anche una funzione di fasce tampone lungo i margini delle coltivazioni, e di aree umide che abbiano, altresì, una funzione di fitodepurazione di scarichi puntuali. Tra gli interventi ammissibili a tal fine, l'impianto di formazioni arbustive e arboree, con funzione di zone rifugio inframmezzate alle coltivazioni, di fasce tampone lungo fossi, scoline, corsi d'acqua nonché realizzazione di aree umide, anche con funzione di ecosistemi filtro in corrispondenza di scarichi puntuali.

L'ammontare finanziario totale previsto per il Piemonte, relativamente alle misure descritte, è pari a circa 195 milioni di euro per la quota FEASR e circa 442,6 milioni di euro per la spesa pubblica.

Tabella 7.10 - Risorse finanziarie relative alle misure 121, 123, 125, 214 e 216 del PSR Piemonte

Asse	Misura		FEASR (€)	Spesa Pubblica (€)	Misura/Asse (%)
I	121	Ammodernamento aziende agricole	43.348.000	98.518.182	28,8
	123	Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali	21.740.000	49.409.091	14,4
	125	Infrastrutture connesse allo sviluppo ed all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura	11.470.000	26.068.182	7,6
Totale			76.558.000	173.995.455	50,8
Totale Asse I			*150.640.000*	*342.363.637*	*100,0*
II	214	Pagamenti agro-ambientali	117.828.000	267.790.909	67,0
	216	Investimenti non produttivi	352.000	800.000	0,2
Totale			118.180.000	268.590.909	67,2
Totale Asse II			*175.740.000*	*399.409.092*	*100,0*
Totale misure analizzate			**194.738.000**	**442.586.364**	

Fonte: RETE RURALE NAZIONALE -MIPAAF 2007-2013, dicembre 2009

7.7. Liguria

Il programma del PSR incorpora negli obiettivi prioritari gran parte delle nuove sfide, focalizzando l'attenzione sulle strategie di adattamento ai cambiamenti climatici per cui la migliore gestione e salvaguardia della risorsa idrica rappresenta con evidenza un elemento di forza.

In particolare la misura 123, *accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali,* è rivolta agli investimenti agro-industriali e silvo-industriali e mette in evidenza il ruolo preminente dello sviluppo delle filiere agricole e forestali nel contesto regionale. Agire sulle fasi terminali del processo produttivo viene considerato uno stimolo per creare o consolidare l'efficienza dell'intera filiera, con possibili ricadute positive a livello di produzione della materia prima, in termini sia di crescita che di stabilizzazione degli sbocchi di mercato. Nell'ambito dell'obiettivo prioritario "promozione dell'ammodernamento e dell'innovazione nelle imprese e dell'integrazione delle filiere", l'azione mira operativamente a incentivare gli investimenti

connessi al recupero di rifiuti e sottoprodotti di provenienza agro-industriale e silvo-industriale, anche con finalità energetiche, nonché a favorire gli investimenti connessi alla tutela dell'ambiente ed alla prevenzione degli inquinamenti.

Gli obiettivi operativi della misura 125 pongono in primo piano la razionalizzazione dell'uso dell'acqua, sia a scopo irriguo che per uso zootecnico, anche in relazione alla conservazione degli elementi naturali. A tal fine l'azione B[37], relativa alla gestione delle risorse idriche per il settore agricolo e zootecnico intercetta gli obiettivi del Piano di gestione con riferimento all'adeguamento del sistema di gestione dei corpi idrici e del reticolo minore di pianura, nonché della gestione dei prelievi in funzione della disponibilità idrica attuale e futura. Le tipologie di finanziamento ammissibili sono:

- sottoazione B1: ripristino, miglioramento e ampliamento di impianti irrigui e/o potabili ad uso zootecnico già esistenti;
- sottoazione B2: costruzione di nuove infrastrutture irrigue e/o potabili ad uso zootecnico a servizio di aree agricole le cui produzioni rientrano nelle specificità regionali, non creano problemi di eccedenze di mercato sia a livello regionale che comunitario e soddisfano le condizioni previste dalle OCM;
- sottoazione B3: costruzione, adeguamento funzionale e ampliamento di impianti per l'utilizzo agricolo delle acque di depurazione, nel caso i requisiti chimici, fisici e biologici delle suddette acque di depurazione non siano adeguati al loro utilizzo per l'agricoltura e relative connessioni tra gli impianti di depurazione civili e la rete irrigua. Gli investimenti in questione sono destinati esclusivamente alla depurazione e all'utilizzo di acqua per l'irrigazione.

La misura 214 relativa ai *pagamenti agroambientali* è finalizzata a supportare lo sviluppo sostenibile delle zone agricole e a rispondere alla crescente domanda di "servizi ambientali" da parte delle aziende agricole liguri, incoraggiando gli agricoltori ad utilizzare metodi di coltivazione compatibili con la protezione ed il miglioramento dell'ambiente, del paesaggio, delle risorse naturali e della biodiversità. La misura contribuisce a raggiungere i più importanti obiettivi del Piano di gestione relativi alla qualità dell'acqua, alla conservazione dell'ambiente e all'uso del suolo. Le azioni[38] che possono avere un impatto diretto sulla gestione sostenibile della risorsa irrigua promuovono l'adozione di tecniche agricole volte a ridurre l'uso di fertilizzanti e prodotti fitosanitari (az. A produzione biologica, az. B produzione integrata), e interventi sui prati stabili, pascoli e prati-pascoli (az. E) che contribuiscono alla salvaguardia del patrimonio naturale e riducono il rischio idrogeologico.

La misura 216, relativa agli *investimenti non produttivi*, intende finanziare interventi in ambito regionale allo scopo di favorire la coesistenza equilibrata delle attività agricole. Questi investimenti rappresentano un'opportunità per rafforzare il ruolo delle aziende agricole nella salvaguardia del territorio rurale, nella tutela dell'ambiente e, più in generale, nella conservazione e valorizzazione del paesaggio ligure, operando in sinergia con gli impegni assunti ai sensi delle misure agroambientali. La salvaguardia e tutela dell'ambiente, del paesaggio rurale e

[37] Azioni della misura 125: Azione A. Vie di accesso ai terreni agricoli e forestali; Azione B. Gestione delle risorse idriche per il settore agricolo e zootecnico; Azione C. Energia.

[38] Azioni della misura 214: Azione A. Introduzione o mantenimento dei metodi dell'agricoltura biologica; Azione B. Introduzione o mantenimento dei metodi dell'agricoltura integrata; Azione C. Allevamento razze in via d'estinzione (tutela della biodiversità animale); Azione D. Interventi comprensoriali per la salvaguardia dell'agrobiodiversità; Azione E. Interventi sui prati stabili, pascoli e prati-pascoli.

dell'agrobiodiversità viene perseguita tramite il sostegno alla costituzione di siepi, filari, cespugli e alberi (azione 2.A) e la realizzazione o recupero di piccoli invasi (abbeveratoi per fauna selvatica, pozze, laghetti, ecc.) allo scopo di assicurare una buona disponibilità idrica, soprattutto nei periodi di siccità nonché di assicurare ambienti umidi per fauna e flora di pregio (azione 2.B). L'azione 2.C finanzia, altresì, investimenti non produttivi che valorizzino in termini di pubblica utilità le aree della *Rete Natura 2000*, le aree di connessione ecologica e le aree parco nazionali e regionali.

Per quanto riguarda l'ammontare finanziario programmato, previsto per le misure descritte, è pari a circa 145 milioni di euro (FEASR e spesa pubblica) di cui segue il dettaglio in tabella.

Tabella 7.11 - Risorse finanziarie relative alle misure 121, 123, 125, 214 e 216 del PSR Liguria

Asse	Misura		FEASR (€)	Spesa Pubblica (€)	Misura/Asse (%)
I	121	Ammodernamento aziende agricole	30.538.465	87.252.757	60,8
	123	Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali	3.036.581	8.675.946	6,0
	125	Infrastrutture connesse allo sviluppo ed all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura	3.598.388	10.281.109	7,2
Totale			37.173.434	106.209.812	74,0
Totale Asse I			*50.248.434*	*143.566.954*	*100,0*
II	214	Pagamenti agro-ambientali	13.824.521	31.419.366	56,2
	216	Investimenti non produttivi	1.100.000	2.500.000	4,5
Totale			14.924.521	33.919.366	60,7
Totale Asse II			*24.592.521*	*55.892.093*	*100,0*
Totale misure analizzate			**52.097.955**	**140.129.178**	

Fonte: RETE RURALE NAZIONALE -MIPAAF 2007-2013, dicembre 2009

7.8. Valle d'Aosta

La priorità che viene assegnata alla sfida "gestione delle risorse idriche" dal PSR Valle d'Aosta si concretizza attraverso azioni nuove o già previste dall'Asse 2, concentrando nella misura 123 del primo asse interventi che impattano sugli obiettivi specifici del Piano di gestione del distretto, in relazione alla riduzione dell'inquinamento da nitrati e fitofarmaci. L'ammodernamento e la razionalizzazione degli impianti di trasformazione e commercializzazione, nonché la promozione della certificazione di microimprese rappresentano gli obiettivi più significativi della misura, con particolare riferimento al settore forestale. Gli investimenti ammissibili riguardano interventi connessi alla tutela dell'ambiente e alla prevenzione degli inquinamenti; per quanto riguarda gli interventi immateriali vengono sostenute le spese propedeutiche all'ottenimento della certificazione forestale secondo standard di sostenibilità (se riconducibili agli investimenti materiali di cui sopra).

La misura 214, *pagamenti agroambientali*, rappresenta lo strumento principale a livello di programmazione per incentivare la gestione ecocompatibile del territorio e, in particolare, ridurre ulteriormente l'impatto ambientale dell'agricoltura. Il riferimento alle risorse idriche risulta prevalente in relazione ai comparti della foraggicoltura (azione 1) e della alpicoltura (azione 2). Relativamente all'azione 1, le tipologie di interventi ammissibili al finanziamento con un impatto diretto sulla risorsa idrica, sono:

- intervento 1: riduzione del carico animale (per ridurre l'apporto di azoto complessivo, preservando la qualità della risorsa acqua) ;
- intervento 2: gestione ambientale dei prati permanenti (riduzione dell'azoto globale per garantire un buon livello di qualità della risorsa acqua.

In relazione alla nuova sfida ambientale "gestione delle risorse idriche", prevista dall'HC, è stato introdotto un nuovo impegno volto alla non riconversione dei prati permanenti in altre colture (rispettato per la durata del contratto in essere e, nel caso di nuovi contratti, per almeno 5 anni). Con l'azione 2, invece, si prevede una gestione oculata dei ruscelli ed una corretta gestione degli alpeggi.

La misura 216, *investimenti non produttivi*, risponde al fabbisogno specifico del territorio circa l'intervento in termini di conservazione della biodiversità e naturalità, valorizzando il ruolo ecologico del ripristino e miglioramento di componenti naturali e seminaturali che abbiano un impatto sulle acque. Al riguardo, tra le azioni ammissibili a sostegno, si rilevano il mantenimento/creazione di siepi e filari, di aree prative e cespugliose-arboree (complessi macchia-radura), di fasce di vegetazione erbacea ai margini delle colture, nonché di piante isolate con diametri importanti (almeno 50 cm). Inoltre, limitatamente ai siti *Natura 2000*, vengono finanziati il mantenimento dello stato naturale dei ruscelli/canali a cielo aperto, attraverso una manutenzione regolare e senza l'utilizzo di mezzi meccanici, nonché la creazione di laghetti e pozze artificiali volte a favorire l'insediamento e la riproduzione di anfibi e invertebrati. Sintetizzando l'ammontare finanziario programmato per l'attivazione delle misure descritte, per la regione Valle d'Aosta sono disponibili circa 13,7 milioni di euro come contributo FEASR e 31,2 milioni di euro come spesa pubblica (tab. 7.12)

Tabella 7.12 - Risorse finanziarie relative alle misure 121, 123, 125, 214 e 216 del PSR Valle d'Aosta

Asse	Misura		FEASR (€)	Spesa Pubblica (€)	Misura/Asse (%)
I	121*	Ammodernamento aziende agricole	-	-	-
	123	Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali	1.071.475	2.435.170	20,2
	125*	Infrastrutture connesse allo sviluppo ed all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura	-	-	-
Totale			1.071.475	2.435.170	20,2
Totale Asse I			*5.308.746*	*12.065.332*	*100,0*
II	214	Pagamenti agro-ambientali	12.642.529	28.733.020	34,9
	216*	Investimenti non produttivi	-	-	-
Totale			12.642.529	28.733.020	34,9
Totale Asse II			*36.249.754*	*82.385.804*	*100,0*
Totale misure analizzate			**13.714.004**	**31.168.190**	

Note: le misure 121, 125 e 216 non sono attive*

Fonte: RETE RURALE NAZIONALE -MIPAAF 2007-2013, dicembre 2009

7.9. Cenni ai PSR europei

Anche negli altri Stati membri la programmazione per lo sviluppo rurale rappresenta un importante strumento di sostegno, per chi gestisce la terra, al fine porre in essere azioni specifiche per le aree rurali, finanziando iniziative utili alla corretta gestione delle risorse idriche e contribuendo anche al raggiungimento degli obiettivi dei Piani di gestione dei distretti idrografici.

In un'ottica di macro aree è possibile evidenziare come i PSR nell'Europa meridionale ed orientale finanzino spesso progetti volti a contrastare la carenza di risorse idriche, nel più ampio contesto dell'adattamento a condizioni climatiche più avverse in termini di siccità.

Quindi azioni chiave volte alla modernizzazione dei sistemi di irrigazione, come nel caso di Malta, il cui PSR sovvenziona la progettazione di sistemi in linea con le disposizioni della Direttiva 2000/60/CE; oppure intervenire su valore aggiunto e informazione, come nel caso della Slovenia, in cui vengono finanziati programmi di formazione e certificazione per chi utilizza sistemi di irrigazione sostenibili.

Le peculiari caratteristiche del paesaggio e degli habitat naturali nelle zone mediterranee permettono di adattare le misure finanziabili con il PSR alle specifiche necessità territoriali connesse anche alla tutela delle acque: pertanto in Grecia vengono finanziati interventi di protezione degli habitat prioritari in zone umide, contribuendo in tal modo anche alla nuova sfida ambientale sulla biodiversità conseguente all'Health-Check.

I PSR dell'Europa settentrionale e occidentale si focalizzano su misure orientate, oltre che all'efficienza idrica e alla protezione da eventi naturali estremi (es. inondazioni), alla prioritaria tutela qualitativa delle acque: la Finlandia, in area continentale, sovvenziona il riciclaggio delle acque reflue o fognarie e l'implementazione di sistemi di irrigazione controllata.

In Lussemburgo, considerata anche la delicata situazione in tema di nitrati di origine agricola, il PSR finanzia interventi di contenimento dei rischi di inquinamento idrico in aree sensibili.

8. Aspetti connessi alla qualità delle acque

8.1. Contesto normativo nazionale

La Direttiva 91/676/CEE, nota come Direttiva nitrati, adottata dalla Comunità economica europea il 12 dicembre 1991, rappresenta il principale riferimento normativo a protezione delle acque sotterranee minacciate da uno sfruttamento eccessivo del suolo agricolo e conseguente accumulo di nitrati.

La Direttiva, emanata al fine di prevenire qualsiasi ulteriore inquinamento delle acque da tale origine, ha introdotto due importanti novità:

- la designazione di Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (ZVN) quando la concentrazione di nitrati supera i 50 mg/l nelle acque dolci superficiali o sotterrane o si manifestano condizioni di eutrofizzazione delle acque;
- la regolamentazione dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento e dei reflui aziendali, nonché dei concimi azotati e degli ammendanti organici con la predisposizione ed applicazione di specifici "Programmi d'azione", che stabiliscono le modalità con cui possono essere effettuate le fertilizzazioni.

Nelle zone designate come vulnerabili il quantitativo di azoto presente nel terreno non deve superare i 170 kg/ha, ed in queste aree è prevista l'adozione obbligatoria del Codice di buona pratica agricola (CBPA) che comporta una radicale revisione delle pratiche di fertilizzazione.

Ai sensi dell'articolo 4 della Direttiva 91/676/CEE gli Stati membri devono provvedere, entro due anni dalla notifica della Direttiva, a fissare un codice o più codici di buona pratica agricola applicabili a discrezione degli agricoltori.

Nell'aprile del 1999 è stato approvato il Codice di buona pratica che include disposizioni riguardanti: i periodi in cui l'applicazione al terreno dei fertilizzanti non è opportuna; l'applicazione di fertilizzanti al terreno se saturo di acqua, inondato, gelato o innevato; le condizioni per applicare il fertilizzante al terreno adiacente ai corsi d'acqua; la capacità e la costruzione dei depositi per effluenti da allevamento, incluse le misure destinate a prevenire l'inquinamento idrico causato da scorrimento e infiltrazione nelle acque sotterranee e superficiali di liquidi contenenti effluenti da allevamento ed effluenti provenienti da materiale vegetale come foraggi insilati; le procedure di applicazione al terreno comprese percentuali e uniformità di applicazione sia di concimi chimici che di effluenti di allevamento in modo da mantenere le dispersioni dei nutrienti nell'acqua ad un livello accettabile.

Ai sensi dell'articolo 3 della Direttiva e dell'articolo 92 del d.lgs. n. 152/2006, le Regioni hanno designato, sul proprio territorio come zone vulnerabili, tutte le zone che direttamente o indirettamente possono presentare composti azotati nelle acque inquinate o che potrebbero esserlo in conseguenza di tali scarichi.

Tale designazione è effettuata sulla base dei risultati del monitoraggio della concentrazione di nitrati nelle acque superficiali e sotterranee e dell'esame dello stato trofico delle acque dolci superficiali, estuarine e costiere (articolo 6 della Direttiva nitrati).

8.2. Stato di attuazione della Direttiva nitrati nel distretto padano

Secondo l'ultimo aggiornamento disponibile (MATTM 2007)[39], le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola designate sul territorio nazionale ricoprono una superficie di poco più di 4 milioni di ettari, pari a poco più del 30% della superficie agricola utilizzata. La Regione Valle d'Aosta e le Province autonome di Trento e Bolzano, non presentando criticità a fronte dei dati di monitoraggio, non hanno designato zone vulnerabili da nitrati di origine agricola. In particolare, nelle aree in cui si concentra il maggiore sviluppo delle attività agro-zootecniche (area del bacino del Po, nelle regioni Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto, Piemonte e Friuli Venezia Giulia) la superficie delle aree vulnerabili designata è aumentata notevolmente con le nuove designazioni, raggiungendo i 2.767 milioni di ettari, che rappresenta quasi il 70% di tutta la superficie vulnerabile da nitrati in Italia, con un'incidenza sulla SAU di circa il 67% (tab. 8.1).

Tabella 8.1 - Aree ZVN per regione e incidenza percentuale su ST, SAT e SAU

Regione	Area ZVN (ha)	ZVN/Sup.terr. (%)	ZVN/SAT (%)	ZVN/SAU (%)
Piemonte	390.858,43	15,40	27,84	37,58
Valle d'Aosta	-	-	-	-
Lombardia	814.176,48	34,12	64,70	81,80
P.A. Trento	-	-	-	-
P.A. Bolzano	-	-	-	-
Veneto	717.800,00	38,97	64,01	87,52
Friuli Venezia Giulia	183.144,00	23,31	50,61	80,30
Liguria	1.334,00	0,25	0,99	2,70
Emilia-Romagna	661.200,00	29,88	49,32	62,82
Toscana	114.199,43	4,97	7,83	14,16
Umbria	77.171,00	9,12	13,19	22,74
Marche	118.958,70	12,23	17,72	23,96
Lazio	33.755,90	1,96	3,59	5,01
Abruzzo	11.600,00	1,07	1,76	2,67
Molise***	97.895,00	21,94	36,88	48,88
Campania	158.000,00	11,56	20,32	28,07
Puglia	92.057,00	4,71	6,99	7,69
Basilicata***	288.960,00	28,69	40,37	53,29
Calabria	146.550,00	9,63	19,34	28,51
Sicilia	138.012,00	5,34	9,75	11,02
Sardegna	5.500,00	0,23	0,36	0,51
*Ob. CRO e phasing in**	*3.227.593*	*16,07*	*25,10*	*37,20*
*Ob. CONV e phasing out***	*823.579*	*9,77*	*16,52*	*20,24*
Italia	**4.051.171,94**	**14,21**	**22,71**	**31,79**

Note: in grigio le Regioni ricadenti nel Distretto idrografico padano
**Sardegna, ** Basilicata*
**** Per il Molise e la Basilicata il dato comprende anche le superfici potenzialmente vulnerabili*
Fonte: elaborazioni RETE RURALE NAZIONALE su dati MATTM e ISTAT, 2007

[39] Relazione ex art. 10 della Direttiva 91/676/CEE realizzata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del mare (MATTM) sul quadriennio 2004-2007.

In Italia la Direttiva nitrati è stata recepita con il d.lgs. n. 152 dell'11 maggio 1999, successivamente abrogato dal d.lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, recante "Norme in materia ambientale". Ai sensi dell'art. 112 dello stesso decreto è stato emanato il Decreto ministeriale del 7 aprile 2006 recante "Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento". Il decreto in questione disciplina, in particolare:

- l'intero ciclo dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento (produzione, raccolta, stoccaggio, fermentazione e maturazione, trasporto e spandimento) sia nelle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, designate ai sensi dell'art. 92 del d.lgs. 152/2006, sia nelle zone non vulnerabili;
- la gestione dei fertilizzanti nel loro complesso (effluenti di allevamento e altri fertilizzanti) nelle zone vulnerabili.

In particolare, per quanto attiene le zone normali, va evidenziato che sono previsti specifici divieti spaziali e temporali per l'utilizzazione dei letami e dei liquami, minimi volumi di stoccaggio degli effluenti di allevamento, norme tecniche per la costruzione dei contenitori di stoccaggio per i materiali palabili e non palabili, modalità di utilizzazione agronomica degli stessi effluenti zootecnici e relative dosi di applicazione in funzione delle esigenze colturali.

Per quanto riguarda, invece, le zone vulnerabili, le disposizioni contengono prevalentemente gli obblighi già individuati a livello comunitario ai fini della protezione ed al risanamento di dette zone (tutte le misure previste dagli Allegati II e III della Direttiva nitrati), quali la limitazione d'uso dei fertilizzanti azotati, i divieti spaziali e temporali, il dimensionamento e la realizzazione delle strutture per lo stoccaggio degli effluenti, gli strumenti di controllo volti ad una fertilizzazione equilibrata.

In tale articolato e complesso quadro normativo si sono inserite, in tempi diversi, le delibere regionali di designazione delle ZVN e di approvazione dei relativi Programmi d'azione. Questi ultimi riportano misure e prescrizioni (conformi al D.M. 7 aprile 2006), contestualizzati alla propria realtà locale, da adottare per ridurre l'inquinamento delle acque causato direttamente o indirettamente dai nitrati di origine agricola e per prevenire qualsiasi ulteriore inquinamento di questo tipo.

Questa normativa è anche inserita all'interno delle norme di attuazione del regime di condizionalità (Atto A4), che prevede riduzioni ed esclusioni dei pagamenti per gli agricoltori che non rispettano le disposizioni stabilite dai provvedimenti.

Nell'aprile del 2006 con nota n. 2006/2163, la Commissione europea ha avviato una procedura di messa in mora nei confronti del Governo italiano per la non corretta attuazione degli art. 3 e 5 della Direttiva 91/676/CEE, conseguente ad insufficiente designazione di ZVN (in particolare nella pianura padana) e per la mancata o non conforme adozione dei Programmi d'azione. Questa procedura è stata archiviata con decisione della Commissione europea del 5 giugno 2008 a seguito della ridesignazione delle zone vulnerabili da parte delle Regioni. Pertanto, l'Italia ha potuto presentare a Bruxelles nell'ambito del trentottesimo meeting del Comitato nitrati, organo consultivo della Commissione europea, uno studio preliminare alla richiesta di deroga al limite dei 170 kg/ha/anno di azoto previsti dalla Direttiva nitrati. La richiesta riguarda, prevalentemente, le Regioni del bacino idrografico del Po (Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna, Veneto) e il Friuli Venezia Giulia, dove i problemi relativi all'applicazione della Direttiva risultano più accentuati.

A fronte dell'eventuale concessione della deroga, la Commissione europea richiederà alle a-

ziende che aderiranno al regime, l'adozione di misure addizionali ai Programmi di azione, che ripartiranno nel 2010 e nel 2011, tra cui l'uso di migliori tecniche disponibili nella gestione dei liquami al fine di massimizzare la cosiddetta efficienza d'uso agronomico dell'azoto e la riduzione dell'inquinamento da nitrati della acque. A sostegno di questo processo un ruolo fondamentale può essere svolto dal Piano strategico nazionale Nitrati realizzato dal gruppo di lavoro Ministero - Regioni, con il supporto della Rete rurale nazionale (RRN) e del Centro ricerche produzioni animali (CRPA). Il documento oltre al sostegno alla richiesta di deroga, prevede le seguenti azioni: l'aggiornamento, la razionalizzazione e la semplificazione degli aspetti normativi; la ricerca sulle dinamiche di inquinamento da nitrati e sulle fonti agricole e extra-agricole per un aggiornamento della normativa comunitaria; il coordinamento e il miglioramento dell'efficacia degli strumenti di programmazione esistenti e delle relative risorse; l'utilizzo della programmazione negoziata per favorire soluzioni che coinvolgano i soggetti dei territori interessati; la creazione di un mercato degli effluenti zootecnici e suoi derivati; la realizzazione di un network permanente sul tema nitrati nell'ambito della RRN.

8.3. Rinnovato quadro regolamentare sui prodotti fitosanitari

L'incidenza dell'impiego dei prodotti fitosanitari sulla qualità delle acque ha spinto l'Unione europea a rivedere il quadro normativo in materia: a partire dalla Decisione 1600/2002/CE[40] relativa al Programma di azione comunitario in materia ambientale, che ha posto l'uso sostenibile dei pesticidi tra gli obiettivi principali delle politiche agroambientali, il contesto normativo comunitario è stato recentemente ridisegnato dal regolamento 1107/09/CE[41] relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari e dalla Direttiva 2009/128/CE[42] che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibi-le dei pesticidi.

Al fine di proteggere la salute umana e animale, delle piante e più in generale a ridurre l'impatto ambientale dell'attività agricola, il nuovo regolamento quadro stabilisce procedure dettagliate per l'approvazione e l'informazione relative alle sostanze attive dei prodotti fitosanitari, facendo esplicito riferimento alla possibilità di rivedere tale approvazione nei casi in cui sia compromesso il rispetto della Direttiva 2000/60/CE.

Nel garantire che l'impiego di tali prodotti sia conforme alle buone pratiche fitosanitarie e quindi non abbia effetti nocivi sulle acque sotterranee, un ruolo accresciuto viene conferito all'attività di monitoraggio e controllo su tutte le tipologie di acque, comprese quelle marine e costiere.

La Direttiva 2009/128/CE, nell'ottica dell'integrazione delle politiche prevede misure che siano complementari a quanto disposto dalle Direttive sui nitrati, sui siti Natura 2000 nonché dalla Direttiva quadro acque.

Uno degli obiettivi fondamentali finalizzati alla sostenibilità delle attività agricole, con particolare riferimento alla tutela delle risorse idriche, è rappresentato dall'incoraggiamento e dallo sviluppo delle tecniche di difesa integrata e del metodo biologico quali strumenti di riduzione della dipendenza dall'utilizzo di pesticidi in agricoltura; anche il richiamo alla creazione di fasce tampone per ridurre l'esposizione dei corpi idrici alla dispersione dei prodotti irrorati, al

[40] GUUE L 242 del 10/09/2002
[41] GUUE L 309 del 24/11/2009
[42] GUUE L 309 del 24/11/2009

drenaggio e al dilavamento, costituisce un elemento di intersezione im-portante con le politiche per lo sviluppo rurale attuate attraverso i PSR.

L'articolo 4 della nuova Direttiva prevede che gli Stati membri adottino Piani di azione nazionali per definire gli obiettivi, le misure e i tempi per la riduzione dei rischi e degli impatti derivanti dall'utilizzo dei prodotti fitosanitari sulla salute umana e sull'ambiente.

Il 22 ottobre 2009 è stata presentata la prima bozza del Piano d'azione per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari di concerto tra il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali e le Regioni. Il documento presentato in tale occasione è stato posto in consultazione il 30 novembre 2009 nell'ambito di uno specifico Forum sul sito web della Rete Rurale Nazionale, tuttora in corso43, in modo da raccogliere ogni possibile contributo da parte di tutti gli stakeholders interessati: organizzazioni sindacali, esperti, nonché dal partenariato istituzionale e socio economico.

8.4. La nuova "Direttiva acque sotterranee"

Le questioni inerenti le acque sotterranee sono, com'è ovvio, strettamente connesse alle disposizioni della Direttiva 2000/60/CE che, ricordiamo, mira a raggiungere lo stato di "buono" di tutte le acque entro il 2015, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo.

A partire dal Piano di azione per la protezione e la gestione integrata delle acque sotterranee[44] del 1996, è emersa con costanza la maggior criticità della definizione di criteri chimici, ovvero qualitativi, per le acque sotterranee, rispetto all'individuazione degli obiettivi quantitativi, rappresentati essenzialmente dall'equilibrio fra estrazione e ricarica delle falde; criticità che nemmeno la Direttiva 2000/60/CE è riuscita a sciogliere del tutto.

Si è pertanto reso necessario definire in modo efficace i criteri del "buono stato chimico" delle acque, andando ad aggiornare quanto disposto dalla "storica" Direttiva 80/68/CEE: la Direttiva 2006/118/CE[45] sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento è stata emanata a tal fine.

Sono tre i punti critici della nuova normativa che impattano maggiormente sulle disposizioni della Direttiva 2000/60/CE, in particolare per quanto riguarda l'implementazione dei Piani di gestione dei distretti idrografici: la definizione di parametri qualitativi e valori soglia sulle acque, gli studi relativi al monitoraggio dei dati e delle informazioni esistenti al fine di delineare gli andamenti degli inquinanti nonché la revisione della Direttiva, in base agli sviluppi scientifici, a partire dal 2013.
L'effettiva implementazione richiede una reale cooperazione tra ministeri, agenzie ambientali e stakeholders coinvolti negli usi civili, industriali e agricoli delle risorse idriche.

[43] http://www.rererurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2346
[44] COM 1996/0335
[45] GUUE L 372 del 27/12/2006

8.5. Il ruolo della condizionalità

Alla luce delle nuove sfide ambientali individuate dall'Health Check della PAC (Decisione 2009/61/CE) anche le norme condizionalità hanno subito delle modifiche, con particolare riferimento alla gestione sostenibile delle risorse idriche.

Il nuovo Reg. (CE) n. 73/09 ha introdotto all'interno dell'Allegato III, relativo alle Buone condizioni agronomiche e ambientali (BCAA), due nuove norme:

- la Norma 5.1: introduzione di fasce tampone lungo i corsi d'acqua;
- la Norma 5.2: rispetto delle procedure di autorizzazione quando l'utilizzo delle acque a fini di irrigazione è soggetto ad autorizzazione.

Tali norme inseriscono a pieno titolo il regime di condizionalità all'interno della regolamentazione sugli aspetti connessi alla qualità delle acque.

Relativamente alla norma 5.1 l'Italia ha scelto di renderne effettiva l'applicazione, come previsto dal Regolamento comunitario, a partire dal 2012; pertanto la disposizione non risulta di immediato impatto sulle misure dello sviluppo rurale ma posticipa, di fatto, la criticità relativa al finanziamento delle fasce tampone nell'ambito delle misure agroambientali dei PSR regionali.

La norma 5.2, in vigore dal 1 gennaio 2010, rappresenta uno degli strumenti con cui la PAC interviene in modo complementare rispetto alle politiche ambientali, fornendo un contributo forte rispetto al raggiungimento degli "obiettivi quantitativi" della Direttiva 2000/60/CE.

Dal punto di vista operativo, l'applicazione in Italia di questo nuovo standard appare introdurre talune criticità non tanto nella prassi agronomica e irrigua delle aziende, quanto nell'appesantimento burocratico e nel costo amministrativo che dovrebbe essere affrontato per costruire il processo di controllo. Infatti, i processi autorizzativi nell'uso delle risorse idriche a fini irrigui sono diversi da Regione a Regione, anche sulla base di un grado di decentramento delle competenze che può essere più o meno spinto; inoltre, come evidenzia un recente studio del CNEL, mentre sembrerebbe porre meno problemi il monitoraggio e controllo delle concessioni irrigue per captazioni da fiumi, diverso è il caso delle concessioni per il prelievo dal sottosuolo, da cui è ragionevolmente attendibile un alto tasso di inottemperanza all'obbligo di denuncia dei pozzi previsto da norme cogenti.

Pertanto, in fase di concertazione del nuovo Testo Unico 2010 sulla condizionalità (D.M. 30125 del 22 dicembre 2009[46]), il Ministero ha tenuto conto dell'eterogeneità amministrativa a livello locale circa l'applicazione dello standard "Rispetto delle procedure di autorizzazione quando l'utilizzo delle acque a fini di irrigazione è soggetto a autorizzazione"[47], garantendo quel principio di semplificazione verso cui è indirizzata non solo la normativa comunitaria negli ultimi anni ma anche la conseguente attività di controllo.

[46] Relativo alla disciplina del regime di condizionalità ai sensi del regolamento (Ce) n. 73/2009 e delle riduzioni ed esclusioni inadempienze dei benefici dei pagamenti diretti e dei Programmi di sviluppo rurale.

[47] Tale standard è inquadrato nell'ambito dell'obiettivo 5: Proteggere le acque dall'inquinamento e dal ruscellamento e gestire l'utilizzo delle risorse.

9. Esigenze infrastrutturali e gestionali evidenziate dalle Regioni del distretto padano

Come descritto (cfr capitolo 7) il Piano di gestione del distretto padano prevede una serie di ambiti strategici che riassumono gli obiettivi specifici che tale piano intende perseguire rispetto agli obiettivi più generali fissati dalla Direttiva acque 2000/60/CE.

Al fine di analizzare le modalità con cui gli investimenti previsti dal Programma di completamento del Piano irriguo nazionale e del nuovo Piano irriguo nazionale contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi prefissati dal Piano di Gestione del fiume Po, risulta necessario mettere in relazione questi due strumenti di pianificazione con gli ambiti strategici A "Qualità dell'acqua e degli ecosistemi acquatici" ed E "Cambiamenti climatici", del citato Piano di gestione (cfr. tab. 7.1). Gli ambiti strategici B "Conservazione e riequilibro ambientale", C "Uso e protezione del suolo" e D "Gestire un bene comune in modo collettivo", e buona parte dei sottoambiti previsti dagli ambiti A e E, trovano riscontro nelle misure attivate dagli strumenti programmatici per le politiche strutturali (cfr. capitolo 7). Nello specifico, gli interventi infrastrutturali hanno la finalità di rispondere agli obiettivi specifici A.1 "Adeguare il sistema di gestione dei corpi idrici a supporto di un uso equilibrato e sostenibile della risorsa idrica", A.6 "Adeguare il sistema di gestione del reticolo minore di pianura" e E.1 "Individuare strategie condivise di adattamento ai cambiamenti climatici".

In relazione alla necessità di adeguare il sistema di gestione dei corpi idrici per un uso sostenibile della risorsa e del reticolo minore di pianura, ricordiamo che negli ultimi anni il MIPAAF ha posto in essere una politica nazionale che ha incentivato notevolmente il finanziamento di investimenti con i quali migliorare la gestione dei sistemi irrigui esistenti, assicurando la ristrutturazione di infrastrutture irrigue di trasporto e di distribuzione ormai obsolete, il completamento delle reti di adduzione dei grandi bacini e l'ammodernamento, il recupero e l'adeguamento funzionale e tecnologico di numerosi impianti irrigui presenti sia nelle aree settentrionali, che in quelle meridionali del Paese.

In particolare, il MIPAAF è intervenuto nel settore delle infrastrutture irrigue di rilevanza nazionale approvando, con le delibera CIPE n. 74/2005 e n.75/2006, rispettivamente il Piano irriguo nazionale, che ha previsto investimenti per complessivi 1.100 milioni di euro, ed il Programma di completamento del Piano irriguo nazionale che prevede investimenti per complessivi 500 milioni di euro, da finanziare a decorre dall'anno 2011 attraverso le risorse stanziate dalla legge finanziaria 2008.

Attualmente è in corso una nuova programmazione di settore finalizzata alla definizione del nuovo Piano irriguo nazionale nel quale dovranno essere inseriti nuovi interventi infrastrutturali di manutenzione, di completamento e di adeguamento tecnologico e funzionale di opere già esistenti, nonché nuovi interventi con i quali attrezzare nuove aree o aumentare le disponibilità idriche attraverso nuove fonti di approvvigionamento, con particolare riferimento a quelle aree geografiche in cui i cambiamenti climatici in atto hanno ridotto negli ultimi anni le potenzialità di soddisfacimento dei fabbisogni agricoli, potabili ed ambientali.

I progetti del Programma di completamento del Piano irriguo nazionale e quelli del nuovo Piano irriguo nazionale, rispondono agli obiettivi di tutela quali-quantitativa dei corpi idrici fissati dalla Direttiva acque 2000/60/CE e, rispetto ai contenuti del Piano di gestione del fiume Po, rispondo agli obiettivi specifici A.1 "Adeguare il sistema di gestione dei corpi idrici a supporto di un uso equilibrato e sostenibile della risorsa idrica" ed A.6 "Adeguare il sistema di gestione del

reticolo minore di pianura", in quanto contemplano una serie di investimenti infrastrutturali ricadenti nel distretto idrografico padano, la cui realizzazione potrà:

a) agevolare un uso idrico sostenibile, fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;

b) realizzare l'automazione nella gestione delle reti idriche, riducendo le perdite e gli sprechi di risorsa;

c) ammodernare e adeguare le opere irrigue al fine di diminuire le perdite, prevedendo con alcuni interventi anche la separazione della rete da promiscua in irrigua;

d) recuperare e razionalizzare i sistemi irrigui anche ai fini di un uso sostenibile della risorsa;

e) migliorare l'efficienza nella distribuzione irrigua, riducendo le perdite di risorsa idrica, contenendo i consumi idrici ed elettrici in agricoltura ed adeguando le tecniche irrigue alle specifiche esigenze aziendali;

f) razionalizzare le risorse irrigue, riducendo e controllando gli attuali attingimenti da falda, assicurando, contestualmente l'utilizzo razionale e l'integrazione della disponibilità idrica dei comprensori irrigui esistenti;

g) contribuire, grazie ad alcuni progetti, a garantire il prelievo da fiume Po, attualmente compromesso dall'abbassamento del livello di magra dello stesso;

h) adeguare la gestione del reticolo idrografico minore, realizzando l'interconnessione delle reti irrigue e delle fonti idriche e migliorando la funzionalità idraulica ed irrigua delle rete consortili e la sicurezza del servizio irriguo.

In relazione all'obiettivo specifico E.1 "Individuare strategie condivise di adattamento ai cambiamenti climatici", si evidenzia che il MIPAAF ha previsto nell'ambito dei suddetti strumenti programmatici la possibilità di realizzare tra gli intervenienti anche invasi, soprattutto nell'arco alpino del Paese dove a causa dei cambiamenti climatici le tradizionali fonti di approvvigionamento idrico, rappresentate dalle nevi perenni, dai ghiacciai e dai laghi alpini, non costituiscono più una fonte certa capace di assicurare la disponibilità di risorsa idrica in misura sufficiente a contrastare i fenomeni siccitosi che, quando si verificano, finiscono per anticipare il periodo di massima esigenza irrigua per l'agricoltura (cfr. capitoli 4 e 5).

Questa strategia è stata adottata con l'obiettivo di intervenire nelle fasi più difficili delle emergenze idriche nazionali attraverso un'azione preventiva di accumulo la conservazione della risorsa idrica, ottenibile con la realizzazione di invasi, con una gestione sostenibile delle risorse idriche, attenta ai consumi, con una maggiore efficienza dei sistemi irrigui e con una riduzione dei prelievi di acque sotterranee.

Si precisa che il Programma di completamento prevede una serie di interventi che ricadono nel distretto idrografico padano, che coincide essenzialmente con i limiti del bacino del fiume Po. Nello specifico, si tratta di 36 progetti per complessivi 232,135 milioni di euro, il 42% dei quali rappresentano interventi di adeguamento di opere già esistenti, cui seguono nella rispettiva misura del 31% e del 19%, quelli di completamento e di adeguamento/completamento di lotti di infrastrutture già realizzate, nella misura del 5% i nuovi interventi e nella rimanente misura del 3% i progetti che prevedono contemporaneamente il completamento e la realizzazione di nuove infrastrutture.

Inoltre, nel distretto idrografico padano ricadono anche 56 interventi infrastrutturali del nuovo Piano irriguo nazionale, per un ammontare complessivo di 515,22 milioni di euro, di cui 176,10 milioni di euro già ammessi a finanziamento dal Programma di completamento del primo Piano irriguo nazionale o da altri strumenti di programmazione nazionale o regionale.

Si precisa che gli investimenti del nuovo Piano irriguo nazionale ricadenti nel bacino padano riguardano essenzialmente interventi di adeguamento tecnologico, funzionale ed infrastrutturale di opere già esistenti, con una percentuale del 68% sul totale degli investimenti complessivi, seguiti dagli interventi di completamento, con una percentuale del 16% sul totale dei progetti, dagli interventi di adeguamento e contestuale realizzazione di nuovi lotti, con una percentuale del 7% sul totale, dai progetti di adeguamento/completamento di opere esistenti, con una percentuale del 5% sul totale, per finire con i nuovi interventi che rappresentano soltanto il 4% dell'intero fabbisogno infrastrutturale censito dal MIPAAF attraverso varie ricognizioni effettuate con le istituzioni regionali.

Si allegano le tabelle n. 9.1 e 9.2, riguardanti gli investimenti ricadenti nel distretto idrografico padano previsti, rispettivamente, dal Programma di completamento del Piano irriguo nazionale e dal nuovo Piano irriguo nazionale, attualmente ancora in corso di definizione con il concerto delle Regioni.

Tabella 9.1 -Investimenti del Programma di completamento del Piano irriguo nazionale ricadenti nel distretto idrografico padano

Regione	Nome del distretto idrografico	Ente concessionario	Titolo del progetto
Piemonte	Padano	Consorzio irriguo di 2° grado Valle Gesso	Intervento funzionale per rendere disponibile l'acqua invasata anche all'uso irriguo
Piemonte	Padano	Canale de Ferrari	Rivestimento e ammodernamento dell'asta principale del canale De Ferrari
Piemonte	Padano	Baraggia Biellese Vercellese	Lavori di completamento dell'impianto di irrigazione a pioggia sotteso al bacino di invaso sul Torrente Ingagna - progetto esecutivo 9° lotto
Piemonte	Padano	Baraggia Biellese Vercellese	Lavori di completamento dell'impianto di irrigazione a pioggia sotteso al bacino di invaso sul Torrente Ingagna - progetto esecutivo 10° lotto
Piemonte	Padano	Baraggia Biellese Vercellese	Lavori di completamento dell'impianto di irrigazione a pioggia sotteso al bacino di invaso sul Torrente Ingagna - progetto esecutivo 11° lotto
Piemonte	Padano	Baraggia Biellese Vercellese	Lavori di completamento del nuovo canale della Baraggia
Emilia - Romagna	Padano	Canale Emiliano Romagnolo	AREA BEVANO-FIUMI UNITI - Completamento degli impianti irrigui in pressione "Canale della Gabbia - Puglioli" a servizio dei territori di Lido Adriano, punta Marina e realizzazione dell'Impianto Irriguo in pressione "Standiana"
Emilia - Romagna	Padano	Canale Emiliano Romagnolo	AREA LAMONE-VIA CUPA - 1° Lotto, derivazione e adduzione principale dal CER con condotta interrata per il pompaggio in bassa pressione verso monte
Emilia - Romagna	Padano	Canale Emiliano Romagnolo	AREA LAMONE-VIA CUPA - 2° Lotto, realizzazione dell'impianto irriguo in pressione "Pisinello-S.Egidio"
Emilia - Romagna	Padano	Canale Emiliano Romagnolo	AREA RONCO-BEVANO - Completamento degli impianti irrigui in pressione "Selbagnone - Carpena" a servizio dei territori di Selbagnone Carpena e realizzazione dell'impianto irriguo in pressione "S. Leonardo"
Lombardia	Padano	Associazione Irrigazione Est Sesia	Ristrutturazione del subdiramatore Pavia e costruzione suo scaricatore
Piemonte	Padano	Associazione Irrigazione Est Sesia	Interventi di ristrutturazione delle rogge Busca e Biraga - 2° lotto
Piemonte	Padano	Associazione Irrigazione Est Sesia	Interventi di ristrutturazione del canale Regina Elena - 3° lotto
Lombardia	Padano	Est Ticino Villoresi	Interventi di consolidamento del nodo idraulico delle opere di presa del Canale Adduttore Principale Villoresi sul fiume Ticino in località Panperduto - comune di Somma Lombardo (VA)
Lombardia	Padano	Est Ticino Villoresi	Costruzione di un impianto di sollevamento di acqua irrigua da un colatore per sottendere un comprensorio ampio del Basso Pavese.
Lombardia	Padano	Naviglio Vacchelli	Risagomatura della sezione idraulica e rivestimento ecocompatibile
Lombardia	Padano	Dugali	Ristrutturazione e adeguamento dell'impianto di Foce Morbasco sul fiume Po. Estensione, ristrutturazione rete adduttrice e distributrice anche ai fini del recupero della risorsa idrica.
Lombardia	Padano	Dugali	Ristrutturazione e adeguamento dell'impianto di Foce Morbasco sul fiume Po, estensione, ristrutturazione rete adduttrice e distributrice

Regione	Nome del distretto idrografico	Ente concessionario	Titolo del progetto
Lombardia	Padano	Dugali	Adeguamento canale Vacchelli - Completamento
Lombardia	Padano	Agro Mantovano Reggiano	Completamento rete irrigua e riconversione sistema esistente
Lombardia	Padano	Agro Mantovano Reggiano	Lavori di ristrutturazione dei canali principale Arnò e Quaglia nel comune del Mantovano
Lombardia	Padano	Agro Mantovano Reggiano	Lavori di adeguamento del Canale Primario di Mariana – 5° lotto
Veneto	Padano	Adige Garda	Progetto per il ripristino di adduttori primari
Veneto	Padano	Delta Po Adige	Adeguamento infrastrutture irrigue ed idrauliche, comprensorio primo stralcio
Veneto	Padano	Delta Po Adige	Completamento dei lavori di adeguamento delle infrastrutture di adduzione e di distribuzione dell'acqua irrigua,nonché della rete idraulica connessa per fronteggiare il pericolo della salinizzazione del territorio
Veneto	Padano	Delta Po Adige	Completamento dei lavori di adeguamento delle infrastrutture di adduzione e di distribuzione dell'acqua irrigua,nonché della rete idraulica connessa per fronteggiare il pericolo della salinizzazione del territorio consorziale
Veneto	Padano	Delta Po Adige	Completamento dei lavori di adeguamento delle infrastrutture di adduzione e di distribuzione dell'acqua irrigua,nonché della rete idraulica connessa per fronteggiare il pericolo della salinizzazione del territorio consorziale
Emilia - Romagna	Padano	Bacini Tidone Trebbia	Completamento del ripristino funzionale della canalizzazione di adduzione primaria e ripristino della canalizzazione secondaria - area irrigua Trebbia
Emilia - Romagna	Padano	Bentivoglio Enza	Ristrutturazione rete irrigua consortile - III lotto funzionale
Emilia - Romagna	Padano	Parmigiana Moglia Secchia	Riabilitazione della presa irrigua di Boretto mediante sistemazione locale dell'alveo di magra del fiume Po e adeguamento dell'impianto.
Emilia - Romagna	Padano	Parmigiana Moglia Secchia	Progetto di adeguamento e completamento opere irrigue di rilevanza nazionale per l'ottimizzazione dell'uso delle risorse idriche nel comprensorio del Consorzio della B.P.M.S
Lombardia	Padano	Burana Leo Scoltenna Panaro	Lavori di consolidamento ed incamiciatura delle 6 tubazioni prementi dell'impianto Sabbioncello e consolidamento delle arginature del canale omonimo
Emilia - Romagna	Padano	Circondario Polesine di Ferrara	Rinnovo e potenziamento impianto di prelievo dal Po di Goro in località Garbina
Emilia - Romagna	Padano	Circondario Polesine di Ferrara	Rifacimento impianto di derivazione di Guarda con prelievo per pompaggio dal fiume Po
Emilia - Romagna	Padano	Circondario Polesine S. Giorgio	Recupero e potenziamento dell'irrigatore Ponti (II° lotto funzionale) I stralcio funzionale- II stralcio funzionale
Emilia - Romagna	Padano	Circondario Polesine S. Giorgio	Adeguamento sistema generale irriguo Canale Circondariale -completamento

Fonte: elaborazioni Rete Rurale Nazionale su dati MIPAAF - ufficio Sviris VI, 2009

Tabella 9.2 - Investimenti del nuovo Piano irriguo nazionale ricadenti nel distretto idrografico padano

Regione	Nome del distretto idrografico	Ente concessionario	Titolo del progetto
Valle d'Aosta	Padano	Consorzio di Miglioramento fondiario 'Ru Neuf	Sistemazione del canale irriguo denominato Ru Neuf nei comuni di Etroubles, Gignod e Aosta
Valle d'Aosta	Padano	Consorzio miglioramento fondiario Cumiod-Montovert, Bréan-Torrette, Ru Bréan e Champlong	Completamento delle Infrastrutture irrigue necessarie all'adduzione delle acque di competenza dei CMF Cumiod-Montovert, Bréan-Torrette, Ru Bréan e Champlong in loc. varie dei Comuni di Introd, Villeneuve, Saint-Nicolas, Saint-Pierre e Sarre.
Valle d'Aosta	Padano	Consorzio di miglioramento fondiario Chavacourt	Ammodernamento della rete irrigua esistente del canale Ru de Chavacourt e costruzione di un bacino di accumulo in loc. Gordzà. Lavori da eseguirsi nei comuni di Torgnon e Saint-Denis.
Lombardia	Padano	Associazione Irrigazione Est Sesia	Interventi di ristrutturazione e adeguamento funzionale del sistema irriguo primario costituito dal subdiramatore Pavia 1° stralcio funzionale
Lombardia	Padano	Associazione Irrigazione Est Sesia	Interventi di ristrutturazione e adeguamento funzionale del sistema irriguo primario costituito dal subdiramatore Pavia 2° stralcio funzionale - realizzazione delle opere di sussidio alla roggia Castellana
Piemonte	Padano	Associazione Irrigazione Est Sesia	Interventi di ristrutturazione delle rogge Busca e Biraga - 2° lotto
Piemonte	Padano	Associazione Irrigazione Est Sesia	Interventi di ristrutturazione del Canale Regina Elena - 3° lotto 2° stralcio
Piemonte	Padano	Associazione Irrigazione Est Sesia	Interventi di ristrutturazione del Canale Regina Elena - 3° lotto 1° stralcio
Piemonte	Padano	Associaziione Irrigazione Est Sesia	Ristrutturazione del canale Crosetto nei comuni di Casalino, Vinzaglio, Vercelli e Palestro
Piemonte	Padano	Associazione Irrigazione 'Est Sesia	Adeguamento funzionale e risagomatura dell'alveo della Roggia Biraga nei comuni di Casalino, Novara e Granozzo con monticello
Lombardia	Padano	Est Ticino Villoresi	Razionalizzazione dell'irrigazione del comprensorio sotteso al nuovo impianto di sollevamento delle acque del colatore Olonetta in comune di Pieve Porto Morone (Pavia)
Lombardia	Padano	Est Ticino Villoresi	Interventi di consolidamento del nodo idraulico delle opere di presa del Canale Adduttore Principale Villoresi sul fiume Ticino in località Panperduto, comune di Somma Lombardo (Varese)
Lombardia	Padano	Est Ticino Villoresi	Opere di rifacimento del rivestimento delle sponde e del fondo del Canale Adduttore Principale Villoresi nei Comuni di Arconate, Busto Garolfo, Parabiago e Nerviano
Lombardia	Padano	Media Pianura Bergamasca	Realizzazione del canale principale e dei manufatti a collegare il tratto di pianura tra i fiumi Cherio e Oglio consentendo di integrare la disponibilità idrica dei comprensori irrigui esistenti. IV lotto - IV stralcio.
Lombardia	Padano	Consorzio di miglioramento fondiario di 2° grado Adda-Serio	Ristrutturazione opera di presa Canale Retorto
Lombardia	Padano	Alta e Media Pianura Mantovana	Lavori di adeguamento del canale Primario di Mariana - 5° lotto
Lombardia	Padano	Alta e Media Pianura Mantovana	Lavori di ristrutturazione dei canali principali Arnò e Quaglia
Lombardia	Padano	Alta e Media Pianura Mantovana	Lavori di manutenzione straordinaria e risanamento della sponda destra del canale Virgilio
Lombardia	Padano	Colli Morenici del Garda	Interventi mirati di ricalibratura condotte principali consorziali - 1° lotto funzionale
Emilia-Romagna	Padano	Terre dei Gonzaga in Destra Po	Progetto per il completamento della rete irrigua di distribuzione e ricoversione del sistema esistente con dotazione per ogni singola azienda di un punto attingimento con acqua sicura e costante.

Regione	Nome del distretto idrografico	Ente concessionario	Titolo del progetto
Lombardia	Padano	Terre dei Gonzaga in Destra Po	Ripristino della funzionalità idraulica del Canale Fossalta per il riutilizzo ai fini irrigui delle acque di scolo e di supero del bacino ex Agro Mantovano Reggiano
Lombardia	Padano	Terre dei Gonzaga in Destra Po	Realizzazione e ricostruzione del rivestimento del Canale Gronda Sud nei Comuni di Quistello e San Giacomo delle Segnate
Lombardia	Padano	Burana Leo Scoltenna Panaro	Lavori di consolidamento ed incamiciatura delle 6 tubazioni prementi dell'impianto Sabbioncello e consolidamento delle arginature del canale omonimo (Comune di Quistello e Quingentole)
Lombardia	Padano	Burana Leo Scoltenna Panaro	Lavori di consolidamento ed incamiciatura delle 6 tubazioni prementi dell'impianto Sabbioncello e consolidamento delle arginature del canale omonimo (Comune di Quistello e Quingentole
Lombardia	Padano	Burana Leo Scoltenna Panaro	Opere di consolidamento delle Arginature del Canale Sabbioncello - Comuni di Quingentole e Quistello
Veneto	Padano	Adige Garda	Progetto per il rinnovamento e il riordino di impianti irrigui in pressione: conversione dell'impianto a scorrimento con sollevamento di Palazzolo e riordino dell'impianto di Spolverina
Veneto	Padano	Adige Garda	Progetto di sistemazione ed ammodernamento del canale adduttore di San Giovanni e conversione irrigua di aree in località San Vito al Mantico di Bussolengo e Chievo di Verona
Veneto	Padano	Adige Garda	Progetto per il rinnovamento e il riordino di impianti irrigui in pressione. Condotte di mandata degli impianti di Palazzolo e Montindon.
Emilia-Romagna	Padano	Bacini Piacentini di Levante	Interventi sulla traversa di Castell'Arquato e sugli adduttori a servizio della diga di Mignano - 1° stralcio funzionale
Emilia-Romagna	Padano	Bacini Piacentini di Levante	Completamento e adeguamento dell'adduzione primaria del sistema irriguo della Val d'Arda sotteso alla diga di Mignano con interconnessione con il sistema irriguo del Basso Piacentino al fine di alimentare l'area con acqua del Po.
Emilia-Romagna	Padano	Parmense	Opere di adeguamento dell'impianto di pre- sollevamento dal Fiume Po, a foce Ongina
Emilia-Romagna	Padano	Parmigiana Moglia Secchia	Adeguamento e completamento opere irrigue nel comprensorio - II lotto esecutivo ammodernamento e potenziamento impianti di sollevamento
Emilia-Romagna	Padano	Parmigiana Moglia Secchia	Riabilitazione della presa irrigua di Boretto mediante sistemazione locale dell'alveo di magra del fiume Po e adeguamento dell'impianto
Emilia-Romagna	Padano	Burana Leo Scoltenna Panaro	Ammodernamento impianto idrovoro Pilastresi 3° lotto
Emilia-Romagna	Padano	I Circondario Polesine Ferrara	Rifacimento impianto di derivazione di Guarda con prelievo per pompaggio da Po
Emilia-Romagna	Padano	I Circondario Polesine Ferrara	Rinnovo e potenziamento impianto di prelievo dal Po di Goro in località Garbina
Emilia-Romagna	Padano	II Circondario	Recupero e potenziamento dell'irrigatore Ponti (II lotto) - Completamento.
Emilia-Romagna	Padano	II Circondario Polesine San Giorgio	Recupero e potenziamento dell'irrigatore Ponti. II lotto, I stralcio.
Emilia-Romagna	Padano	II grado per il Canale Emiliano Romagnolo	Distribuzione ad uso plurimo delle acque del Canale Emiliano Romagnolo nell'area Lamone - Via Cupa: 2° lotto.
Emilia-Romagna	Padano	II grado per il Canale Emiliano Romagnolo	Distribuzione ad uso plurimo delle acque del Canale Emiliano Romagnolo nell'area Ronco - Bevano: completamento, 1° stralcio.

Regione	Nome del distretto idrografico	Ente concessionario	Titolo del progetto
Emilia-Romagna	Padano	II grado per il Canale Emiliano Romagnolo	Completamento funzionale dell'asta del Canale Emiliano Romagnolo, sino alla vasca terminale in destra Uso
Piemonte	Padano	Ovest Sesia	Ristrutturazione del Naviletto di Saluggia
Piemonte	Padano	Canale Cavour	Ristrutturazione del Canale Cavour
Piemonte	Padano	Consorzio irriguo M.F. Canale de Ferrari	Rivestimento e ammodernamento dell'asta principale del canale De Ferrari
Piemonte	Padano	Ovest Sesia Baraggia	Lavori di completamento dell'impianto di irrigazione a pioggia sotteso al bacino di invaso sul Torrente Ingagna - progetto esecutivo 9° lotto
Piemonte	Padano	Ovest Sesia Baraggia	Lavori di completamento del nuovo canale della Baraggia
Piemonte	Padano	Consorzio del canale di Caluso	Adeguamento sezione idraulica del canale demaniale per incremento della portata.
Piemonte	Padano	Ovest Sesia	Ristrutturazione del Naviletto di Asigliano.
Piemonte	Padano	Consorzio del canale di Caluso	Riprofilatura della sezione idraulica rifacimento sponde e impermeabilizzazione tratti centro abitato.
Piemonte	Padano	Consorzio del canale di Caluso	Riprofilatura sezione idraulica rifacimento sponde e impermeabilizzazione centro abitato.
Piemonte	Padano	Valle Gesso	Opere di completamento per il convogliamento dei rilasci d'acqua dagli invasi ENEL di Valle Gesso ai singoli consorzi irrigui
Piemonte	Padano	Sinistra Stura	Rivestimento del canale principale
Piemonte	Padano	Ovest Sesia Baraggia	Lavori di completamento dell'impianto di irrigazione a pioggia sotteso al bacino di invaso sul Torrente Ingagna - progetto esecutivo 11° lotto
Piemonte	Padano	Ovest Sesia Baraggia	Lavori di completamento dell'impianto di irrigazione a pioggia sotteso al bacino di invaso sul Torrente Ingagna - progetto esecutivo 10° lotto
Piemonte	Padano	Consorzio del canale di Caluso	Costruzione di sponde continue in cemento armato.
Trento	Padano	Consorzio Generale di II Grado Alto Garda	Realizzazione di condotte adduttrici principali con riorganizzazione delle opere di presa a fini irrigui

Fonte: elaborazioni RETE RURALE NAZIONALE su dati MIPAAF - ufficio SVIRIS VI, 2009

10. Conclusioni

Dall'analisi svolta si ricava che nell'ambito del sistema ambientale padano l'irrigazione sta assumendo sempre più un ruolo multifunzionale, con canali spesso adibiti a funzione multipla di irrigazione e di restituzione al reticolo idrografico e ambientale. L'irrigazione partecipa con un ruolo importante alle azioni volte a risolvere altre priorità ambientali, quali la ricarica delle falde e il contenimento della subsidenza. In riferimento alla disponibilità complessiva di acqua per usi agricoli è da considerare che buona parte dei volumi, solo in parte viene effettivamente impiegata dall'agricoltura e che l'acqua irrigua, a differenza di altre destinazioni, non fuoriesce dal cielo idrologico naturale e non ha bisogno di depurazioni. Inoltre, il paesaggio agrario disegnato dai canali fa parte del patrimonio culturale e sociale della regione, con alto valore artistico ed economico (funzione ricreativa e turismo).

La multifunzionalità potrebbe spiegare anche alcuni aspetti dell'assetto gestionale ed economico degli Enti irrigui che, ad esempio possono percepire contributi regionali per azioni di salvaguardia sul territorio.

Il quadro di grande complessità che emerge suggerisce l'esigenza di porre molta attenzione nella scelta degli strumenti e delle modalità con cui perseguire gli obiettivi di risparmio idrico e di miglioramento della gestione, anche economica, dell'irrigazione che le politiche comunitarie e nazionali si pongono. Risulta, cioè, necessario, nell'applicazione delle politiche, tener conto di tutti i fattori in gioco e delle loro implicazioni, al fine di trovare un giusto equilibrio tra le diverse esigenze ambientali, economiche, agricole e strutturali.

Innanzitutto, si evidenzia che le problematiche di gestione vanno approfondite con un approccio ~~a~~ olistico sul ciclo dell'acqua, promosso anche dalla Direttiva 2000/60/CE che non fa riferimento alla sola dimensione irrigua, ma alla dimensione territoriale dei bacini idrografici.

Una delle caratteristiche dell'irrigazione nel bacino del Po è la coesistenza sullo stesso territorio di Consorzi di bonifica, Consorzi di miglioramento fondiario e altre tipologie di associazioni, anche private. Inoltre, esistono numerosi Enti gestori dei soli canali e associazioni di privati che dispongono di derivazioni autonome, ma che non organizzano la distribuzione agli utenti. I rapporti tra tutti questi soggetti pubblici e privati sono quanto mai vari: in alcuni casi, il Consorzio di bonifica fornisce l'acqua ad associazioni di utenti che gestiscono direttamente una rete di distribuzione, provvedendo alla ripartizione dell'acqua ai singoli agricoltori (ad esempio l'acqua dei Navigli Milanesi). In altri casi, vi sono Enti gestori di canali e navigli che stipulano convenzioni o contratti con i Consorzi per la cessione di acqua irrigua.

Inoltre, persiste in diverse aree, in particolare in Lombardia ed alcune aree dell'Emilia-Romagna, l'irrigazione "non strutturata", storicamente conosciuta come "irrigazione di soccorso", tipica delle aree con buona disponibilità idrica data anche dai numerosi canali di bonifica presenti sul territorio. Tuttavia, considerando i recenti eventi siccitosi, la diffusione dell'irrigazione non strutturata potrebbe, nel lungo periodo, rappresentare un elemento critico, in quanto sempre maggiore è la richiesta di stabilità e certezza delle erogazioni da parte degli agricoltori.

Con riferimento alle portate concesse ad uso irriguo e ai sistemi concessori vigenti, si ritiene utile fare alcune considerazioni generali, soprattutto in considerazione della strategicità che l'eventuale revisione di tale sistema assume come misura di adattamento ai cambiamenti climatici. In quest'ottica, sono state avviate a livello nazionale e regionale delle riflessioni sulle modifiche dei sistemi concessori delle autorizzazioni al prelievo. In merito alle autorizzazioni la

competenza è trasferita dallo Stato alle Regioni e, in alcuni casi, da queste alle Province. Questo processo di passaggio non si è ancora concluso e il meccanismo di revisione e controllo, a livello regionale, non è del tutto a regime. In molti casi gli Enti sono autorizzati a prelevare in regime transitorio, cioè con concessioni scadute in fase di rinnovo o con concessioni in fase di revisione ai sensi e nell'attesa dei Piani di tutela delle acque e/o dei Piani di distretto, soprattutto con riferimento all'applicazione del minimo deflusso vitale.

La mancanza di un quadro completo sui prelievi assentiti dai corpi idrici risulta uno degli aspetti più critici dell'irrigazione in un'ottica di corretta pianificazione dei diversi usi della risorsa idrica a livello di bacino.

Un ulteriore fronte su cui lavorare potrebbe essere l'analisi a supporto delle decisioni che, nel medio-lungo periodo, potrebbe fornire indicazioni sia per i piani di gestione del distretto sia per una futura revisione e impostazione delle politiche di settore. In effetti, in base a quanto prima osservato sulla necessità di considerare il ciclo dell'acqua nella sua interezza a livello di bacino, sarebbe importante affondare le future questioni inerenti le risorse idriche in maniera coordinata in modo da assicurare la massima integrazione dei vari strumenti disponibili ai fini del risparmio idrico e del miglioramento della gestione dell'acqua nei diversi settori e in agricoltura. È noto e accettato che vi sono una serie di possibili azioni che possono essere attuate al fine di migliorare l'efficienza dell'uso irriguo dell'acqua ai diversi livelli, nel rispetto della elevata variabilità di fattori morfologici, idrologici, ambientali e di produzione agricola.

L'analisi delle varie tipologie di misure e azioni previste nei livelli pianificazione, programmazione e gestione, quindi a carico dei soggetti identificati, che possono essere intraprese con i vari strumenti disponibili andrebbe operata in maniera coordinata con maggior beneficio collettivo.

Nello specifico, le tematiche che andrebbero affrontate operativamente in maniera condivisa tra tutte le amministrazioni e soggetti competenti sono:

- definizione dei fabbisogni irrigui a livello di bacino e aziendale;
- adeguamento canoni di concessione;
- analisi economica prevista dalla Direttiva 2000/60/CE.

Nello specifico, rispetto all'analisi economica dell'uso idrico e dei criteri per valutare l'attuale livello di recupero dei costi del servizio idrico, è importante attivare un confronto specifico giacché se non correttamente definiti, questi potrebbero determinare squilibri enormi per i vari settori di uso.

Anzitutto occorre chiarire che per il settore irriguo i costi attengono ai servizi e quindi rappresentano i costi per garantire il funzionamento degli impianti e la loro manutenzione ed esercizio nonché le spese per il funzionamento degli enti preposti. Non si deve, infatti, fare riferimento all'acqua come un bene economico, giacché la Direttiva chiarisce che si tratta di una risorsa che va conservata e tutelata e che "l'acqua non è un prodotto commerciale al pari degli altri, bensì un patrimonio che va protetto, difeso e trattato come tale".

Inoltre la Direttiva chiarisce che non si tratta del recupero integrale dei costi dei servizi idrici ma occorre semplicemente tenere conto del principio del recupero dei costi.

Come descritto, per quanto riguarda la copertura dei costi per l'acqua fornita agli agricoltori da parte dei Consorzi di bonifica e di irrigazione non si può parlare di tariffa (termine riservato al

servizio idrico integrato) ma di contribuenza irrigua. Essa riguarda il recupero dei costi finanziari correnti (esercizio e manutenzione di opere e impianti, attrezzatura, energia, personale, ecc.), mentre sono esclusi i costi legati all'ammortamento di opere e impianti in quanto sono opere appartenenti al demanio dello Stato e quindi a carico del medesimo e, per le opere intestate al demanio regionale, a carico delle regioni.

Va anche considerato che le strutture irrigue frequentemente sono utilizzate anche per usi diversi da quelli strettamente connessi alla fornitura di acqua all'agricoltura (usi plurimi delle acque, canali irrigui utilizzati anche per lo scolo, ecc.).

In ultimo vanno considerati di effetti ambientali positivi prodotti dalla pratica irrigua per valutarne gli eventuali costi a carico del settore. A fronte di alcuni a valenza negativa (riduzione del deflusso nei corsi d'acqua) ve ne sono numerosi a valenza certamente positiva:

- mantenimento di acqua nella canalizzazione superficiale;
- mantenimento di sistemi agricoli ad alto contenuto di biomassa e di biodiversità;
- rimpinguamento delle falde (con benefici sia quantitativi che qualitativi);
- valenza sociale (occupazione).

Va sottolineato che non è corretto parlare di consumo idrico per l'acqua irrigua in quanto quella fornita all'agricoltura non fuoriesce dal ciclo idrologico naturale (evapotraspirazione, percolazione) e pertanto non se ne modifica quantità e qualità ma produce anche effetti positivi sull'ecosistema.

Infine, con riguardo all'analisi economica, va anche considerato il principio sancito dall'UE, secondo il quale bisogna applicare la regola "chi inquina paga", definendo i costi a carico di tutti soggetti inquinanti, evitando di addossare esclusivamente agli utenti consumatori oneri che secondo norma comunitaria vanno distribuiti.

11. Bibliografia

AAVV (2009), *Annuario dell'agricoltura italiana*, Edizioni Scientifiche Italiane, Vol. LXII, 2008, in corso di stampa.

AGRIT bollettini 2008-2009

Allen R.G. *et alii* (1998), *Crop evapotraspiration. Guidelines for computing crop water requirements,* FAO Irrigation and drainage, Paper n.56.

ARPA Emilia-Romagna (2009), Bollettino regionale della siccità (novembre 2009).

Casiello G. (2000), *Stato dell'irrigazione in Puglia*, INEA, dati online.

Fanfani R. (2009), *Il sistema agroalimentare in Italia. I grandi cambiamenti e le tendenze recenti*, Edagricole.

INEA (2005), *Procedure per la realizzazione del SIGRIA regionale,* dati online.

INEA (2007), *Agricoltura irrigua e scenari di cambiamento climatico - Stagione irrigua 2006 nel Centro Nord,* www.inea.it.

INEA (2008), *Agricoltura irrigua e scenari di cambiamento climatico – Stagione irrigua 2007 nel Centro Nord,* www.inea.it.

Infocamere (2008), Statistiche sulle imprese iscritte presso le Camere di Commercio, dati online.

ISMEA - IAMB (2009), *Cambiamenti climatici e risorse idriche nella regione mediterranea. Le nuove sfide per l'agricoltura*.

ISTAT (2008), Conti Economici Regionali, dati online.

ISTAT (2008), COEWEB, dati online.

ISTAT (2008), Valore aggiunto dell'agricoltura per regione, dati online.

MATTM (2007), Relazione ex art. 10 della Direttiva 91/676/CEE realizzata dal MATTM sul quadriennio 2004-2007.

MIPAAF/RRN (2009), *Piano Strategico Nazionale Nitrati*.

Regione Piemonte-ARPA Piemonte (2008), *Riepilogo idrologico annuale delle stazioni idrometriche della rete regionale*, dati online.

Rete Rurale Nazionale (2009), *Analisi dei PSR sulle nuove sfide dell'Health-check,* a cura della RRN e del MIPAAF, TF temi strategici e supporto ai PSR, TF ambiente e condizionalità.

Rete Rurale Nazionale (2009)*, Report sull'avanzamento del bilancio comunitario e della spesa pubblica*, dati consolidati al 15 ottobre 2009, a cura della RRN e del MIPAAF, TF temi strategici e supporto ai PSR, TF sistemi informatici.

Rete Rurale Nazionale (2009), *Proposta operativa di applicazione della condizionalità in Italia alla luce delle novità introdotte dall'Health-check della PAC.*

Tibaldi (2008), *Il bacino del Po nel clima che cambia*, Torino.

World Meteorological Organization (WMO), *Climatological Normals (CLI.NO) for CLIMAT and CLIMAT SHIP stations for the period 1931 - 1960*, WMO, n.117.

Siti Web

http://www.adbpo.it
http://www.arpa.emr.it
http://www.arpa.piemonte.it
http://www.coeweb.istat.it
http://www.consorziocer.it
http://www.inea.it
http://www.infocamere.it
http://www.ismea.it
http://www.istat.it
http://www.minambiente.it
http://www.politicheagricole.gov.it
http://www.reterurale.it
http://www.sin.it

12. Allegati tecnici

12.1. Metodologia applicata per la stima delle statistiche agronomiche

a) Campione di rilevamento di uso-suolo

Il campionamento dell'indagine agronomica è ottenuto con una selezionale casuale dei punti della Frame di Campionamento AGRIT (campione di primo livello) degli strati agricoli: "seminativo", "colture permanenti arboree", "foraggere permanenti" e "alberi fuori foresta ed edifici agricoli". La frazione di campionamento di questi 4 strati della Frame AGRIT è stata determinata sulla base delle specifiche di indagine fissate dal MIPAAF.

Le frazioni di campionamento (campione di secondo livello) adottate sono:

- frazione del 14,5% per gli strati "Seminativo", "Colture permanenti arboree" e "Alberi fuori foresta ed edifici agricoli" e per il sotto-strato "Foraggere – Probabile presenza di seminativi";
- frazione del 5,0% per il sotto-strato "Foraggere - Improbabile presenza di seminativi";
- nessun punto è stato estratto dagli strati "Aree forestali" e "Altro".

L'applicazione di queste frazioni di campionamento genera una numerosità di circa 82.000 punti anno. Nessun punto di campionamento viene estratto nelle isole minori, inclusa l'Isola d'Elba.

Tabella 12.1 - Vincoli di precisione di stima delle superfici

Superficie agricola (ha)	Coeff. di variazione (%)
1.000	40
5.000	20
10.000	15
25.000	8
50.000	6
100.000	4
200.000	3

Fonte: indagine AGRIT 2008-2010

b) L'indagine di campo

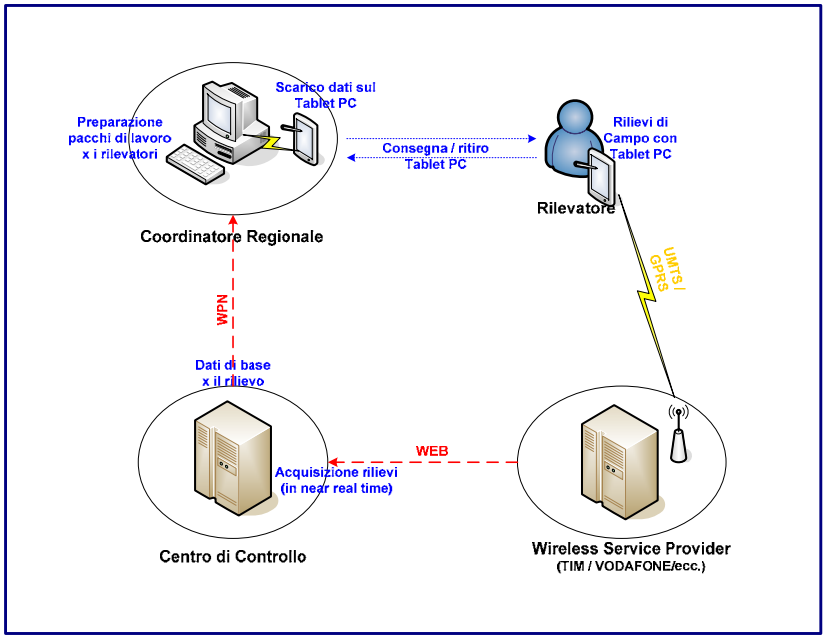
L'indagine al suolo viene realizzata in tre fasi nel periodo maggio ottobre. In prima fase (maggio-giugno) vengono rilevati tutti i punti del campione, mentre nelle fasi successive vengono effettuati ulteriori rilievi su un sottoinsieme di punti al fine di acquisire informazioni non rilevate nel corso della prima fase (possibili seconde colture, destinazione d'uso del mais, ecc.).

A partire dal 2009 i rilievi vengono effettuati dai tecnici con l'ausilio di una strumentazione digitale mobile (palmare di campo/PDA con GPS) opportunamente individuata e testata che consente di gestire l'intera attività di rilevazione, dalla navigazione sul territorio (su grafo stradale e successivamente su tasselli di ortofoto) alla rilevazione di campo con l'acquisizione delle co-

ordinate del punto di osservazione e la compilazione della scheda di campo digitale, fino all'acquisizione e trasmissione in real-time dei dati ai server del SIAN (fig. 12.1).

L'introduzione di tale strumentazione, oltre a consentire l'eliminazione di tutti i supporti cartacei, ha permesso di ottimizzare le fasi di rilevazione e di monitorare in tempo reale le rilevazioni e la qualità dei dati raccolti.

Figura 12.1 - Gestione dei dati: flusso operativo



Fonte: indagine AGRIT 2009-2010

c) Modello di stima delle superfici agricole

La stima della superficie nazionale e regionale di ciascuna specie agraria o altra copertura di suolo è stata calcolata come prodotto della superficie totale del dominio di indagine (A) e della frazione o proporzione di superficie occupata dalla specie agraria (m_j):

$$S_j = A * m_j$$

La frazione di superficie occupata da una specie agraria è stata stimata con i dati di uso-suolo rilevati nei punti di campionamento dei 4 strati agricoli della Frame AGRIT: "seminativo", "colture permanenti arboree" "foraggere" e "alberi fuori foresta ed edifici agricoli". All'interno di ogni strato-regione la proporzione di superficie occupata da una specie agraria è stimata come media aritmetica delle osservazioni riferite alla coltura, tenendo conto che:

- nei punti in cui non è stata osservata la coltura, il dato riferito alla specie agraria è 0;
- diversamente, il dato osservato è la proporzione di suolo associata alla coltura presente nel cerchio di raggio 3 m o 15 m centrata nel punto di campionamento (nel punto la somma delle proporzioni di suolo, fino ad un massimo di 3 colture, è necessariamente uguale a 1).

Nel dominio di indagine nazionale, la stima della frazione di superficie occupata da una specie agraria (m^*_j) è calcolata come segue:

$$m_j^* = \sum_r \sum_h w_{rh} m_{rhj}^*$$

dove:

- w_{rh} è la proporzione del campione di primo livello (punti della Frame AGRIT) nella Regione *r* e nello strato *h*;
- m^*_{rhj} è la stima della frazione di superficie della specie agraria *j-esima* nella Regione *r* e nello strato *h* calcolata con i dati di uso-suolo (media campionaria).

La stima della superficie coltivata è ottenuta come segue:

$$S_j^* = A * m_j^*$$

dove *A* è la superficie del dominio di indagine.

Il coefficiente di variazione della stima o errore relativo è il rapporto tra la varianza di stima e la superficie stimata della specie agraria:

$$CV_j = \frac{Var(S_j^*)^{0,5}}{S_j^*}$$

12.2. Sistema informativo nazionale per la gestione delle risorse idriche in agricoltura (SIGRIAN)

Il SIGRIAN è una banca dati relazionale (Relational Batabase Management System, RDBMS), che offre funzioni di raccolta dati complessa, nonché di web service, precisamente di interfaccia utenti interni al sistema (in questo caso l'INEA) ed esterni (ad esempio le Regioni) per la consultazione e/o l'aggiornamento dei dati. La banca dati nazionale è contenuta in un geodatabase in PostgreSQL con estensione spaziale POSTGIS che permette l'archiviazione e la gestione dei dati secondo lo standard O.G.C. (Open Gis Consortium). Il database e l'applicazione web sono indipendenti l'uno dall'altro. Il sistema di riferimento utilizzato è wgs84 lat/lon (EPSG 4326).

I dati alfanumerici sono stati riversati dai precedenti database Sud (in PostgreSQL) e Centro Nord (in MS Access 2000) nella nuova struttura tabellare di PostgreSQL. Per costruire la banca dati geografica si è scelto come scala di digitalizzazione e interpretazione la 1:10.000, in alcune Regioni già disponibile, in altre si è proceduto all'acquisizione di cartografia e alla digitalizzazione e georeferenziazione degli elementi geometrici.

L'estensione temporale dei dati va dal 1998 al 2009. I dati sono in fase di aggiornamento e revisione nell'ambito del progetto INEA "Rete Rurale Nazionale – Linea Sistemi irrigui". Nell'ambito del presente rapporto, sono stati utilizzati i dati disponibili per l'annualità 2008.

Di seguito, si riportano le definizioni tecniche del SIGRIAN relativi alle informazioni utilizzate nel presente rapporto.

a) Enti irrigui

Per Ente irriguo si intende l'unità giuridica di base di organizzazione dell'irrigazione a livello territoriale in termini di gestione/manutenzione delle reti irrigue e di organizzazione della distribuzione di risorsa idrica a fini irrigui. Da un punto di vista giuridico, l'Ente irriguo è generalmente un Consorzio di bonifica e irrigazione, tipicamente suddiviso in più comprensori irrigui, a loro volta organizzati in distretti irrigui. Ma vi sono altre tipologie di Ente con competenze sulla gestione dell'irrigazione, in alcune regioni prevalenti, quali i Consorzi di miglioramento fondiario, le Comunità montane, le Province o Associazioni di privati.

Il dataset contiene le informazioni relative a codice identificativo, nome, limiti amministrativi, superficie amministrativa, superficie attrezzata e superficie irrigata degli Enti irrigui.

Per Superficie amministrativa dell'Ente irriguo si intende la superficie in ettari su cui, in virtù di atto giuridico-amministrativo, l'Ente irriguo esercita la sua competenza. La Superficie attrezzata in ettari è la della superficie amministrativa su cui sono presenti le opere necessarie all'esercizio della pratica irrigua (rete irrigua). Infine, per Superficie irrigata in ettari si intende la parte di superficie attrezzata effettivamente irrigata in un dato anno solare, sulla base delle informazioni fornite direttamente dagli Enti irrigui.

b) Schemi irrigui

Per "schema idrico" in generale si intende l'insieme di grandi opere idrauliche mediante le quali si realizza il collegamento tra i corpi idrici naturali o artificiali (le fonti di approvvigionamento) e gli utilizzatori finali delle risorse idriche (per uso potabile, civile, agricolo e industriale). Nel caso specifico dell'approvvigionamento e della distribuzione ad uso irriguo, si parla quindi di "schema irriguo". Generalmente, le opere idrauliche che servono l'irrigazione costituiscono schemi separati e a se stanti rispetto a quelli per gli altri usi della risorsa. In diverse realtà, però, possono presentare importanti connessioni intersettoriali in genere a livello di fonte, ma anche a livello di rete di adduzione.

Lo schema irriguo si articola in:

- una o più fonti di approvvigionamento (opere di presa sui corpi idrici);
- una rete di adduzione, dall'opera di presa alla prima ripartizione;
- una rete secondaria (dopo la prima ripartizione);
- una rete di distribuzione a servizio dei distretti irrigui.

La rete definita principale è costituita dalla rete di adduzione e dalla rete secondaria.

Infine, si definisce volume prelevato alla fonte il volume prelevato in m^3/anno (misurato o stimato) dalla fonte di approvvigionamento a scopo irriguo. I dati di volume prelevato sono forniti direttamente dagli Enti irrigui o dagli Enti gestori delle fonti se non coincidenti con gli Enti irrigui.

13. Allegati cartografici: sistemi irrigui e uso del suolo

1 Inquadramento del bacino del Po

2 Sistemi irrigui del bacino del Po, Emilia-Romagna

3 Sistemi irrigui del bacino del Po, Lombardia

4 Sistemi irrigui del bacino del Po, Provincia Autonoma di Trento

5 Sistemi irrigui del bacino del Po, Piemonte

6 Sistemi irrigui del bacino del Po, Valle d'Aosta

7 Sistemi irrigui del bacino del Po, Veneto

8 Distretto idrografico padano: frazione di superficie occupata dalla barbabietola da zucchero nella griglia AGRIT

9 Distretto idrografico padano: frazione di superficie occupata dagli erbai nella griglia AGRIT

10 Distretto idrografico padano: frazione di superficie occupata dai frutteti nella griglia AGRIT

11 Distretto idrografico padano: frazione di superficie occupata dal mais nella griglia AGRIT

12 Distretto idrografico padano: frazione di superficie occupata dalle ortive in pieno campo nella griglia AGRIT

13 Distretto idrografico padano: frazione di superficie occupata dal pomodoro nella griglia AGRIT

14 Distretto idrografico padano: frazione di superficie occupata dai prati avvicendanti nella griglia AGRIT

15 Distretto idrografico padano: frazione di superficie occupata dal riso nella griglia AGRIT

16 Distretto idrografico padano: frazione di superficie occupata dalla soia nella griglia AGRIT

SIGRIAN

Sistema informativo nazionale per la gestione delle risorse idriche in agricoltura - INEA

Inquadramento del bacino del Po

Fonte: Elaborazioni Inea su dati Sigrian e dati Apat (www.sinanet.apat.it)

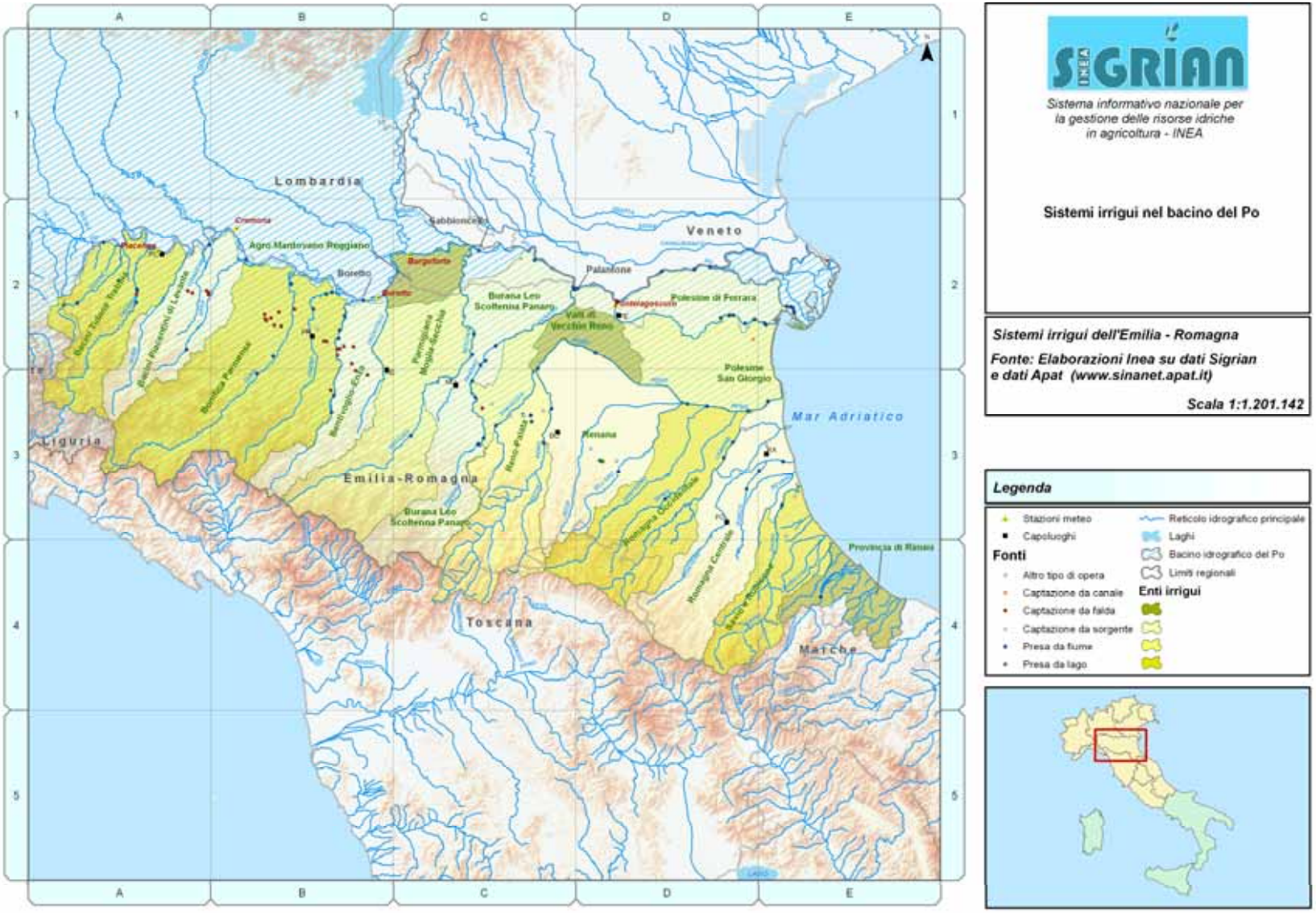
Scala 1:1.201.142

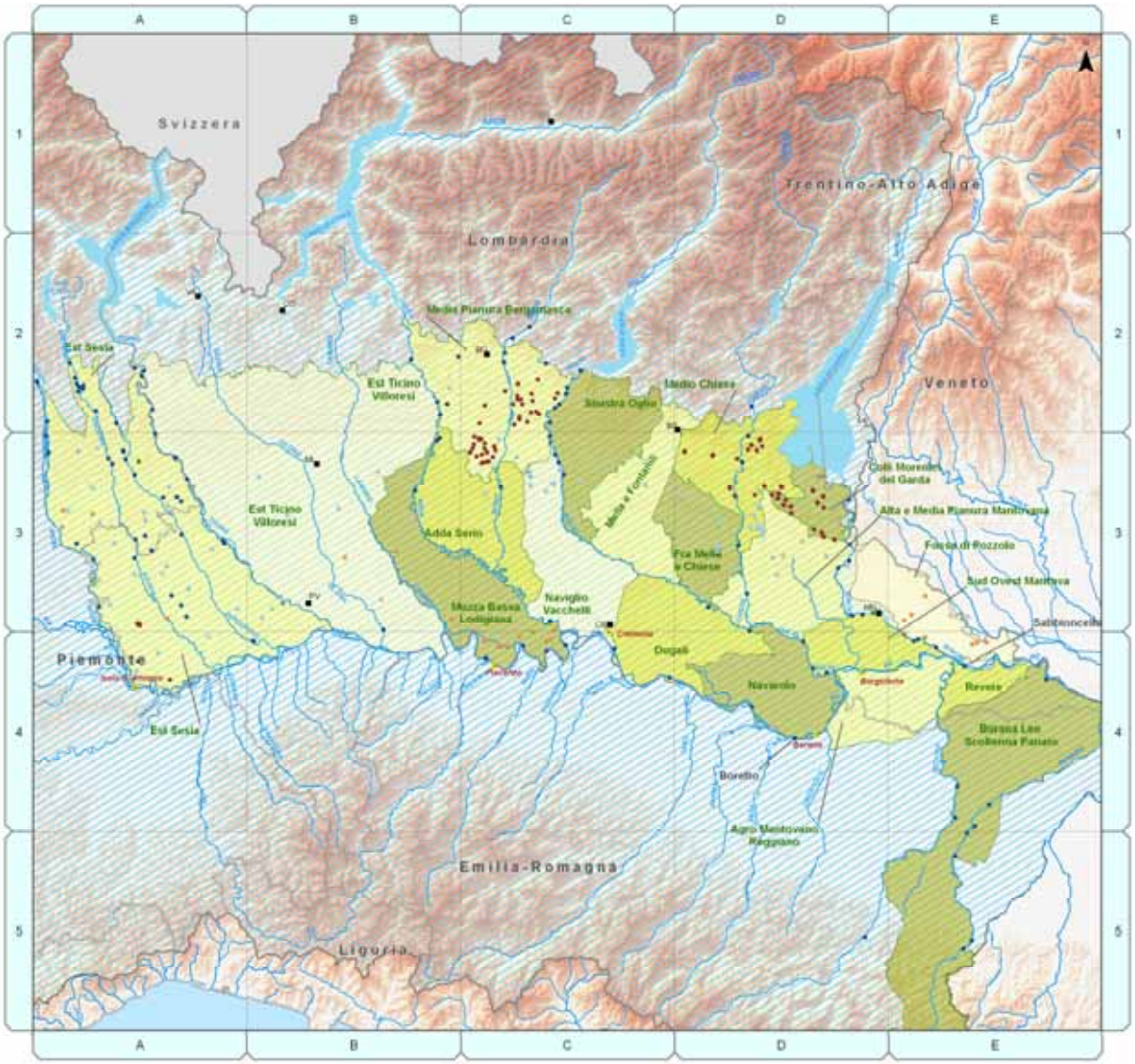
Legenda

- Stazioni meteo
- Capoluoghi di Provincia
- laghi_cn_geostat

Bacini idrografici

- Po
- Reno
- Marecchia - Conca
- Bacini minori Emilia - Romagna
- Enti irrigui


SIGRIAN
INEA
Sistema informativo nazionale per la gestione delle risorse idriche in agricoltura - INEA
Sistemi irrigui nel bacino del Po
Sistemi irrigui dell'Emilia - Romagna
Fonte: Elaborazioni Inea su dati Sigrian e dati Apat (www.sinanet.apat.it)
Scala 1:1.201.142
Legenda
Stazioni meteo
Capoluoghi
Fonti
Altro tipo di opera
Captazione da canale
Captazione da falda
Captazione da sorgente
Presa da fiume
Presa da lago
Reticolo idrografico principale
Laghi
Bacino idrografico del Po
Limiti regionali
Enti irrigui
Lombardia
Veneto
Liguria
Emilia-Romagna
Toscana
Marche
Mar Adriatico
Sabbioncello
Palanione
Polesine di Ferrara
Polesine San Giorgio
Burana Leo Scoltenna Panaro
Agro Mantovano Reggiano
Borello
Provincia di Rimini



SIGRIAN
INEA

Sistema informativo nazionale per la gestione delle risorse idriche in agricoltura - INEA

Sistemi irrigui nel bacino del Po

Sistemi irrigui della Lombardia

Fonte: Elaborazioni Inea su dati Sigrian e dati Apat (www.sinanet.apat.it)

Scala 1:888.692

Legenda

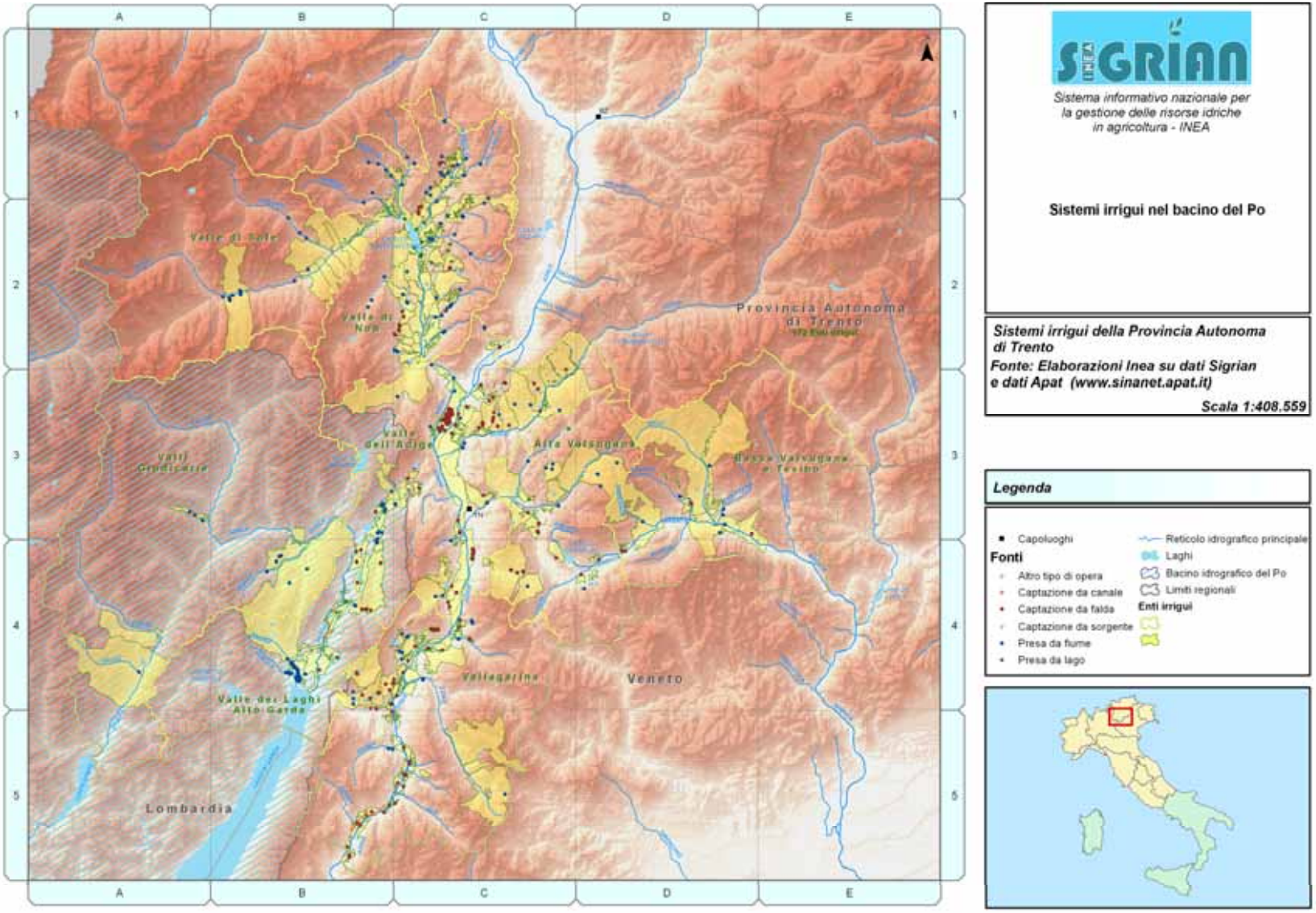
- Stazioni meteo
- Capoluoghi

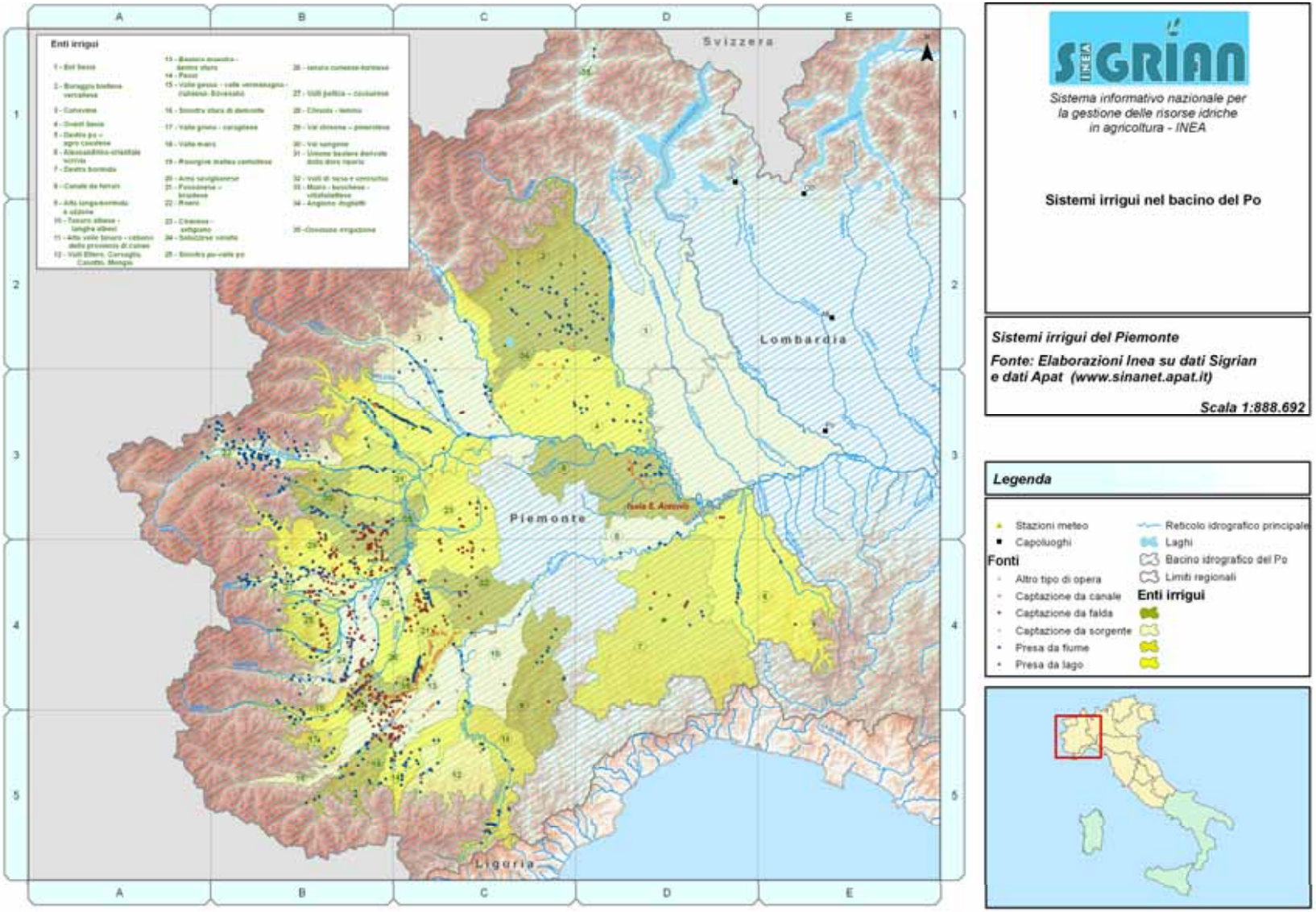
Fonti

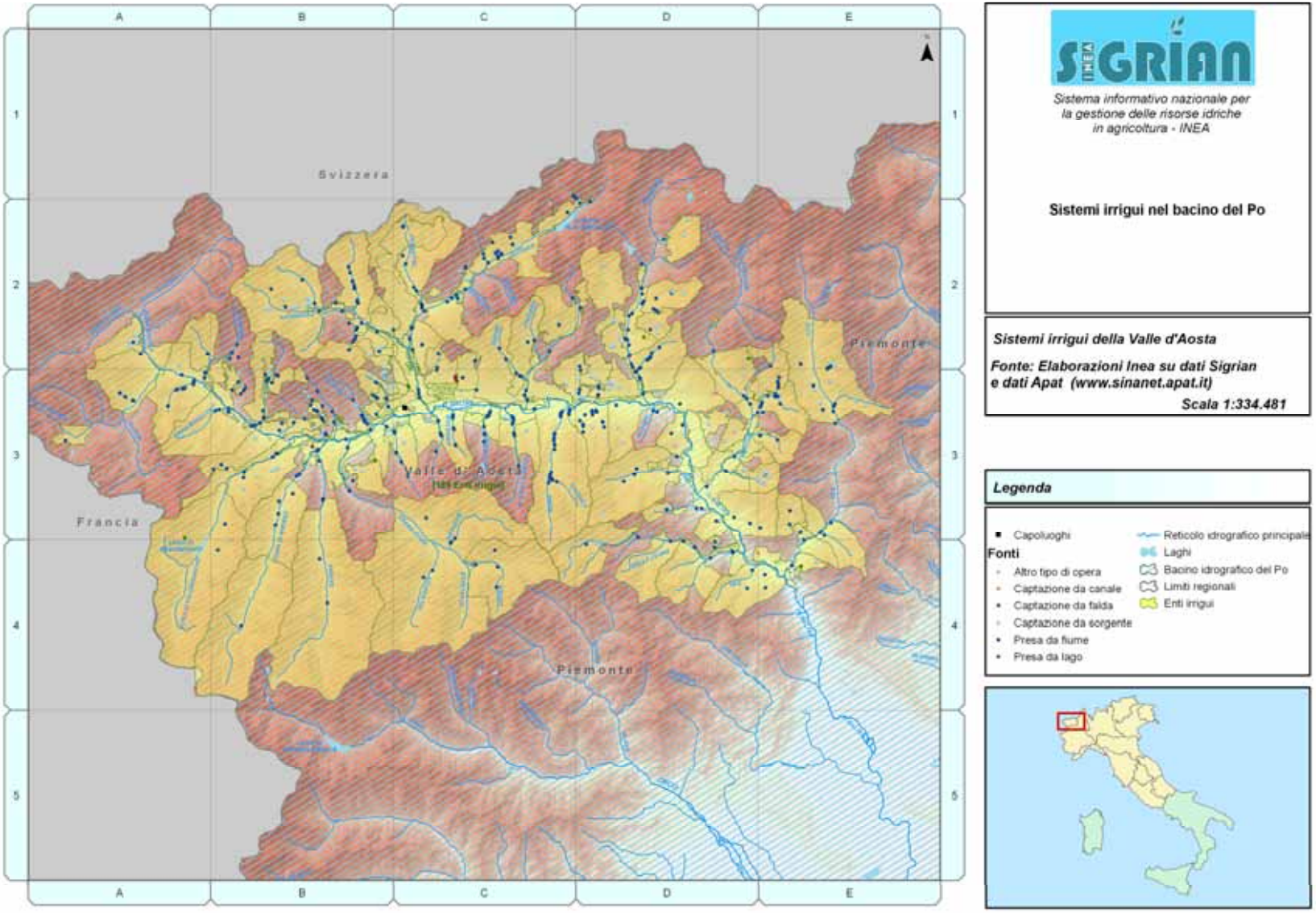
- Altro tipo di opera
- Captazione da canale
- Captazione da falda
- Captazione da sorgente
- Presa da fiume
- Presa da lago

- Reticolo idrografico principale
- Laghi
- Bacino idrografico del Po
- Limiti regionali

Enti irrigui


SIGRIAN
Sistema informativo nazionale per la gestione delle risorse idriche in agricoltura - INEA
Sistemi irrigui nel bacino del Po
Sistemi irrigui della Provincia Autonoma di Trento
Fonte: Elaborazioni Inea su dati Sigrian e dati Apat (www.sinanet.apat.it)
Scala 1:408.559
Legenda
Capoluoghi
Fonti
Altro tipo di opera
Captazione da canale
Captazione da falda
Captazione da sorgente
Presa da fiume
Presa da lago
Reticolo idrografico principale
Laghi
Bacino idrografico del Po
Limiti regionali
Enti irrigui
Provincia Autonoma di Trento
Valle di Non
Valle dell'Adige
Alta Valsugana
Bassa Valsugana e Tesino
Valli Giudicarie
Valle dei Laghi Alto Garda
Valtagrina
Veneto
Lombardia


Enti irrigui
Svizzera
Lombardia
Piemonte
Liguria
Sistema informativo nazionale per la gestione delle risorse idriche in agricoltura - INEA
Sistemi irrigui nel bacino del Po
Sistemi irrigui del Piemonte
Fonte: Elaborazioni Inea su dati Sigrian e dati Apat (www.sinanet.apat.it)
Scala 1:888.692
Legenda
Stazioni meteo
Capoluoghi
Fonti
Altro tipo di opera
Captazione da canale
Captazione da falda
Captazione da sorgente
Presa da fiume
Presa da lago
Reticolo idrografico principale
Laghi
Bacino idrografico del Po
Limiti regionali
Enti irrigui


A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
Svizzera
Francia
Valle d'Aosta
Piemonte
Piemonte
SIGRIAN
INEA
Sistema informativo nazionale per la gestione delle risorse idriche in agricoltura - INEA
Sistemi irrigui nel bacino del Po
Sistemi irrigui della Valle d'Aosta
Fonte: Elaborazioni Inea su dati Sigrian e dati Apat (www.sinanet.apat.it)
Scala 1:334.481
Legenda
Capoluoghi
Fonti
Altro tipo di opera
Captazione da canale
Captazione da falda
Captazione da sorgente
Presa da fiume
Presa da lago
Reticolo idrografico principale
Laghi
Bacino idrografico del Po
Limiti regionali
Enti irrigui

Sistema informativo nazionale per la gestione delle risorse idriche in agricoltura - INEA

Sistemi irrigui nel bacino del Po

Sistemi irrigui del Veneto

Fonte: Elaborazioni Inea su dati Sigrian e dati Apat (www.sinanet.apat.it)

Scala 1:709.275

Legenda

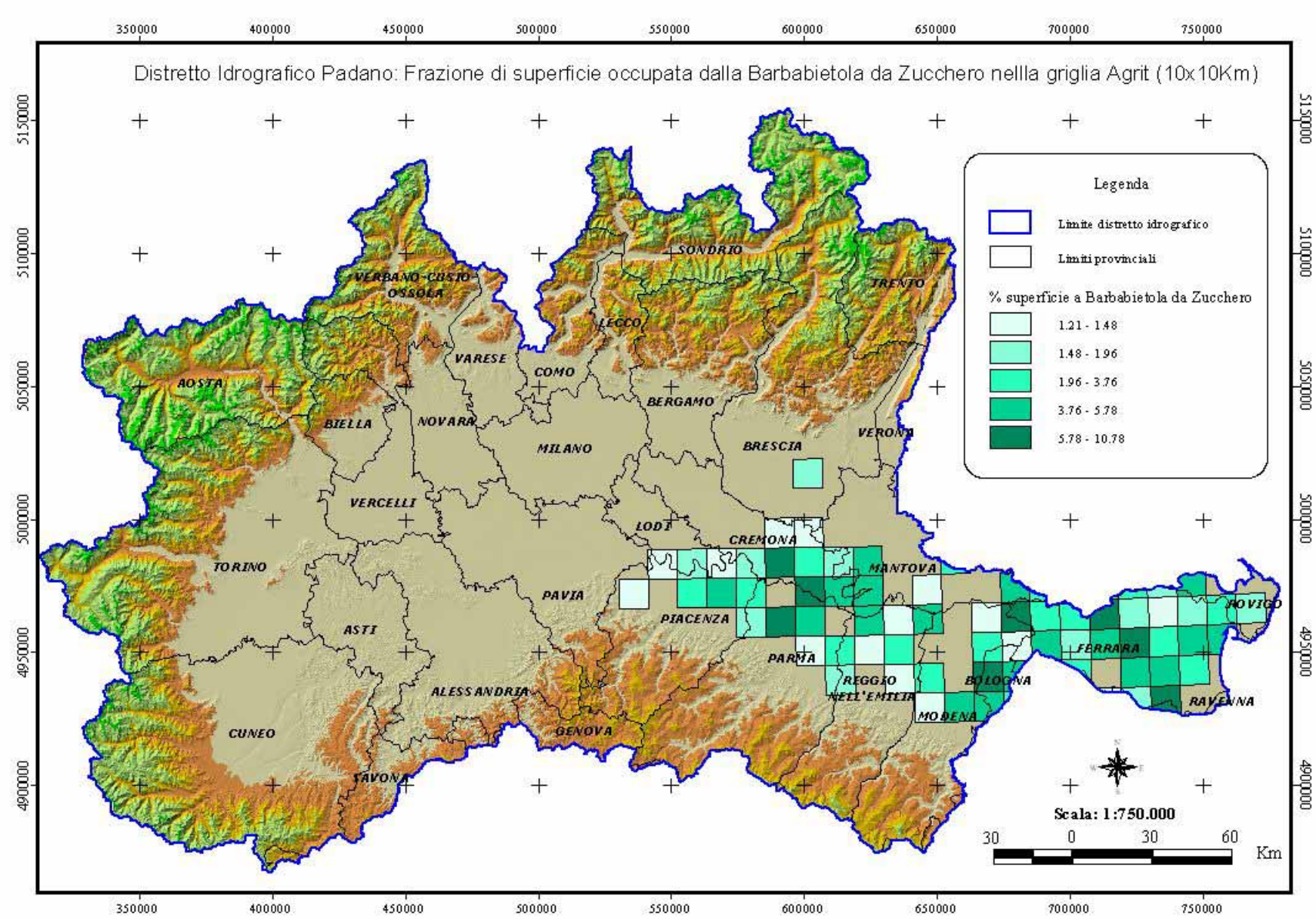
- Stazioni meteo
- Capoluoghi

Fonti

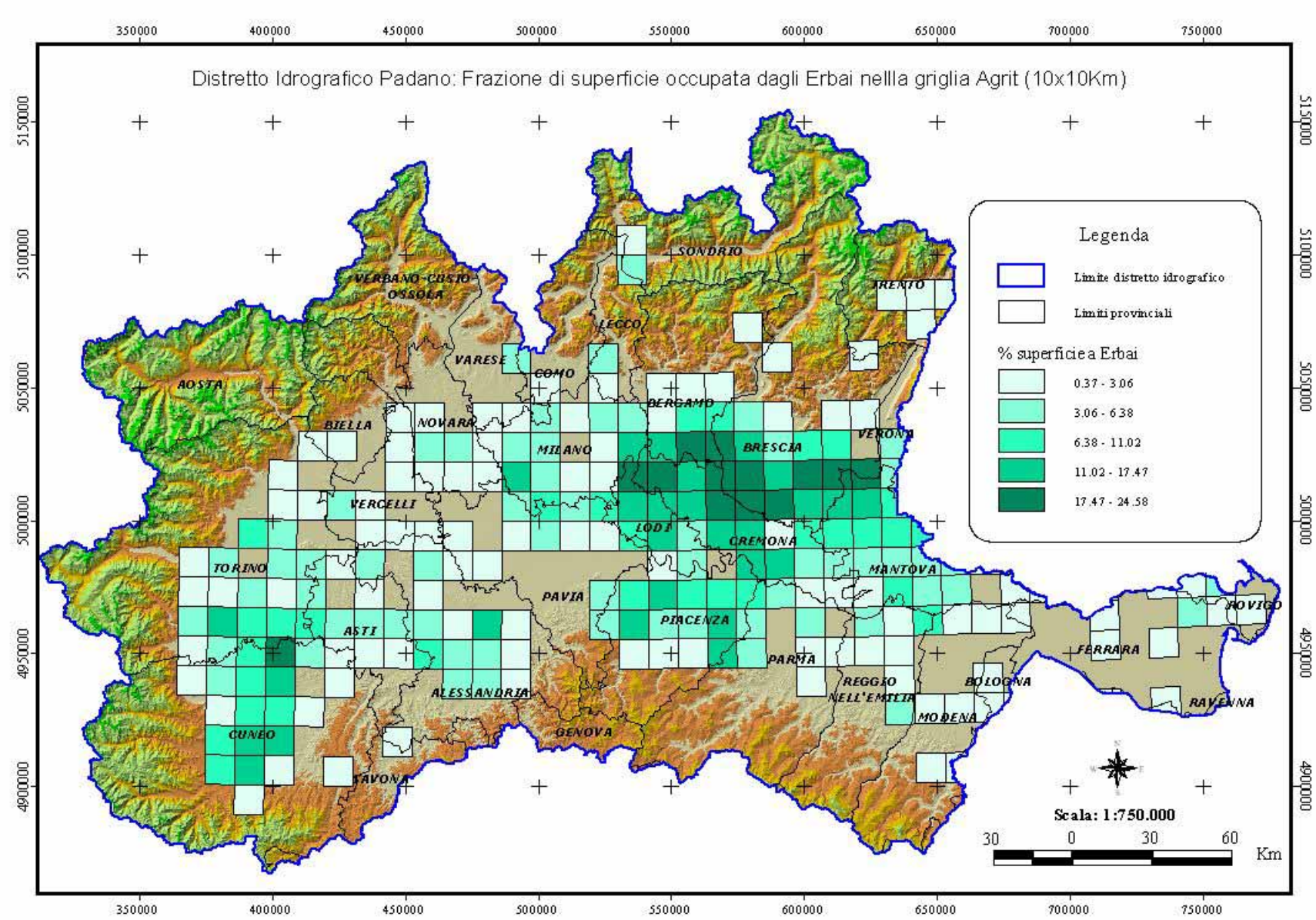
- Altro tipo di opera
- Captazione da canale
- Captazione da falda
- Captazione da sorgente
- Presa da fiume
- Presa da lago

- Reticolo idrografico principale
- Laghi
- Bacino idrografico del Po
- Limiti regionali

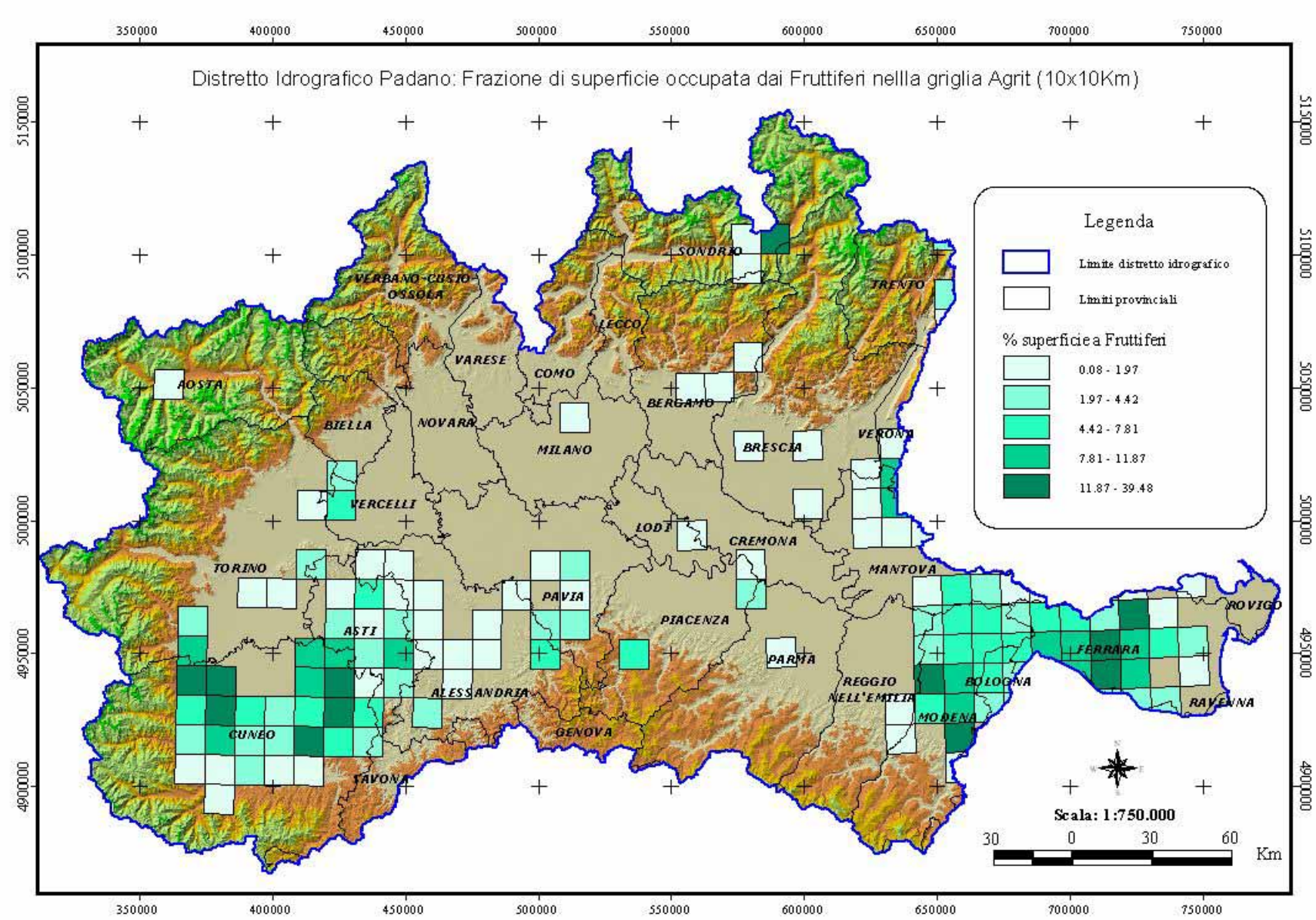
Enti irrigui



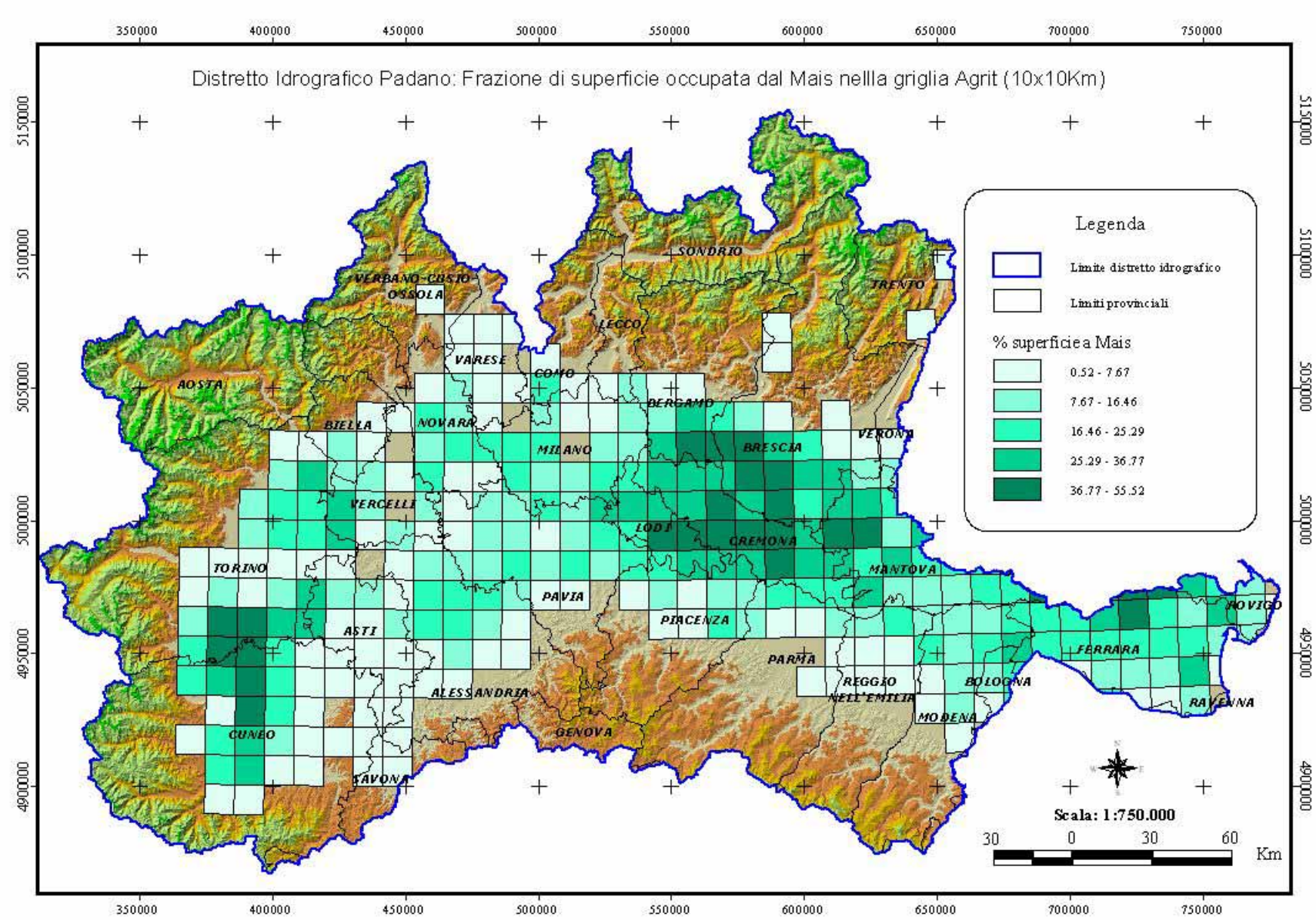
Rete Rurale Nazionale 2007.2013



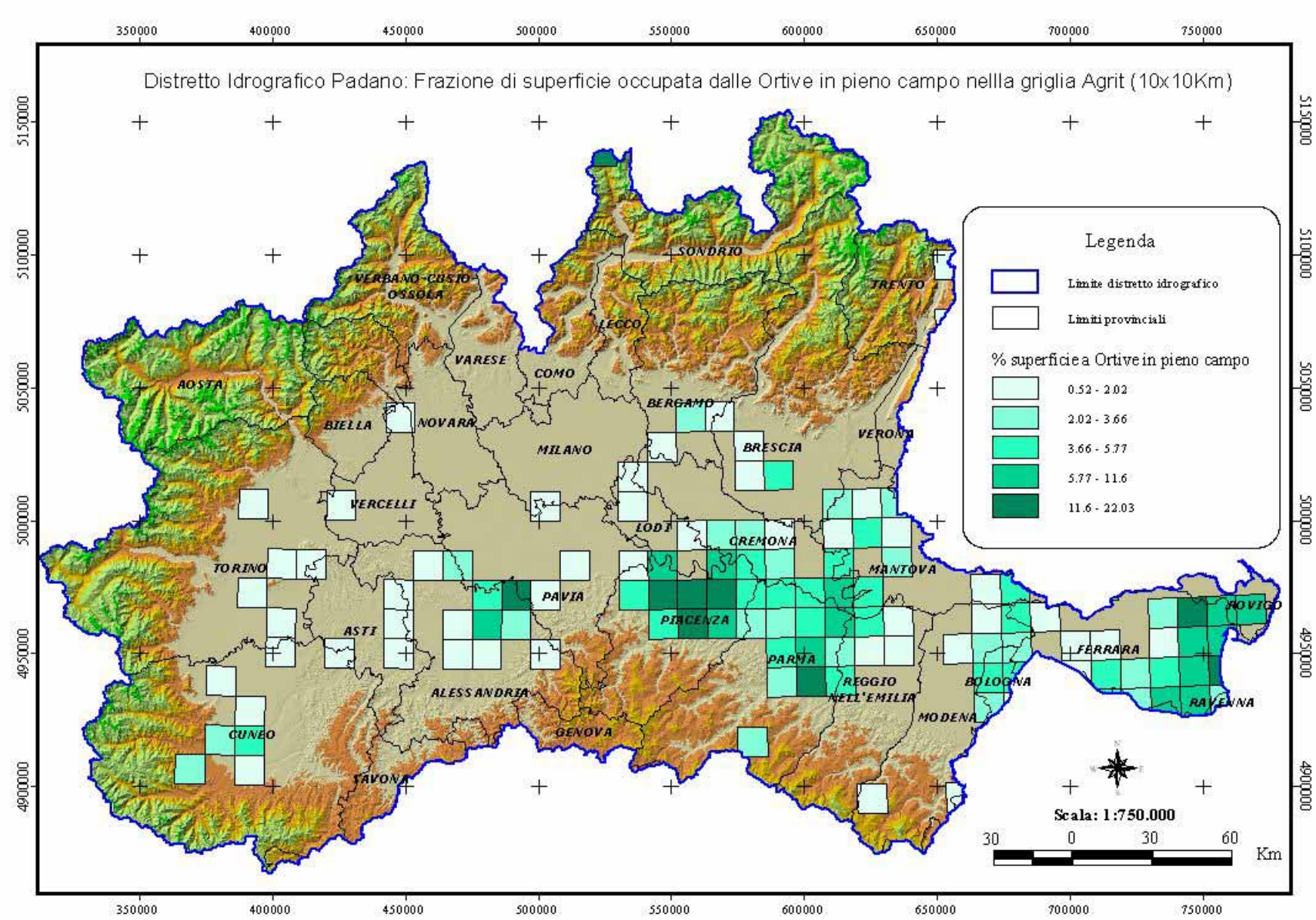
Rete Rurale Nazionale 2007.2013



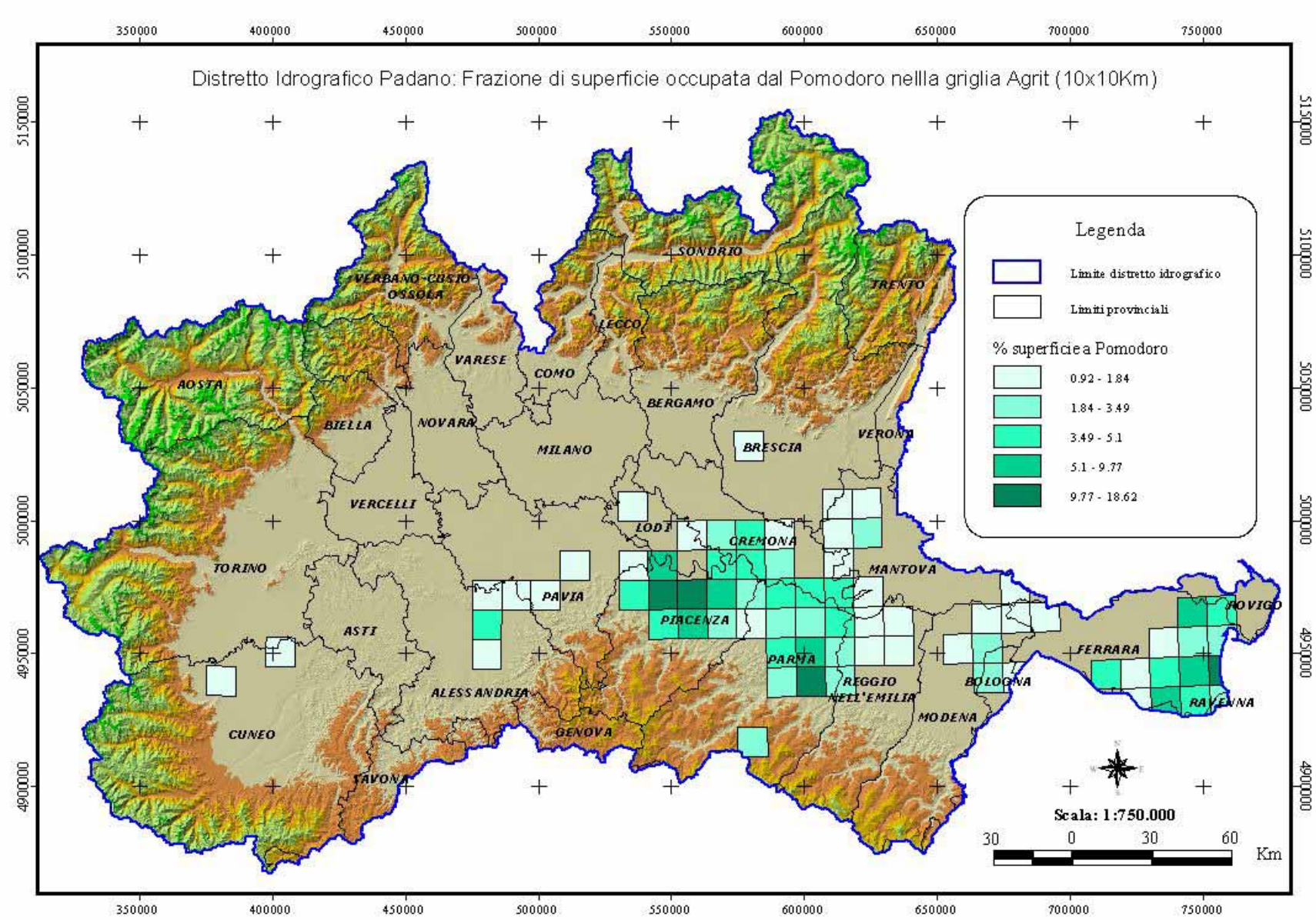
Rete Rurale Nazionale 2007.2013



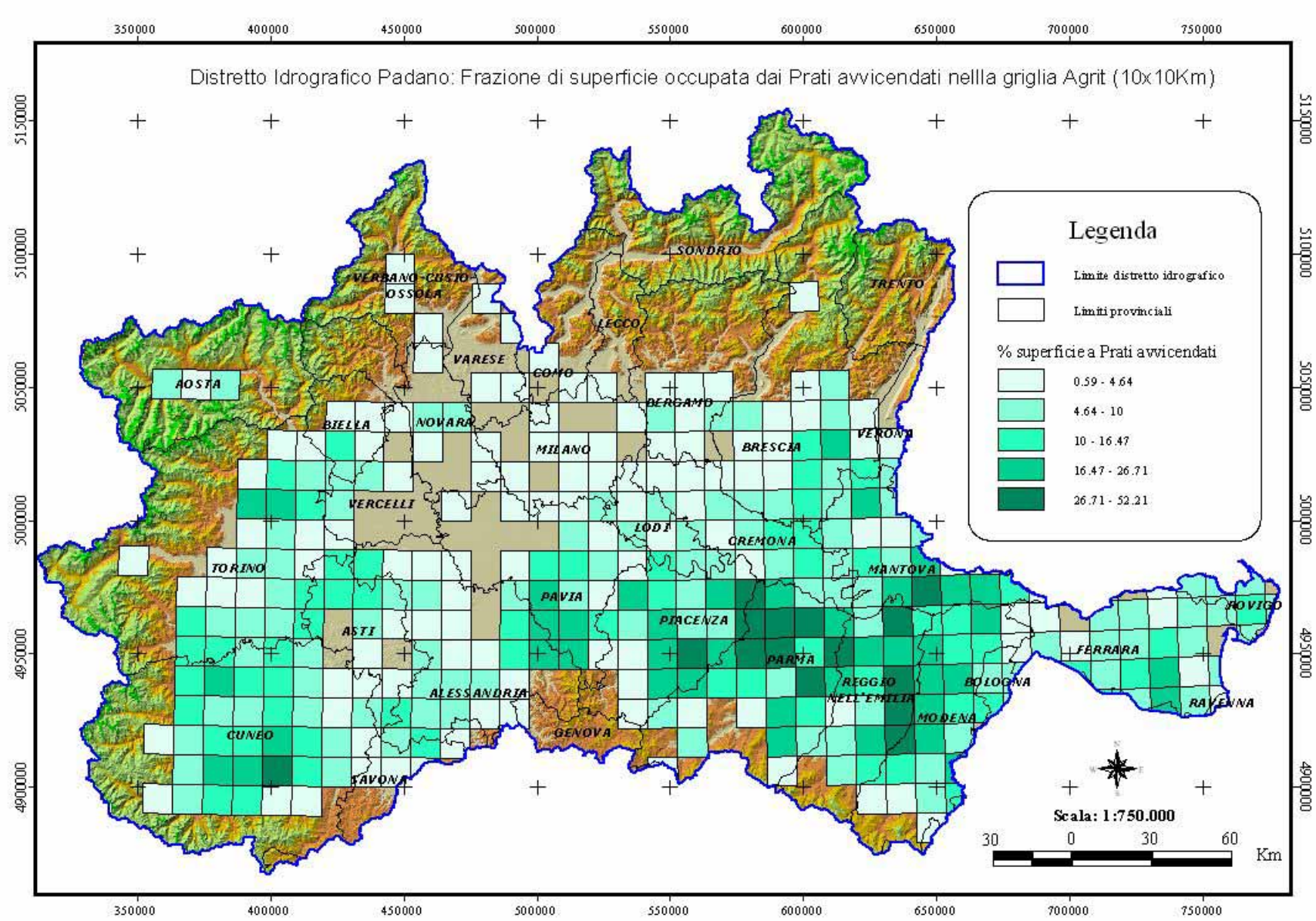
Rete Rurale Nazionale 2007.2013



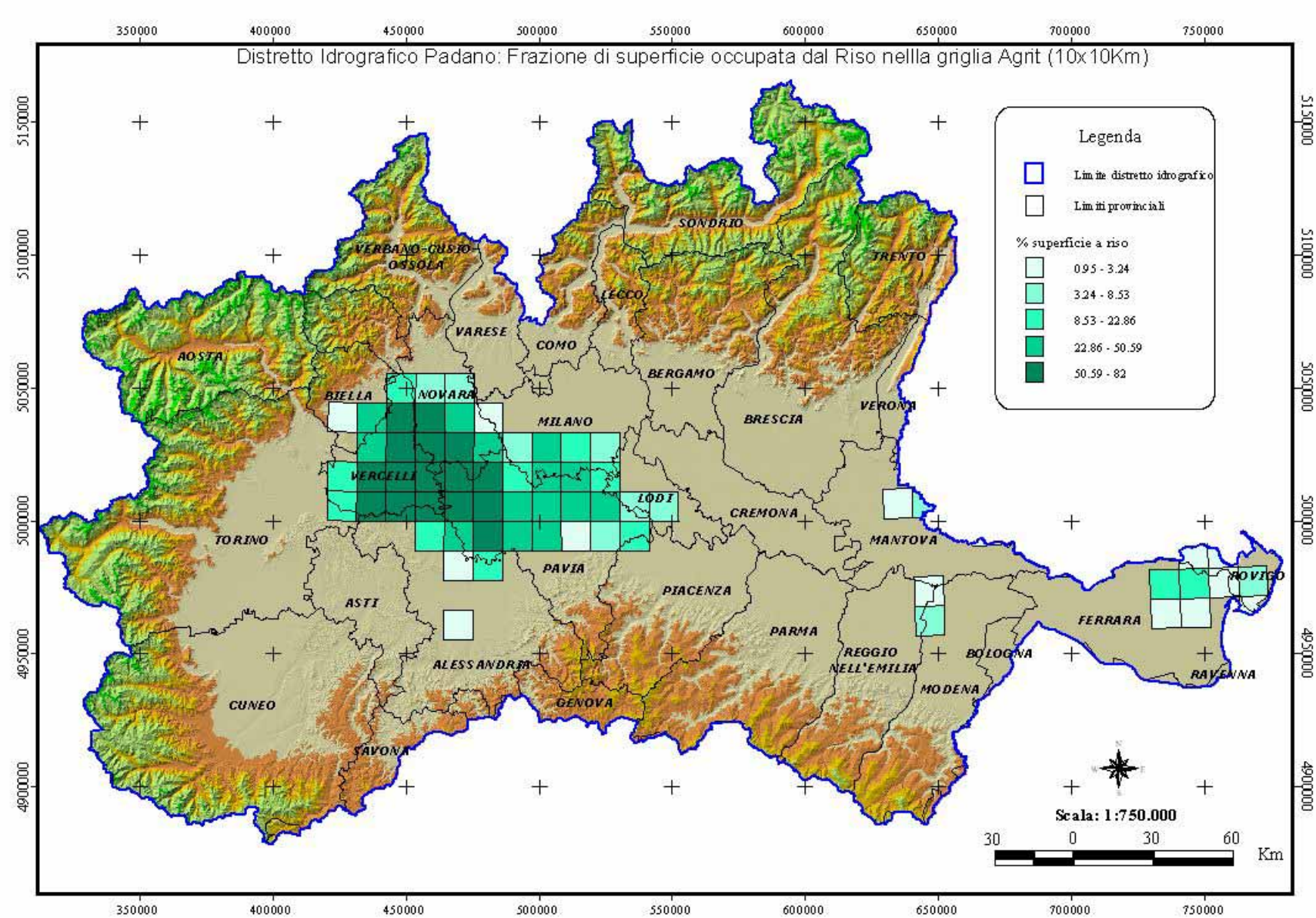
Rete Rurale Nazionale 2007.2013



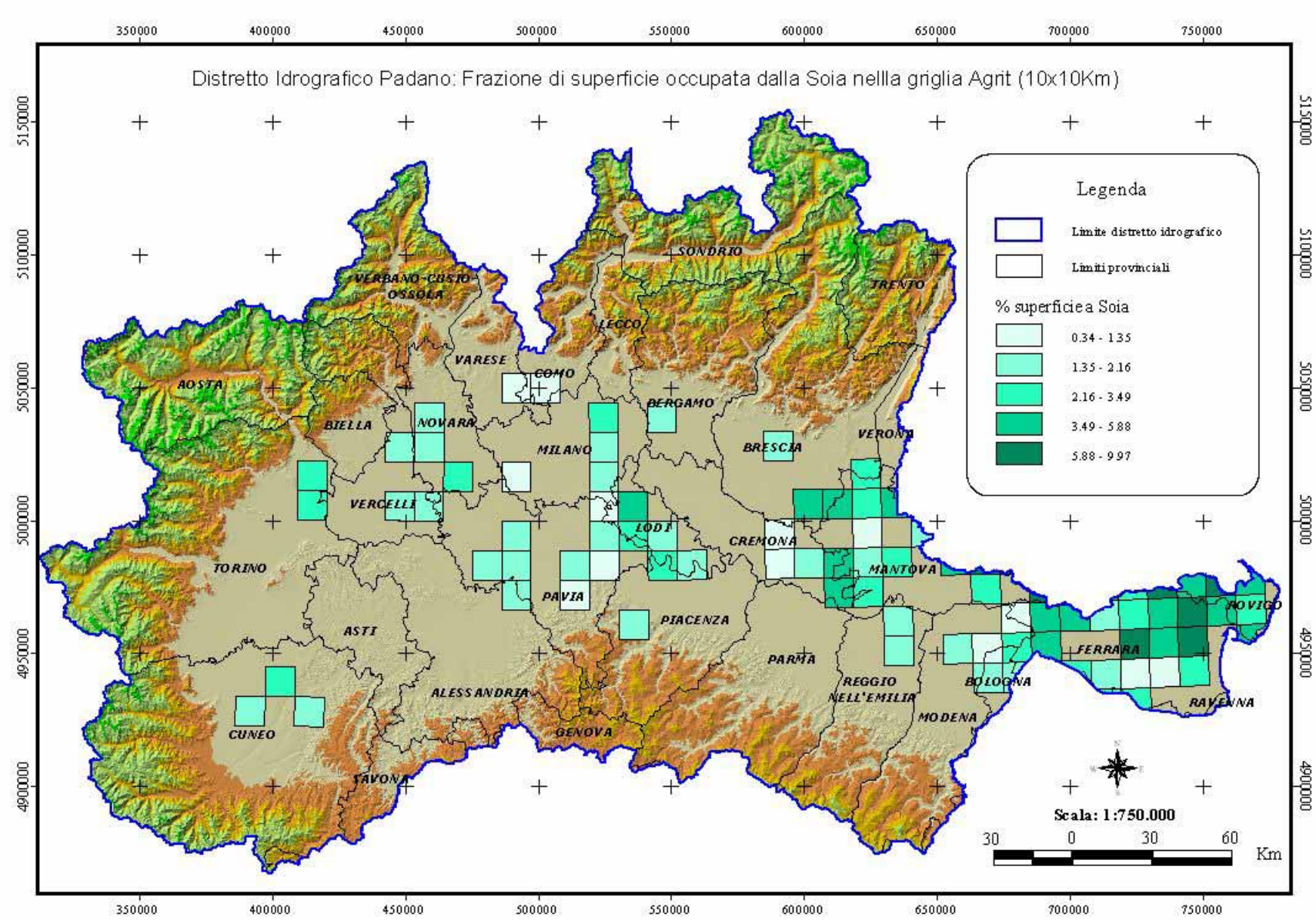
Rete Rurale Nazionale 2007.2013



Rete Rurale Nazionale 2007.2013



Rete Rurale Nazionale
2007.2013



Rete Rurale Nazionale 2007.2013

PIANO STRATEGICO DELLO SVILUPPO RURALE
L'AGRICOLTURA A BENEFICIO DI TUTTI

RETE RURALE NAZIONALE 2007-2013
Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali

Dipartimento delle politiche competitive del mondo rurale e della qualità
Direzione generale dello sviluppo rurale, infrastrutture e servizi

Via XX Settembre, 20 - 00187 Roma

reterurale@politicheagricole.gov.it
www.reterurale.it

INEA

SIN
Sistema Informativo Nazionale per lo sviluppo dell'agricoltura

ismea