



**MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE
ALIMENTARI E FORESTALI**



L'agricoltura nel distretto idrografico Appennino centrale

Contributo tematico al Piano di gestione
del Distretto idrografico Appennino centrale

Ottobre - dicembre 2009

L'AGRICOLTURA A BENEFICIO DI TUTTI



**CONTRIBUTO TEMATICO AL PIANO DI GESTIONE
DEL DISTRETTO IDROGRAFICO
APPENNINO CENTRALE**

Marzo 2010

Documento realizzato nell'ambito delle attività della Rete Rurale Nazionale

Gruppo di lavoro Risorse idriche -Task Force Ambiente e Condizionalità

Responsabile della Tf: Camillo Zaccarini Bonelli

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

Autori: Letizia Atorino, Simona Capone, Augusta D'Andrassi, Angelo Libertà, Pasquale Nino, Antonella Pontrandolfi, Patrizia Proietti, Daniela Quarato, Donatella Scarpellini, Francesco Serafini, Marco Taddei, Lucia Tudini, Giulio Tufarelli, Raffaella Zucaro

Allegati cartografici: Mario Grillanti, Pasquale Nino

Indice

1.INTRODUZIONE.....	4
2.ANALISI DEL SETTORE AGROALIMENTARE DEL DISTRETTO APPENNINO CENTRALE	8
3.ANALISI DELL'AGRICOLTURA IRRIGUA NEL DISTRETTO APPENNINO CENTRALE.....	17
4.ANALISI DEL CONTESTO METEOROLOGICO DEL DISTRETTO APPENNINO CENTRALE.....	25
5.SISTEMI IRRIGUI NEL DISTRETTO APPENNINO CENTRALE.....	30
6.IRRIGAZIONE COLLETTIVA NEL DISTRETTO APPENNINO CENTRALE	40
7.ANALISI DELLE MISURE DEI PSR ED INTEGRAZIONE CON GLI OBIETTIVI DEL PDG.....	45
8.ASPETTI CONNESSI ALLA QUALITÀ DELLE ACQUE	58
9.ESIGENZE INFRASTRUTTURALI E GESTIONALI EVIDENZIATE DALLE REGIONI DEL DISTRETTO APPENNINO CENTRALE	61
10.CONCLUSIONI	68
11.BIBLIOGRAFIA	70
12.ALLEGATI TECNICI	72
13.ALLEGATI CARTOGRAFICI – SISTEMI IRRIGUI E USO DEL SUOLO	76

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 dell'Appennino Centrale la cui superficie è stimata in circa 35.800 km.² Esso è situato approssimativamente al centro della Ecoregione 3 tra i 43° 50' ed i 41° 14' di latitudine nord, e tra gli 11° 21' ed i 14° 47' di longitudine est e comprende i bacini idrografici dei fiumi Tevere, Tronto, Sangro, i bacini dell'Abruzzo, del Lazio e quelli meridionali delle Marche compresi fra i fiumi Potenza e Tronto.

Il Distretto idrografico dell'Appennino Centrale, comprende porzioni, più o meno estese, di 7 Regioni. Al suo interno sono individuati 5 sub-distretti:

1. Sub-distretto "Alto Tevere";
2. Sub-distretto "Basso Tevere";
3. Sub-distretto "Bacini marchigiani meridionali";
4. Sub-distretto "Bacini laziali";
5. Sub-distretto "Bacini abruzzesi".

Il 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). Rispetto a tale disposizione, il Piano del distretto idrografico centrale individua una serie di strategie ed azioni che rispondono a 4 dei principali obiettivi indicati dalla DQA, come di seguito specificati.

Ob.1. Uso sostenibile della risorsa acqua, rispetto a questo obiettivo il Piano di distretto individua le seguenti strategie:

- ristrutturazione dei grandi sistemi di approvvigionamento e di distribuzione della risorsa nei vari sub-distretti ai fornitori intermedi di ambito regionale;
- definizione delle interconnessioni (infradistrettuali ed interdistrettuali) tra i grandi sistemi per contrastare gli eventi di siccità attraverso una ripartizione dei deficit;
- razionalizzazione dei grandi schemi idroelettrici per il recupero di risorsa da destinare ai contesti particolarmente vulnerabili;
- completamento degli schemi di fornitura idrica ed attuazione della gestione per "multiutility" degli schemi;
- sostegno al recupero d'efficienza delle tecniche di utilizzazione dell'acqua, in particolar modo nel settore agricolo;
- misure per l'utilizzazione razionale della risorsa idrica (ivi compresa la fissazione di condizioni minime di deflusso in particolari nodi di controllo della rete idrografica del distretto) e misure provvisorie per la salvaguardia quantitativa della risorsa in ambiti strategici potenzialmente vulnerabili

(strutture carbonatiche del massiccio centrale);

- promozione degli accordi negoziati (infradistrettuali ed interdistrettuali) tra più Regioni per la ripartizione della risorsa idrica;
- direttive al livello locale per l'obbligatorietà e forme di incentivazione al riuso ed al riutilizzo delle acque.

Ob.2. Tutelare, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e terrestri e delle zone umide, rispetto a questo obiettivo il Piano di distretto individua le seguenti strategie:

- misure attuative per la valorizzazione dei Siti Natura 2000;
- misure specifiche finalizzate ad incentivare o indennizzare azioni volte alla tutela e conservazione della biodiversità presente e degli ecosistemi acquatici e terrestri.

Ob.3. Tutela e miglioramento dello stato ecologico delle acque sotterranee e delle acque superficiali, rispetto a questo obiettivo il Piano di distretto individua le seguenti strategie:

- tutela locale e puntuale della qualità delle acque;
- estensione della tutela qualitativa delle acque di ricarica degli acquiferi attraverso il completamento delle depurazioni a servizio degli agglomerati urbani e la regolamentazione dell'auto-depurazione;
- tutela della funzione tampone dei laghi costieri.

Ob.4. Mitigare gli effetti di inondazioni e siccità, rispetto a questo obiettivo il Piano di distretto individua la seguente strategia:

- individuazione di misure per il futuro Piano di gestione del rischio da alluvioni, da redigere ai sensi della Direttiva 2007/60/CE "Directive on the assessment and management of flood risks", in corso di recepimento nell'ordinamento italiano.

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, 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 fallimento degli obiettivi della Direttiva quadro rappresentati da: rischio climatico, rischio ambientale, rischio economico, rischio sociale, rischio contabile e 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/CEE (Aree sensibili) e 91/626/CEE (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 (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 da tempo orientata verso una programmazione di opere integrate 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 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 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 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, 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 le 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 può produrre, quando non operata in maniera corretta, inquinamento e, inoltre, i prelievi mal gestiti incidono sullo stato ambientale dei corpi idrici.

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. L'agricoltura infatti partecipa attivamente alla tutela delle risorse naturali, attraverso diverse 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-condizionalità, per i quali gli agricoltori ricevono sussidi per incentivare 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, l'intero Asse II è dedicato all'ambiente attraverso specifiche misure agroambientali e per l'agricoltura biologica. Sono poi 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 strutturale con l'obiettivo di aumentare l'efficienza della distribuzione e della pratica irrigua.

Un primo elemento critico, che ha minato la possibilità di creare sinergie tra le politiche agricole ed ambientali, è proprio l'asincronia della tempistica attuativa fra le due. Pur evidenziando punti di contatto che potrebbero rappresentare opportunità da cogliere per l'integrazione, l'effetto sinergico è di difficile realizzazione. A causa del non completato iter di recepimento della Direttiva 2000/60/CE l'opportunità di integrazione è stata colta in sede nazionale in maniera parziale. 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 avrebbero potuto fornire utili informazioni per la definizione delle linee guida previste dal PSN e per indirizzare la programmazione. Parallelamente, nello 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 attori del settore, addivenendo ad un documento di indirizzo programmatico in materia di risorse idriche.

L'opportunità offerta attualmente dai Piani di gestione è di rilevante importanza 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 risorsa 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 anche contribuito a disegnare il paesaggio del nostro Paese. Si pensi, ad esempio, al fittissimo reticolo idrico del distretto padano. I suoi canali hanno da sempre costituito una peculiarità del territorio, sia come strumento di comunicazione, sia come presidio territoriale attraverso l'allontanamento delle acque e sia per la fornitura di acqua per svariati usi. La gestione e la manutenzione di queste vie d'acqua, il più delle volte demandata ai Consorzi di bonifica e irrigazione, costituisce un servizio fondamentale di presidio del territorio.

La data del 22 dicembre 2009, prevista dalla L. 13/09, ha costituito la scadenza per l'aggiornamento dei PDG. Essa ha rappresentato un punto di partenza importante per l'attività di coordinamento e confronto finalizzato ad una pianificazione e programmazione, sempre più integrata, sul territorio e, in questo senso, la Rete Rurale Nazionale (RRN) rappresenta un luogo ideale per continuare la collaborazione ed il confronto tra tutti i soggetti interessati.

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

2. Analisi del settore agroalimentare del distretto Appennino centrale

L'obiettivo di questo capitolo è di presentare un quadro dell'agricoltura nell'Appennino centrale, in riferimento al sistema economico nazionale. Il ruolo del settore primario va necessariamente considerato anche in relazione al flusso economico che esso è in grado di attivare, sia a monte del processo produttivo, con la produzione di beni e servizi necessari alle attività agricole, sia a valle, con lo sviluppo dell'industria alimentare.

Per questi motivi l'analisi riguarderà anche il comparto agroalimentare e sarà svolta non solo attraverso l'esame dei dati relativi alle grandezze macroeconomiche della produzione, dei consumi e del valore aggiunto, ma anche mediante l'approfondimento di alcuni aspetti strutturali del settore (imprese, unità lavorative). Rimane, dunque, escluso dalla valutazione economica il ruolo, sia pure di estrema importanza, svolto dal settore agricolo sotto il profilo della gestione e della salvaguardia del territorio.

Per le finalità del presente studio, sono esaminati gli andamenti del settore agricolo e dell'industria alimentare sotto il profilo strutturale ed economico, analizzando i dati più aggiornati delle regioni Umbria, Marche, Lazio e Abruzzo. Non vengono prese in considerazione, nella elaborazione dei dati, le regioni che solo in misura molto parziale sono incluse nel territorio ricompreso nel distretto Appennino centrale (Emilia Romagna, Toscana e Molise).

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

2.1.1. Il valore aggiunto del sistema agroalimentare

Le regioni interessate dal distretto dell'Appennino centrale hanno prodotto nel 2006 un valore aggiunto (VA) del sistema agroalimentare¹ pari a 5.974 milioni di euro correnti, di cui il 54% proveniente dalla branca agricoltura, caccia e silvicoltura e il restante 46% dall'industria alimentare, delle bevande e del tabacco ABT (cfr. tab. 2.1). La metà circa del valore aggiunto agroalimentare prodotto nel distretto è da attribuire alla regione Lazio (2.840 milioni di euro), mentre l'Umbria contribuisce in misura molto più contenuta (830 milioni di euro).

Il valore aggiunto agroalimentare del distretto Appennino centrale costituisce il 12% del totale nazionale, con una incidenza rimasta sostanzialmente invariata nel corso degli ultimi anni. Il sistema agroalimentare del distretto e quello nazionale presentano un trend simile, con un tasso di variazione medio annuo a prezzi costanti nel periodo tra il 2000 e il 2006 pari rispettivamente a -0,3% e -0,6%. La variazione di segno negativo che si rileva nel distretto è da attribuire all'andamento negativo della branca agricoltura, caccia e silvicoltura (-0,9%), cui si contrappone l'andamento positivo dell'industria alimentare (+0,7%) in controtendenza rispetto al dato nazionale (-0,5%).

Nelle aree del distretto Appennino centrale il contributo del sistema agroalimentare alla formazione del VA totale incide mediamente in misura più limitata di quanto si rileva a livello nazionale. Se il dato medio na-

¹ Per la trattazione del valore aggiunto del sistema agroalimentare viene considerata la somma della branca "Agricoltura", della branca "Caccia" e della branca "Silvicoltura", nonché delle branche "Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco".

zionale si attesta attorno al 3,8%, nel distretto tale valore scende al 2,7%, con forti diversificazioni a livello territoriale (4,8% Abruzzo, 4,5% Umbria, 3,3% Marche e 2% Lazio).

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

	Distretto Appennino centrale (M€ correnti)	Incidenza del distretto Appennino centrale sul totale nazionale (%)	Tasso di variazione medio annuo degli investimenti a prezzi costanti (2006/2000) (%)
<i>Investimenti</i>			
Agricoltura, caccia e silvicoltura	1.492	12	1,0
Industrie alimentari, bevande e tabacco	818	11	2,3
Sistema agroalimentare	2.310	12	1,4
<i>Valore aggiunto</i>			
Agricoltura, caccia e silvicoltura	3.252	12	-0,9
Industrie alimentari, bevande e tabacco	2.722	12	0,7
Sistema agroalimentare	5.974	12	-0,3
<i>Investimenti/Valore aggiunto (%)</i>			
Agricoltura, caccia e silvicoltura	45,9	-	-
Industrie alimentari, bevande e tabacco	30,1	-	-
Sistema agroalimentare	38,7	-	-

Fonte: elaborazioni INEA su dati ISTAT, Conti economici regionali, 2009

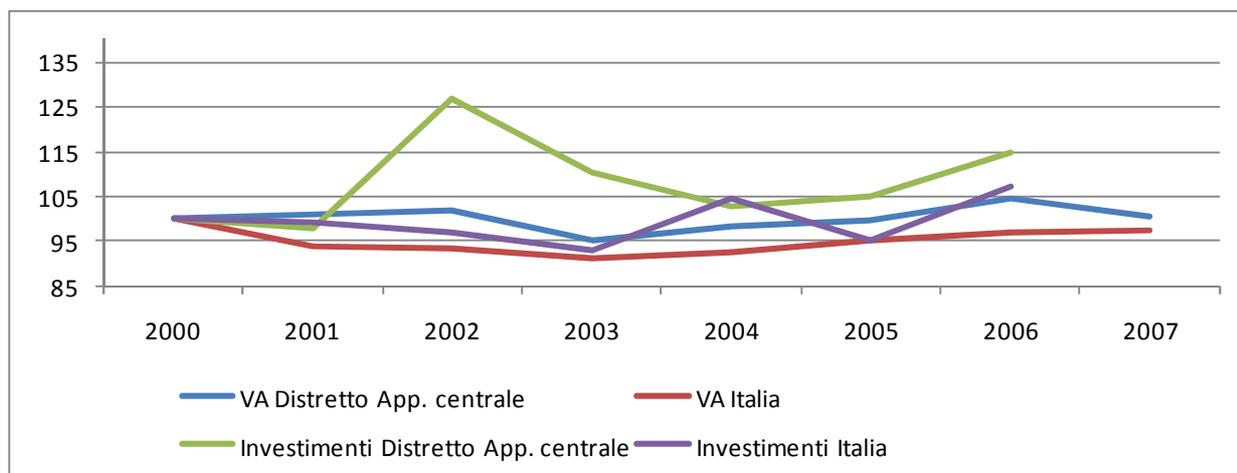
2.1.2. *Gli investimenti del sistema agroalimentare*

Gli investimenti fissi lordi² realizzati nel sistema agroalimentare del distretto Appennino centrale ammontano nel 2006 a 2.310 milioni di euro correnti e rappresentano il 12% del totale nazionale (cfr. tab. 2.1). Nel periodo 2000-2006 gli investimenti sono aumentati complessivamente dell'1,4%, trainati soprattutto dalle industrie alimentari, delle bevande e del tabacco che presentano un incremento maggiore (+2,3%) rispetto a quanto si rileva nella branca agricoltura (1%). Anche in questo contesto è possibile osservare una migliore performance della branca industrie alimentari del distretto rispetto al dato nazionale (+1,2%).

Il rapporto tra investimenti e valore aggiunto agricolo presenta nel 2006 un valore in linea con quanto si rileva a livello nazionale. In particolare a fronte di un valore totale del 39%, tale rapporto raggiunge circa il 46% nel settore agricolo mentre scende a poco più del 30% in quello delle industrie alimentari, delle bevande e del tabacco.

² Gli investimenti fissi lordi sono costituiti dalle acquisizioni (al netto delle cessioni) di capitale fisso effettuate dai produttori residenti a cui si aggiungono gli incrementi di valore dei beni materiali non prodotti. Il capitale fisso consiste di beni materiali e immateriali prodotti destinati ad essere utilizzati nei processi produttivi per un periodo superiore ad un anno.

Grafico 2.1 - Andamento del Valore aggiunto e degli investimenti dell'industria alimentare, bevande e tabacco del distretto Appennino centrale (valori costanti, 2000=100)



Fonte: elaborazioni INEA su dati ISTAT, Conti economici regionali, 2009

2.1.3. La produzione e i consumi intermedi dell'agricoltura

Il valore della produzione agricola e di quella forestale, calcolata ai prezzi di base realizzata nel 2008 dal distretto dell'Appennino centrale ammonta a circa 5.884 milioni di euro correnti (cfr. tab. 2.2), provenienti quasi esclusivamente dalla branca agricoltura, con 5.740 milioni di euro correnti. Tale risultato, che costituisce il 12% del valore nazionale, è determinato per il 58% circa dalle coltivazioni agricole, per il 29% dagli allevamenti zootecnici e per il 13% dai servizi connessi. In particolare, tra le coltivazioni spiccano le orticole e, a distanza, i cereali, la frutta, l'olivicoltura ed i prodotti vitivinicoli, mentre fra i prodotti zootecnici una quota preponderante è occupata dalle carni.

Osservando l'evoluzione del valore della produzione (cfr. graf. 2.2) non si registrano particolari variazioni rispetto al 2000, né a livello complessivo (appena lo 0,2% di tasso medio annuo di variazione 2008/2000 a prezzi correnti), né tra grandi comparti produttivi, fatta eccezione per le attività dei servizi connessi³, che mostrano un tasso medio annuo di crescita del 3,1%. A livello di singole coltivazioni si osserva, invece, un consistente calo del valore delle colture industriali (-10,6%) e dei prodotti vitivinicoli (-7,5%), a cui si accompagna una più contenuta contrazione del valore dei cereali e delle foraggere (rispettivamente -2,7% e -1,9%). Per contro, si rileva un incremento del valore delle produzioni frutticole (+5,5%) ed orticole (+1,9%). Cresce anche il comparto zootecnico, ed in particolare il valore della produzione di latte (+2,9%) e uova (+1,6%) (cfr. tab. 2.2).

Cresce anche la spesa per i consumi intermedi dell'agricoltura e silvicoltura del distretto Appennino centrale, pari a circa 2.706 milioni di euro correnti (+2,3%).

³ In base alla metodologia Sec95, i servizi connessi comprendono i servizi agricoli conto terzi e gli altri servizi 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 nel distretto Appennino centrale¹

PRODOTTI	Valori 2008 (€ correnti)	Distribuzione su tot. Branca (%)	Tasso medio annuo 2008/2000 (%)	Incidenza distret- to App. centr./tot. nazionale (2008) (%)
COLTIVAZIONI AGRICOLE	3.328.968	58	-0,8	12
Coltivazioni erbacee ²	2.065.191	36	-0,6	14
<i>Cereali</i>	575.279	10	-2,7	11
<i>Patate e ortaggi</i>	1.192.252	21	1,9	17
<i>Industriali</i>	108.720	2	-10,6	19
<i>Fiori e piante da vaso</i>	176.433	3	0,8	11
Coltivazioni foraggere	241.450	4	-1,9	14
Coltivazioni legnose ³	1.022.326	18	-0,9	9
<i>Prodotti vitivinicoli</i>	276.384	5	-7,5	8
<i>Prodotti dell'olivicoltura</i>	292.815	5	0,3	15
<i>Frutta</i>	383.477	7	5,5	11
ALLEVAMENTI ZOOTECNICI	1.648.249	29	1,0	10
Prodotti zootecnici alimentari ⁴	1.645.128	29	1,0	10
<i>Carni</i>	1.072.656	19	0,3	11
<i>Latte</i>	426.764	7	2,9	9
<i>Uova</i>	142.798	2	1,6	13
Prodotti zootecnici non alimentari	3.121	0	0,2	28
ATTIVITA' DEI SERVIZI CONNESSI	762.843	13	3,1	14
Produzione di beni e servizi dell'agricoltura	5.740.061	100	0,2	12
Produzione di beni e servizi della silvicoltura	99.343		0,7	23
Produzione della branca agricoltura e silvicoltura	5.884.456		0,2	12
Consumi intermedi (compreso SIFIM)	2.705.775		2,3	12
Valore aggiunto della branca agricoltura e silvicoltura	3.178.681		-1,3	12

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;

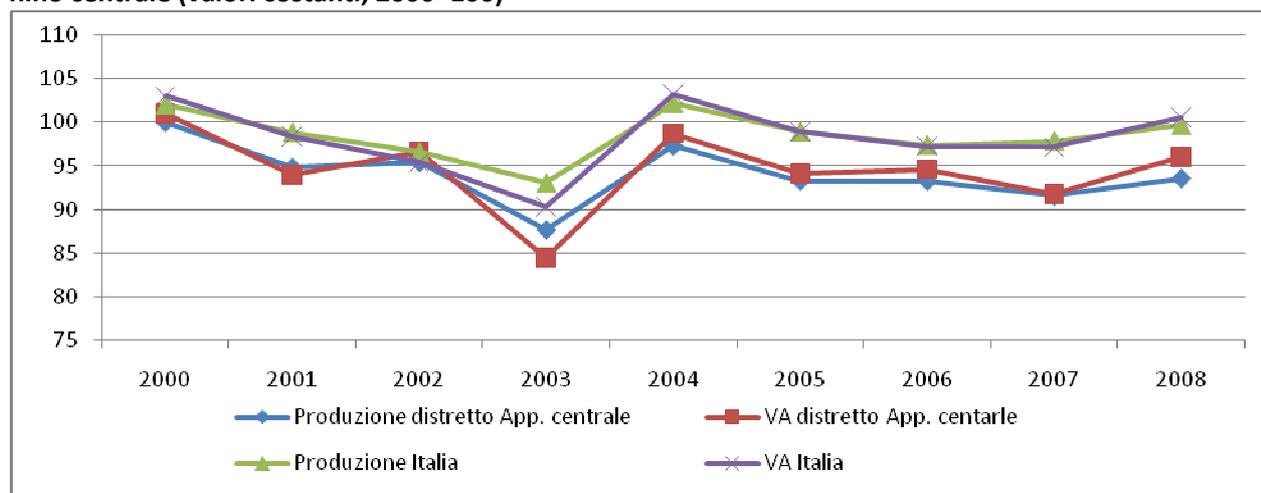
² il valore delle coltivazioni erbacee comprende anche il valore dei legumi secchi non riportati in tabella;

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 INEA su dati ISTAT, VA dell'agricoltura per regione, 2009

Grafico 2.2 - Andamento della produzione e del valore aggiunto del settore agricolo del distretto Appennino centrale (valori costanti, 2000=100)



Fonte: elaborazioni INEA su dati ISTAT, VA dell'agricoltura per regione, 2009

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

Le imprese attive nel settore agricoltura, caccia e silvicoltura del distretto Appennino centrale ammontano, nel 2009, a 131.700 unità, con una incidenza sul totale nazionale del 15,4% (cfr. tab. 2.3). Se a queste si sommano le imprese operanti nell'industria alimentare, delle bevande e del tabacco (IABT) che ammontano a oltre 8.300 unità, si ottiene un totale complessivo per il sistema agroalimentare di 140.000 unità.

Di particolare rilievo il numero di imprese attive nel Lazio, regione nella quale ricade una quota significativa del distretto Appennino centrale: il 36% delle imprese agricole e il 44% di quelle appartenenti all'industria alimentare, delle bevande e del tabacco.

Nel periodo 2000-2008 il numero complessivo delle imprese operanti nell'intero sistema agroalimentare presenta una riduzione del -1,3%, da attribuire soprattutto alla contrazione del numero di imprese attive nella branca agricoltura, caccia e silvicoltura (-1,8%), solo in parte compensata dalla crescita registratasi nell'industria alimentare, delle bevande e del tabacco (+4,1%). Da rilevare nello stesso periodo la crescita del totale delle imprese attive nel territorio del distretto, che presentano una tasso di variazione medio annuo sensibilmente maggiore al dato medio nazionale, con valori rispettivamente del 2,5% e 1,2%.

In linea con quanto si osserva a livello nazionale, i dati Movimprese aggiornati al 2009 mostrano una forte contrazione delle imprese attive nel sistema agroalimentare del distretto Appennino centrale rispetto all'anno precedente, particolarmente accentuata per la branca IABT.

Tabella 2.3 - Imprese attive per branca produttiva e ambito geografico

	Imprese attive			Tasso di varia-	Tasso di varia-	Var.
	2000	2008	2009	zione medio an- nuo 2008/2000 (%)	zione medio an- nuo 2009/2000 (%)	2009/2008 (%)
<i>Distretto Appennino centrale</i>						
Agricoltura, caccia e silvicoltura	158.098	136.809	131.702	-1,8	-2,0	-3,7
Industrie alimentari, bevande e tabacco	11.581	15.946	8.321	4,1	-3,6	-47,8
Sistema agroalimentare	169.679	152.755	140.023	-1,3	-2,1	-8,3
Totale	686.770	838.446	835.300	2,5	2,2	-0,4
<i>Italia</i>						
Agricoltura, caccia e silvicoltura	1.048.210	892.157	856.913	-2,0	-2,2	-4,0
Industrie alimentari, bevande e tabacco	85.394	106.520	59.905	2,8	-3,9	-43,8
Sistema agroalimentare	1.133.604	998.677	916.818	-1,6	-2,3	-8,2
Totale	4.840.366	5.316.104	5.283.531	1,2	1,0	-0,6
<i>Distretto Appennino centrale/Italia</i>						
		(%)				
Agricoltura, caccia e silvicoltura	15,1	15,3	15,4			
Industrie alimentari, bevande e tabacco	13,6	15,0	13,9			
Sistema agroalimentare	15,0	15,3	15,3			
Totale	14,2	15,8	15,8			

Fonte: elaborazioni INEA su dati Movimprese

2.3. L'occupazione in agricoltura e nell'industria alimentare

Nel settore agroalimentare del distretto Appennino centrale risultano impiegate mediamente nel corso del 2007 circa 221.000 unità di lavoro (cfr. tab. 2.4), 158.000 delle quali occupate nella branca agricoltura, caccia e silvicoltura.

Il sistema agroalimentare del distretto qui esaminato mostra nel complesso una significativa riduzione in termini occupazionali, con una variazione tra il 2000 e il 2007 del -8,2% in linea con quanto si registra a livello nazionale (-8,6%). Si deve, tuttavia, osservare che mentre il settore agricolo presenta una forte contrazione delle Unità lavorative (-14%), la branca IABT evidenzia nel periodo considerato un incremento dell'occupazione (10,1%). Inoltre, la capacità complessiva del sistema economico del distretto Appennino centrale di creare opportunità lavorative risulta maggiore di quanto si rileva in Italia.

A seguito della riduzione degli occupati nel settore primario, è possibile rilevare l'aumento della produttività del lavoro nel settore agro-alimentare. Nel 2007 il valore aggiunto per unità di lavoro raggiunge nel distretto Appennino centrale il valore di circa 26.400 euro, con un tasso di variazione medio annuo rispetto al 2000 dell'1,1%. Rispetto alla media nazionale, tuttavia, la produttività del lavoro risulta più bassa e anche l'incremento registrato è più contenuto.

Tabella 2.4 - Unità di lavoro (media annua in migliaia) e tasso di variazione per branca produttiva e ambito geografico

	2000	2007	Tasso di variazione medio annuo (2007/2000) (%)	Variazione 2007/2000 (%)
<i>Distretto Appennino centrale</i>				
UL Agricoltura, caccia e silvicoltura	183,2	157,6	-2,1	-14,0
UL Industrie alimentari, bevande e tabacco	57,3	63,1	1,4	10,1
UL Sistema agro-alimentare	240,5	220,7	-1,2	-8,2
Unità di lavoro totali	3.663,3	4.088,4	1,6	11,6
Peso % occupazione sistema agro-alimentare	6,6	5,4		
VA Sistema agro-alimentare per Unità di lavoro	24.500,8	26.396,4	1,1	7,7
<i>Italia</i>				
UL Agricoltura, caccia e silvicoltura	1.433,7	1.259,8	-1,8	-12,1
UL Industrie alimentari, bevande e tabacco	464,1	475,0	0,3	2,3
UL Sistema agro-alimentare	1.897,8	1.734,8	-1,3	-8,6
Unità di lavoro totali	23.412,3	25.024,7	1,0	6,9
Peso % occupazione sistema agro-alimentare	8,1	6,9		
VA Sistema agro-alimentare per Unità di lavoro	26.727,5	29.493,2	1,4	10,3

Fonte: elaborazioni INEA su dati ISTAT, Conti economici regionali, 2009

2.4. L'interscambio commerciale di prodotti agricoli e alimentari

Lo scambio commerciale di prodotti agroalimentari del distretto dell'Appennino centrale presenta una situazione deficitaria, anche se meno marcata rispetto al trend nazionale. Nel 2008, il valore delle esportazioni nel distretto è stimato in 1.593 milioni di euro, mentre le importazioni si attestano intorno ai 5.066 milioni di euro (cfr. tab. 2.5). Tali cifre rappresentano, rispettivamente, circa il 6% ed il 15% del totale delle esportazioni ed importazioni a livello nazionale e denotano un minore peso commerciale del distretto rispetto al suo ruolo produttivo.

Tabella 2.5 - Import Export di prodotti agroalimentari

Distretto Appennino centrale		2000	2008	Tasso medio di variazione annua (valori correnti) (%)	Variazione 2008/2007 (%)
Import					
	Agricoltura	815	1.169	5	-2
	Industria alimentare	2.766	3.898	4	1
	Agroalimentare	3.581	5.066	4	1
Export					
	Agricoltura	250	299	2	-1
	Industria alimentare	823	1.294	6	5
	Agroalimentare	1.073	1.593	5	4
Saldo*					
	Agricoltura	-565	-870	6	-2
	Industria alimentare	-1.944	-2.604	4	0
	Agroalimentare	-2.508	-3.474	4	-1
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	25.664	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 INEA su dati ISTAT - COEWEB, 2008

All'interno del distretto, l'industria alimentare occupa un ruolo preminente rappresentando una quota di oltre l'81% delle esportazioni e del 76% delle importazioni, in relazione ad un peso residuale del settore agricolo. Tra l'altro, il peso del settore agricolo nel distretto, che è inferiore al 19% dei valori esportati, risulta addirittura inferiore rispetto a quello rilevato a livello nazionale⁴. Ad un confronto con il valore delle esportazioni dei rispettivi settori a livello nazionale, sia il settore agricolo che l'industria alimentare del distretto in oggetto occupano una quota di circa il 6%.

A fronte di un peso molto basso di questo distretto nello scambio commerciale di prodotti agroalimentari del nostro Paese, si osserva un pesantissimo saldo deficitario che rappresenta il 43% circa dell'intero deficit a livello nazionale. Questo valore si è pesantemente aggravato dal 2000 al 2008, in considerazione di un relativo basso tasso di crescita delle esportazioni del settore agricolo, che aumentano ad un tasso medio annuo del 2%, rispetto alle importazioni il cui tasso di crescita medio annuo arriva al 5%. Complessivamente, mentre il saldo commerciale dei prodotti agroalimentari a livello nazionale tende a decrescere ad un tasso medio annuo dell'1%, nel distretto dell'Appennino centrale esso cresce ad un tasso medio annuo del 4%,

⁴ I dati del settore agricolo si riferiscono alla somma di "Prodotti agricoli, animali e della caccia" e "Prodotti della silvicoltura".

anche se nel 2008 si registra un lievissimo miglioramento dovuto ad una crescita del valore delle importazioni più contenuta rispetto all'incremento del valore delle esportazioni.

3. Analisi dell'agricoltura irrigua nel distretto Appennino centrale

3.1. Caratterizzazione geografica delle colture agricole

La superficie investita a colture erbacee, arboree e foraggere permanenti all'interno del bacino idrografico (circa 3,5 milioni di ettari) è pari a circa 1,2 milioni di ettari (34 % della superficie totale del bacino idrografico). di cui 0,71 milioni di ettari investiti a seminativi, 0,29 milioni quella investita a colture arboree ed i restanti 0,18 milioni di ettari a foraggere permanenti.

I seminativi sono rappresentati soprattutto da foraggere avvicendate (circa 339.000 ha), cereali (circa 270.000 ha), colture industriale (circa 58.000 ha) e colture ortive (circa 24.000 ha).

Le colture arboree all'interno del bacino idrografico sono rappresentate soprattutto da olivo (circa 137.000 ettari), vite (circa 85.000 ettari) e da frutteti (circa 60.000 ettari di cui circa 18.000 da frutti a guscio).

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	714.927
- Frumento duro	167.144
- Frumento tenero	70.738
- Mais da granella	29.425
- Sorgo	3.366
- Legumi secchi	15.818
Colture industriali	57.856
- Girasole	44.775
- Soia	213
- Barbabietola da zucchero	4.013
- Tabacco	7.980
- Altre industriali	875
Ortive in campo	26.609
- Patata	2.657
- Pomodoro	3.548
- Altre ortive in campo	20.404
Ortive in serra	2.731
Fiori piante ornamentali	737
Prati avvicendati	213.812
Erbai di mais a maturazione cerosa	7.651
Erbai monofiti di cereali	15.036
Altri erbai	103.022
Colture da seme	982
Colture legnose	290.556
- Vite	84.787
- Olivo	137.614
- Fruttiferi	64.482
- Vivai	2.386
- Altre coltivazioni legnose	1.287
Orti e frutteti familiari	20.513
Prati, prati pascoli e pascoli	182.576
Totale SAU	1.208.572

Fonte: elaborazioni INEA 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 centrale (cfr. capitolo 5), pur non contenendo i dati AGRIT e del Fascicolo Aziendale informazioni di dettaglio sulle colture irrigue, sono state separate dalla SAU totale quelle colture in cui il ricorso all'irrigazione è una pratica agronomica comune, sia per aumentare le rese e ridurre la variabilità della produzione, che per sopperire alla variabilità delle condizioni climatiche.

In particolare, sono stati considerati i cereali (mais da granella e sorgo), le colture industriali (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, erbai di mais a maturazione cerosa), le colture legnose [fruttiferi, con esclusione dei frutti a guscio (mandorlo, noce, nocciolo, castagno), vivai]. Non si sono considerati la vite e l'olivo, in quanto colture tipicamente praticate sia in irriguo che in asciutto ed i dati a disposizione non consentono di effettuare tale distinzione), orti e frutteti familiari.

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

Colture	Superficie (ha)	%
Mais da granella	29.425	10,0
Sorgo	3.366	1,1
Colture industriali	13.081	4,4
Patata	2.657	0,9
Pomodoro	3.548	1,2
Altre ortive in campo	20.404	6,9
Ortive in serra	2.731	0,9
Fiori piante ornamentali	737	0,3
Erba medica	141.796	48,1
Silomais	7.623	2,6
Fruttiferi	46.524	15,8
Vivai	2.386	0,8
Orti e frutteti familiari	20.513	7,0
Totale	294.791	100,0

Fonte: elaborazioni INEA su dati SIN, media 2007 - 2009

Le produzioni irrigue in termini di superficie investita rappresentano circa il 24% della SAU totale.

Dall'analisi dei dati emerge che circa il 50% della SAU irrigua è rappresentato dalle foraggere avvicendate, con una netta prevalenza dell'erba medica (48,1%), le colture ortofrutticole rappresentano nel complesso circa il 33% della SAU irrigua, fruttiferi (15,8%), orti e frutteti familiari (7,0%), ortive pieno campo (9,0%), ortive in serra (0,9%), seguite dai cereali rappresentati in massima parte dal mais da granella (10,0%), le colture industriali (4,4%) e i vivai (0,8%).

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. Per le province parzialmente ricadenti nel distretto si è considerato la superficie effettivamente presente all'interno del bacino.

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

PROVINCIA	Mais da granella	%	Sorgo	%	Soia	%	Barbabetola da zucchero	%	Tabacco	%	Altre industriali	%	Patata	%	Pomodoro	%	Totale	% nel bacino
ANCONA	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,87
MACERATA	3.434	11,7	645	19,2	0	0,0	2.491	62,1	0	0,0	197	22,	284	10,7	151	4,2	7.202	83,15
ASCOLI PICENO	1.913	6,5	133	4,0	0	0,0	615	15,3	0	0,0	515	58,	218	8,2	0	0,0	3.395	100
AREZZO	1.015	3,4	15	0,5	0	0,0	0	0,0	294	3,7	29	3,3	0	0,0	0	0,0	1.354	22,36
SIENA	209	0,7	45	1,3	0	0,0	0	0,0	40	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	294	9,66
GROSSETO	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	60	2,3	0	0,0	60	2,21
PERUGIA	9.907	33,7	1.504	44,7	66	31,0	63	1,6	6.964	87,3	48	5,4	159	6,0	372	10,5	19.082	95,12
TERNI	2.154	7,3	221	6,6	0	0,0	0	0,0	138	1,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2.513	100,00
VITERBO	2.358	8,0	376	11,2	0	0,0	0	0,0	327	4,1	0	0,0	1.656	62,3	1.393	39,3	6.109	85,78
RIETI	2.487	8,5	71	2,1	0	0,0	67	1,7	0	0,0	86	9,8	0	0,0	0	0,0	2.711	100,00
ROMA	887	3,0	0	0,0	0	0,0	62	1,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	216	6,1	1.165	90,80
LATINA	1.993	6,8	91	2,7	0	0,0	40	1,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	558	15,7	2.682	68,69
FROSINONE	381	1,3	11	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	392	9,59
L'AQUILA	735	2,5	0	0,0	147	69,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	167	6,3	0	0,0	1.049	75,50
TERAMO	904	3,1	196	5,8	0	0,0	273	6,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	121	3,4	1.493	100
PESCARA	759	2,6	58	1,7	0	0,0	77	1,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	212	6,0	1.106	100
CHIETI	291	1,0	0	0,0	0	0,0	325	8,1	217	2,7	0	0,0	113	4,3	526	14,8	1.471	85,08
ISERNIA	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	8,85
Totale	29.425	100	3.366	100	213	100	4.013	100	7.980	100	875	100	2.657	100,0	3.548	100,0	52.078	

Segue tabella

PROVINCIA	Altre ortive in campo	%	Ortive in serra	%	Fiori Piante ornamen- tali	%	Erba medica	%	Silo- mais	%	Fruttife- ri	%	Vivai	%	Orti e frutteti familiari	%	Totale	% nel bacino
ANCONA	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1.060	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	121	0,6	1.181	0,87
MACERATA	1.015	5,0	0	0,0	0	0,0	18.551	13,1	55	0,7	186	0,4	0	0,0	930	4,5	20.738	83,15
ASCOLI PICENO	1.223	6,0	0	0,0	0	0,0	13.623	9,6	66	0,9	1.883	4,0	501	21,0	1.834	8,9	19.131	100
AREZZO	105	0,5	0	0,0	0	0,0	2.206	1,6	87	1,1	111	0,2	0	0,0	321	1,6	2.830	22,36
SIENA	27	0,1	0	0,0	66	9,0	1.244	0,9	60	0,8	0	0,0	0	0,0	110	0,5	1.507	9,66
GROSSETO	194	1,0	0	0,0	0	0,0	185	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	23	0,1	402	2,21
PERUGIA	1.654	8,1	66	2,4	0	0,0	25.173	17,8	339	4,4	797	1,7	560	23,5	2.098	10,2	30.687	95,12
TERNI	244	1,2	0	0,0	0	0,0	12.414	8,8	135	1,8	98	0,2	78	3,3	960	4,7	13.929	100,00
VITERBO	2.754	13,5	312	11,4	130	17,6	11.087	7,8	300	3,9	23.475	50,5	54	2,3	1.543	7,5	39.656	85,78
RIETI	63	0,3	0	0,0	0	0,0	8.954	6,3	873	11,4	842	1,8	71	3,0	1.107	5,4	11.909	100,00
ROMA	3.605	17,7	223	8,2	282	38,2	8.372	5,9	1.235	16,2	8.194	17,6	353	14,8	4.432	21,6	26.695	90,80
LATINA	5.310	26,0	2.053	75,2	234	31,8	1.687	1,2	2.114	27,7	6.822	14,7	510	21,4	1.259	6,1	19.990	68,69
FROSINONE	0	0,0	0	0,0	25	3,4	470	0,3	17	0,2	24	0,1	0	0,0	129	0,6	665	9,59
L'AQUILA	1.588	7,8	0	0,0	0	0,0	8.138	5,7	379	5,0	601	1,3	74	3,1	533	2,6	11.312	75,50
TERAMO	1.232	6,0	77	2,8	0	0,0	18.337	12,9	1.763	23,1	710	1,5	58	2,4	1.481	7,2	23.658	100
PESCARA	873	4,3	0	0,0	0	0,0	6.306	4,4	141	1,8	359	0,8	0	0,0	1.051	5,1	8.730	100
CHIETI	518	2,5	0	0,0	0	0,0	3.714	2,6	60	0,8	2.409	5,2	127	5,3	2.545	12,4	9.373	85,08
ISERNIA	0	0,0	0	0,0	0	0,0	274	0,2	0	0,0	13	0,0	0	0,0	35	0,2	322	8,85
Totale	20.404	100	2.731	100	737	100	141.796	100	7.623	100	46.524	100	2.386	100	20.513	100	242.714	

Fonte: elaborazioni INEA su dati SIN, media 2007 - 2009

3.2. Distribuzione geografica delle colture irrigue

Mais da granella: la coltivazione del mais da granella risulta essere diffusa in quasi tutte le provincie ricadenti nel distretto, con maggiore presenza in quelle di Perugia (33,7%), Macerata (11,7%), Rieti (8,5%), Viterbo (8,0%), Terni (7,3%), Latina (6,8%) e Ascoli Piceno (6,3%).

Sorgo: oltre il 50% della superficie a sorgo presente nel distretto è localizzata in Umbria nelle provincie di Perugia (44,7%) e Terni (6,6%). Nel resto del bacino la coltura è presente in maniera significativa nelle provincie di Macerata (19,2%), Viterbo (11,2%), Teramo (5,8%) e Ascoli Piceno (4,0%).

Soia: la coltura risulta essere praticata in misura del tutto marginale all'interno del bacino.

Barbabietola da zucchero: diffusa per la quasi totalità nelle provincie di Macerata (62,1%), Ascoli Piceno (15,3%), Chieti (8,1%) e Teramo (6,8%).

Tabacco: presente nella quasi totalità della superficie nella provincia di Perugia (87,3%). Nel resto del bacino la coltura è presente in maniera significativa nelle provincie di Viterbo (4,1%), Arezzo (3,7%) e Chieti (2,7%).

Patata: oltre il 60% della superficie a patata presente nel distretto è localizzata nella provincia di Viterbo. Nel resto del bacino la coltura è presente in maniera significativa nelle provincie di Macerata (10,7%), Ascoli Piceno (8,2%) e l'Aquila (6,3%).

Pomodoro: circa il 60% della coltivazione del pomodoro è presente nella regione Lazio nelle provincie nelle provincie di Viterbo (39,3%), Latina (15,7%) e Roma (6,1%). Nel resto del bacino le provincie maggiormente interessate dalla coltivazione del pomodoro sono Chieti (14,8%), Perugia (10,0%) e Pescara (6,0%).

Altre ortive in campo: l'orticoltura da pieno campo risulta essere praticata in tutte le aree del distretto, con percentuali maggiori nelle provincie di Latina (26,0%), Roma (17,7%), Viterbo (13,5%), l'Aquila (7,8%), Teramo (6,0%), Ascoli Piceno (6,0%) e Macerata (5,0%).

Ortive in serra: le serre per la produzione di ortaggi sono concentrate principalmente nelle provincie di Latina (75,2%) e Viterbo (11,4%). Nel resto del bacino le provincie in cui si riscontrano serre sono Teramo (2,8%) e Perugia (2,4%).

Fiori piante ornamentali: la quasi totalità della produzione floricola è localizzata nella regione Lazio, nelle provincie di Roma (38,2%), Latina (31,8%), Viterbo (17,6%) e Frosinone (3,4%). Nel resto del bacino la produzione floricola ha una certa rilevanza nella provincia di Siena (9,0%).

Erba Medica: i medicinali risultano essere diffusi in quasi tutte le provincie ricadenti nel distretto, con maggiore presenza in quelle di Perugia (17,8%), Macerata (13,1%), Teramo (12,9%), Ascoli Piceno (9,6%), Terni (8,8%) e Viterbo (7,8%).

Silomais: la coltivazione del silomais è diffusa in quasi tutte le provincie ricadenti nel distretto, con maggiore presenza in quelle di Latina (27,7%), Roma (16,2%), l'Aquila (5,0%) e Perugia (4,4%).

Fruttiferi: le provincie con maggiori investimenti in fruttiferi risultano essere quelle di Viterbo (50,5%), Roma (17,6%), Latina (14,7%), Chieti (5,20%) e Ascoli Piceno (4,0%).

Vivai: l'80% dei vivai risulta essere localizzata nelle provincie di Perugia (23,5%), Latina (21,4%), Ascoli Piceno (21,60%), e Roma (14,8%). e Viterbo (7,8%). Nel resto del bacino sono presenti in maniera significativa nelle provincie di Chieti (5,3%), Terni (3,3%), e l'Aquila (3,1%).

Orti e frutteti familiari: risultano essere diffusi in tutte le aree del distretto, con maggiore presenza nelle

province di Roma (21,6%), Chieti (12,4%), Perugia (10,2%), Ascoli Piceno (8,9%), Viterbo (7,5%), Teramo (7,2%) e Latina (6,1%).

3.3. Origine dei dati

La caratterizzazione geografica del sistema agronomico del distretto Appennino centrale è stata ottenuta utilizzando i dati agronomici SIAN (Sistema informativo agricolo nazionale) del fascicolo 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.

L'utilizzo dei 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", "Foraggiere 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", "Foraggiere permanenti" e "Alberi fuori foresta ed edifici agricoli". All'interno degli strati agricoli della Frame AGRIT sono selezionati casualmente i punti da rilevati in campo. Questi punti costituiscono il campione di secondo livello, la cui numerosità è determinata imponendo una precisione di stima per fasce di superficie. 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 "Foraggiere permanenti – Probabile presenza di seminativi";
- 5,0% per il sotto-strato "Foraggiere permanenti - Improbabile presenza di seminativi".

Nei punti di 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 "Foraggiere 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 50.000 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 che ricadono, a livello Comunale e Provinciale, all'interno del distretto Appennino centrale; 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 media provinciali del triennio 2007-2009 delle colture rilevati dalle indagini AGRIT.

Senza entrare in dettagli statistici, il confronto delle estensioni superficiali a livello provinciale, ottenute con i dati estratti dal Fascicolo Aziendale, e le superfici stimate con i dati dei rilievi AGRIT di alcune specifiche colture arboree e dei seminativi ha mostrato la coerenza geografica dei 2 strati informativi.

Per la caratterizzazione geografica delle colture, la frazione media di occupazione delle specie agrarie di interesse indicate da INEA è stata stimata con i dati AGRIT. 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 distretto.

3.4. Metodologia di calcolo

Partendo dalle banche dati descritte, si è operata l'elaborazione delle superfici colturali che ricadono all'interno del distretto Appennino centrale. Nello specifico sono state calcolate le superfici colturali a livello comunale e provinciale che ricadono all'interno del distretto:

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

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 e le superfici colturali degli stessi macro-usi agricoli delle Province intersecanti il distretto. Quest'ultima analisi è stata eseguita per valutare la corrispondenza tra le superfici agricole dichiarate dal fascicolo aziendale e le superfici stimate con i dati dei rilievi AGRIT. Le superfici colturali degli uso-suolo agricoli a livello provinciale sono state elaborate a partire dai dati dei rilievi Agrit degli anni 2007, 2008 e 2009.

Le superfici stimate presentano un errore medio che dipende dall'estensione della superficie; la precisione di stima 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 5000 ettari l'errore medio di stima è superiore al 30%.

I dati dei rilievi AGRIT sono stati utilizzati per la stima delle superfici delle colture riportate nella tabella 2.6. Da tener presente che la SAU comprende tutti i seminativi, le colture arboree, orti e frutteti familiari e faggi permanenti.

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 superficiali a livello di bacino idrografico. Il modello di stima della superficie coltivata e della frazione di occupazione di territorio è riportato in allegato (Metodologia applicata).

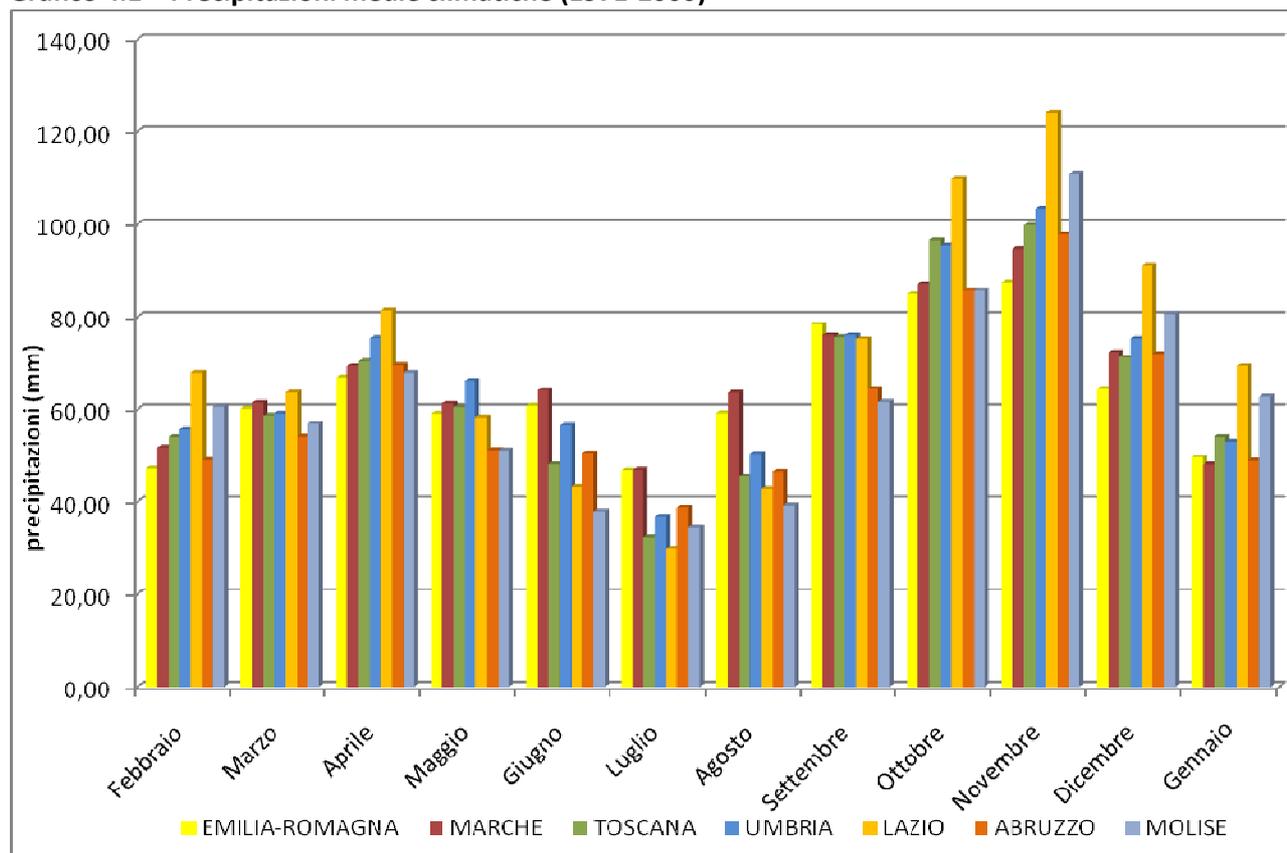
4. Analisi del contesto meteorologico del distretto Appennino centrale

4.1. Caratteristiche meteorologiche del distretto

Il regime pluviometrico del distretto idrografico dell'Appennino centrale è caratterizzato da differenze pluviometriche locali rispetto alla media climatica stagionale del distretto comprese tra $\pm 25\%$. La precipitazione climatica annuale, calcolata su 30 anni di osservazioni (statistiche CLI.NO 1971-2000), è di circa 775 mm. All'interno del distretto la media climatica di precipitazione è inferiore nella Provincia di Grosseto e nelle province adriatiche dell'Abruzzo e del Molise, con medie annuali comprese tra 690 mm e 736 mm, rispetto alle altre Province con precipitazioni media annuali comprese tra 770 mm e i 924 mm della Provincia di Frosinone. In particolare, le Province della regione Lazio presentano una precipitazione media climatica superiore al 15% della media climatica del distretto idrografico dell'Appennino centrale.

Come tutte le zone geografiche del Mediterraneo, gli eventi pluviometrici sono concentrati nei mesi autunnali e nel mese di Aprile, in cui i mesi più piovosi sono da ottobre a dicembre, con circa il 45% della precipitazione media annuale, i mesi più secchi sono giugno, luglio e agosto, con una media climatica di 43 mm. All'interno del distretto centrale la precipitazione climatica nei mesi estivi delle province tirreniche (da Grosseto a Frosinone) presenta una maggiore variazione rispetto alla media climatica del periodo autunno-invernale; infatti, mentre nelle Province delle regioni Umbria, Marche, Abruzzo e Molise (zona Est del distretto) la precipitazione media nei mesi estivi è compresa tra il 40% e il 50% della precipitazione media mensile del periodo novembre-marzo, la riduzione pluviometrica nelle province tirreniche è compresa tra circa il 65% e l'75% delle precipitazioni del periodo novembre-marzo (grafico 4.1).

Grafico 4.1 – Precipitazioni medie climatiche (1971-2000)⁵



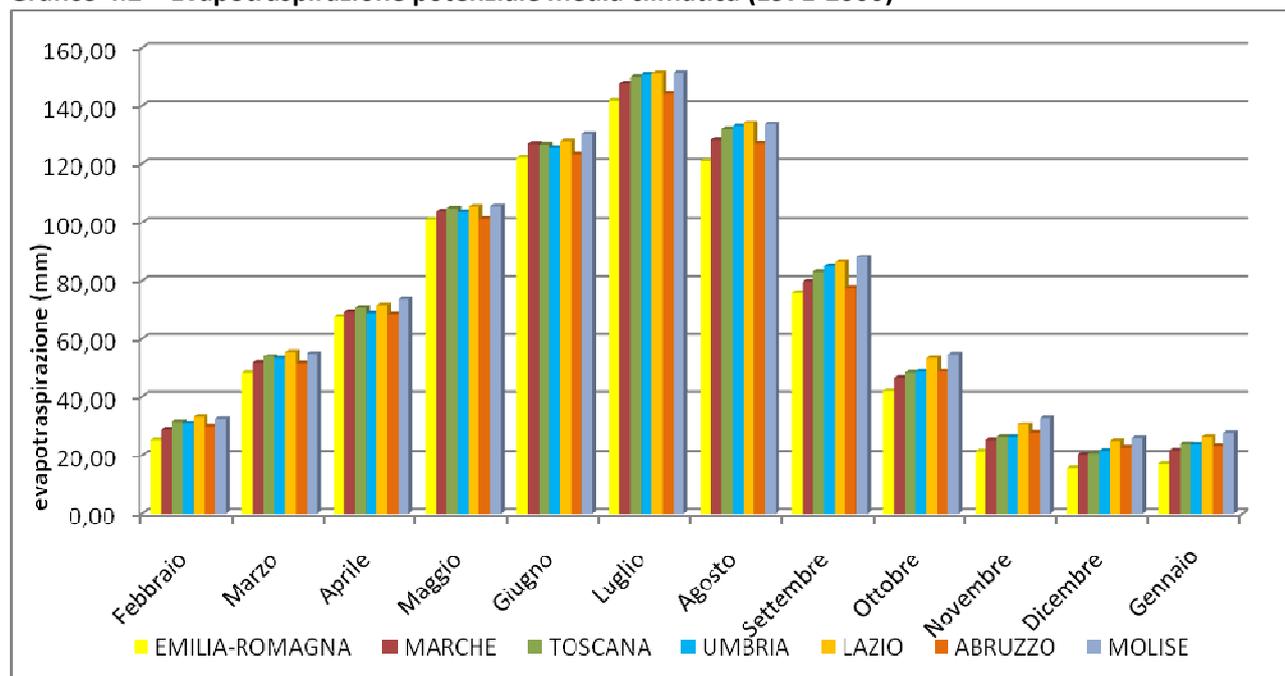
Fonte: elaborazioni eseguite da SIN sui dati meteorologici della BDAN - SIAN

Il bilancio idrico potenziale annuo del distretto centrale, differenza tra precipitazione media annua (930 mm) e perdita d'acqua per evapotraspirazione in condizioni convenzionali standard (copertura vegetale a prato e disponibilità idrica costante), è nulla. L'evapotraspirazione media mensile (statistiche CLI.NO 1971-2000) è inferiore alla precipitazione media climatica nei mesi da ottobre ad aprile in tutte le province del distretto, con un bilancio idrico potenziale nel semestre positivo, 380 mm.

Nel trimestre estivo l'evapotraspirazione potenziale (Penman-Monteith) media giornaliera è circa 4,3 mm ed arriva a 4,8 mm al giorno nei mesi di Luglio e Agosto (grafico 4.2), rispetto ad una precipitazione media giornaliera di circa 1,1 mm (grafico 4.2).

⁵ I datsi riferiscono alle seguenti province: Forlì, Pesaro, Ancona, Macerata, Ascoli Piceno, Arezzo, Siena, Grosseto, Perugia, Terni, Viterbo, Rieti, Roma, Latina, Frosinone, L'aquila, Teramo, Pescara, Chieti, Campobasso, Isernia

Grafico 4.2 – Evapotraspirazione potenziale media climatica (1971-2000)⁶



Fonte: elaborazioni eseguite da SIN sui dati meteorologici della BDAN - SIAN

Nel corso degli ultimi dieci anni (2000-2009), le variazioni pluviometriche annuali rispetto alla media climatica del distretto sono state negative negli anni 2001, 2003, 2006 e 2007, con deficit pluviometrico compreso tra il 13% e il 24%, (differenza tra dato meteorologico annuale e statistica climatica). In 4 anni lo scarto pluviometrico è risultato superiore al 16% e, in particolare, è risultato compreso tra 20% e 24% nel 2004 e 2005, negli altri 2 anni le variazioni pluviometriche registrate sono comprese tra -3,0% e 3,0% rispetto alla statistica climatica (tabella 4.1).

Tabella 4.1 - Scarto percentuale medio annuale di precipitazione

Provincia	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Forlì	-16,8	-13,8	13,3	-23,6	4,0	12,4	-23,1	-24,9	-1,8	-1,5
Pesaro	-15,4	-13,5	9,2	-27,4	4,4	13,3	-19,0	-25,7	1,6	-0,1
Ancona	-15,4	-15,1	3,1	-33,0	3,5	14,5	-14,3	-22,6	1,7	2,5
Macerata	-8,7	-16,5	3,3	-29,9	13,6	20,1	-13,1	-19,1	7,1	6,7
Ascoli Piceno	-0,5	-16,9	4,1	-21,4	27,5	28,1	-9,9	-13,5	14,9	15,4
Arezzo	0,1	-17,9	7,8	-18,6	19,7	16,8	-19,2	-28,7	11,1	4,1
Siena	6,8	-16,6	10,8	-12,4	21,0	23,3	-14,5	-26,9	23,4	9,8
Grosseto	2,4	-22,5	12,5	-15,3	17,6	20,2	-17,0	-30,2	28,5	15,6
Perugia	-0,4	-17,1	5,6	-22,2	23,0	23,2	-14,5	-24,2	15,6	6,5
Terni	3,7	-19,0	3,7	-20,7	25,2	28,3	-13,0	-26,6	22,1	10,7
Viterbo	0,2	-23,4	6,2	-20,5	20,2	27,7	-17,6	-32,4	24,0	13,0
Rieti	-1,2	-22,2	-5,3	-21,6	25,4	23,9	-15,5	-25,4	19,1	14,3
Roma	-7,9	-27,8	-4,5	-19,7	21,2	23,5	-24,3	-35,2	16,3	9,1
Latina	-16,2	-31,2	-13,8	-13,8	21,7	22,4	-22,1	-30,7	11,9	12,0

⁶ I dati si riferiscono alle seguenti province: Forlì, Pesaro, Ancona, Macerata, Ascoli Piceno, Arezzo, Siena, Grosseto, Perugia, Terni, Viterbo, Rieti, Roma, Latina, Frosinone, L'aquila, Teramo, Pescara, Chieti, Campobasso, Isernia

Provincia	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Frosinone	-8,5	-27,4	-11,6	-10,7	24,8	21,8	-18,7	-27,2	14,7	21,0
L'aquila	3,8	-18,7	0,2	-8,4	37,0	34,0	-9,4	-17,5	24,8	27,7
Teramo	13,5	-12,1	14,7	-8,7	47,1	47,5	-1,5	-3,6	26,2	34,7
Pescara	16,9	-11,3	17,5	-2,6	53,4	52,8	0,0	-2,0	30,3	41,4
Chieti	3,2	-18,3	7,7	4,9	45,0	40,2	-6,2	-8,2	25,4	48,8
Campobasso	-14,5	-24,4	-3,5	4,0	29,2	28,1	-2,8	-16,5	18,7	44,3
Isernia	-10,9	-23,5	-7,2	3,4	35,4	29,7	-6,7	-16,7	23,9	49,4
Distretto Appennino centrale	-3,0	-20,0	3,3	-15,9	23,6	24,7	-13,7	-23,6	17,5	16,4

Fonte: elaborazioni eseguite da SIN sui dati meteorologici della BDAN - SIAN

Sempre negli ultimi 10 anni è stato registrato un incremento medio annuale di evapotraspirazione potenziale del 8,9%, con variazioni massime comprese tra l'11% ed il 23% registrate negli anni 2001, 2003, e 2007 (tabella 4.2). Questo evento meteorologico è causato principalmente dall'aumento della temperatura media annuale negli ultimi 10 anni rispetto ai trenta anni precedenti.

Tabella 4.2 - Scarto percentuale medio annuale di evapotraspirazione

Provincia	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Forlì	8,9	10,3	3,0	24,9	7,6	5,5	8,4	16,4	12,7	8,7
Pesaro	9,2	9,9	1,7	23,4	6,9	5,2	10,8	18,0	10,7	6,9
Ancona	11,9	12,6	1,9	24,7	8,2	7,1	11,7	19,0	11,7	8,9
Macerata	12,9	13,8	2,5	26,1	7,2	7,9	14,4	21,7	13,6	4,0
Ascoli Piceno	15,4	15,7	3,7	28,0	6,3	7,3	13,0	19,8	13,1	-0,2
Arezzo	7,0	8,9	0,7	24,5	3,5	4,9	12,1	19,2	10,0	10,1
Siena	7,4	10,8	0,9	26,7	5,3	6,1	12,4	17,2	6,9	8,9
Grosseto	10,9	16,4	4,9	32,3	9,0	10,0	15,8	17,1	9,3	5,0
Perugia	11,5	12,6	1,8	27,2	6,0	7,3	16,0	21,6	11,8	2,0
Terni	12,9	14,7	2,1	29,4	6,3	8,0	15,9	20,7	10,4	0,6
Viterbo	10,5	12,8	2,0	28,9	6,3	8,7	13,3	17,6	8,6	3,9
Rieti	12,6	14,9	1,8	23,6	4,1	6,6	11,1	15,8	7,4	-7,0
Roma	8,6	11,7	1,5	21,0	4,4	6,7	10,1	14,8	8,3	3,6
Latina	6,4	9,3	0,3	14,2	3,4	3,4	5,6	11,2	7,7	-0,5
Frosinone	4,8	7,3	-2,4	11,7	0,9	1,5	2,4	8,4	1,3	-3,3
L'aquila	8,9	9,8	-2,3	16,2	1,0	3,3	4,7	10,9	3,0	-7,2
Teramo	12,6	14,7	2,3	23,9	3,6	5,1	10,4	17,5	10,3	-1,6
Pescara	10,1	11,9	-0,6	18,1	1,0	3,1	7,4	14,4	7,1	-2,5
Chieti	7,0	10,6	0,2	17,4	3,9	4,5	4,6	12,9	7,3	1,4
Campobasso	4,0	7,1	-2,6	12,1	0,1	-0,7	0,1	7,6	3,5	-3,6
Isernia	2,3	3,4	-4,9	6,9	-3,0	-3,2	-2,1	4,1	-1,0	-5,5
Distretto Appennino Centrale	9,3	11,5	1,0	22,6	4,3	5,4	9,7	15,8	7,8	1,5

Fonte: elaborazioni eseguite da SIN sui dati meteorologici della BDAN - SIAN

Dal punto di vista agronomico, la variabilità meteorologica interannuale del distretto è penalizzante per le specie agrarie il cui ciclo vegetativo è compreso principalmente tra i mesi di aprile e settembre. Questo risultato ha un impatto significativo sull'intero territorio e, nello specifico, sulle aree irrigue, ove i Consorzi di bonifica e irrigazione hanno dovuto adottare precise strategie gestionali per sopperire alla carenza irrigua (cfr. paragrafo 5.3).

4.2. Analisi del contesto agrometeorologico

Le statistiche climatiche utilizzate per l'analisi del contesto agrometeorologico del distretto Appennino centrale sono riferite ai punti di un grigliato di dimensioni unitarie di 10 chilometri, elaborate con le serie storiche meteorologiche giornaliere rilevate 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 stazioni della rete del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare. In particolare, i dati meteorologici giornalieri e le statistiche agrometeorologiche mensili ed annuali riferite al periodo 1971-2000 sono stati estratti dalla Banca dati agrometeorologica nazionale del SIAN (BDAN). L'utilizzo delle statistiche climatiche riferite al periodo 1971-2000 rende confrontabile l'analisi agrometeorologica del distretto con le statistiche climatiche riferite ad altre zone geografiche. La scelta del periodo e della lunghezza delle serie storiche rispetta lo 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 WMO).

La stima dell'evapotraspirazione potenziale giornaliera è stata eseguita applicando l'algoritmo di Penman-Monteith. Tale 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.

5. Sistemi irrigui nel distretto Appennino centrale

5.1. Premessa

L'irrigazione rappresenta un fattore di fondamentale importanza per l'agricoltura italiana, in quanto la pratica irrigua permette, nel nostro contesto climatico, di compensare gli squilibri dovuti alla cattiva distribuzione o alla scarsità delle precipitazioni e quindi di avere un maggiore controllo, sia qualitativo che quantitativo, delle produzioni e dell'offerta agricola. Inoltre, le produzioni irrigue incidono in maniera rilevante sul valore aggiunto del settore primario, sul reddito delle imprese agricole, sull'occupazione e sull'indotto (mezzi tecnici ed agroalimentare), come emerge dall'analisi effettuata nel capitolo 2.

Storicamente, nel Centro Italia l'irrigazione si è sviluppata prevalentemente in forma autonoma; i singoli agricoltori si sono dotati di propri approvvigionamenti dai corpi idrici, in gran parte sotterranei, e di propri sistemi e reti di distribuzione. In tali aree l'irrigazione organizzata in forma collettiva ha uno sviluppo ridotto, ma si concentra nelle aree vallive e di pianura costiera, dove l'agricoltura irrigua assume le caratteristiche di agricoltura intensiva, specializzata e a medio-alto reddito.

Date tali caratteristiche dell'irrigazione nel distretto idrografico e in relazione agli eventi siccitosi che hanno caratterizzato anche queste aree del Paese nell'ultimo decennio (cfr. capitolo 4), 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 negli ultimi anni.

Precisamente, nella prima parte si descrive il fenomeno irriguo nel distretto idrografico e nei diversi bacini attraverso elaborazioni dei dati del *Sistema informativo nazionale per la gestione delle risorse idriche in agricoltura* (SIGRIAN), che l'INEA sta realizzando a partire dai SIGRIA regionali messi a punto negli scorsi anni con finanziamenti MIPAAF ed Ex Agensud. I dati utilizzati nella presente analisi fanno riferimento all'anno 2009.

Nella seconda parte, si analizza l'andamento delle disponibilità idriche dai principali invasi ad uso irriguo e da alcuni corpi idrici superficiali. I dati utilizzati provengono dal monitoraggio effettuato dall'Ente irriguo Umbro-Toscano, dal Servizio Idrografico della Regione Umbria e dall'Ufficio Idrografico e Mareografico di Roma (INEA, 2009).

5.2. Irrigazione collettiva e schemi irrigui nel distretto idrografico

Come accennato in premessa, a livello nazionale sono presenti due forme con cui la pratica irrigua si è sviluppata: quella collettiva di approvvigionamento e quella autonoma⁷. L'irrigazione autonoma nel territorio

⁷ 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 consorzarsi mantenendo una propria fonte di approvvigionamento privata, cui ricorrono in caso di emergenza per crisi idrica o per l'irrigazione di soccorso.

del distretto idrografico presenta una netta prevalenza rispetto all'irrigazione collettiva in termini di aziende agricole irrigue che utilizzano fonti autonome (in gran parte pozzi).

Tale situazione rappresenta uno dei maggiori elementi di criticità dell'irrigazione di queste aree, in quanto l'irrigazione autonoma non partecipa ad azioni di pianificazione dell'uso su scala di bacino idrografico e sfugge al controllo e alla gestione pianificazione generale, il che non solo crea problemi di natura ambientale (salinizzazione delle acque per eccesso di prelievi, perdita di fertilità integrale dei suoli, processi di desertificazione), ma limita anche fortemente la capacità di gestire a livello di sistema le crisi idriche, a danno della stessa agricoltura.

In ogni caso, nelle aree vallive dei fiumi principali e lungo le pianure costiere, dove l'agricoltura irrigua intensiva è più forte e rappresenta una fonte di ricchezza importante, operano degli Enti irrigui che organizzano e gestiscono l'irrigazione collettiva (capitolo 13, allegato cartografico). Precisamente, si tratta di 16 Enti, di cui gran parte Consorzi di bonifica e irrigazione, ma vi sono anche 2 Comunità montane (Valtiberina toscana e Alto Tevere Umbro) e un Consorzio di irrigazione (Valle del Tenna, dell'Aso e del Tronto; nelle Marche i Consorzi non svolgono attività di bonifica) (cfr. tab. 5.1). Sono presenti due Enti interregionali, il Val di Paglia Superiore e il Tevere-Nera, ma quest'ultimo ha impianti irrigui nel solo territorio umbro.

Casi particolari sono costituiti dal Consorzio laziale Pratica di Mare, che non gestisce impianti irrigui, da quello marchigiano Musone Potenza Chienti Asola e Alto Nera, che ricade parzialmente nel distretto idrografico, ma la cui unica area attrezzata per l'irrigazione afferisce al bacino del Musone nel distretto idrografico Appennino settentrionale, e dal distretto irriguo Arezzo 1, gestito dalla Provincia di Arezzo, che non ricade nei limiti del distretto idrografico, ma che attinge dallo schema Montedoglio nel bacino del Tevere. Infine, si evidenzia che i Consorzi abruzzesi Ovest e Sud ricadono parzialmente anche nel distretto idrografico Appennino meridionale e non è possibile disaggregare le superfici attrezzate e irrigate tra di due distretti.

Il grado di copertura del territorio con infrastrutture irrigue collettive è dato dal rapporto tra superficie attrezzata per l'irrigazione e superficie amministrativa (area di competenza da statuto), che nel distretto idrografico nel complesso è pari al 5% circa, valore nettamente inferiore a quello nazionale (16%), che attesta la scarsa diffusione dell'irrigazione collettiva. La copertura del territorio con infrastrutture collettive è più significativa solo in Abruzzo e negli Enti Agro Pontino nel Lazio e Alto Tevere Umbro in Umbria.

Le reti irrigue collettive presenti sono, comunque, caratterizzate da un elevato grado di utilizzo. Il ricorso alle infrastrutture irrigue, vale a dire il rapporto tra superficie effettivamente irrigata e attrezzata, nel complesso è pari al 71% (a livello nazionale è del 68%) ed assume valori inferiori al 50% solo in alcune aree tra Umbria e Toscana. Tali valori sono da associare a specifici problemi di approvvigionamento di alcune aree o ad un effettivo ridotto utilizzo della rete, anche per modifiche dell'assetto produttivo e dell'uso del suolo.

Tabella 5.1 – Enti irrigui che ricadono nel distretto idrografico Appennino centrale

Regione	Ente irriguo ricadente nel distretto idrografico *	Superfici (ha)			Indici (%)	
		Amministrativa	Attrezzata	Irrigata	Sup. att./amm.	Sup. irr./att.
Abruzzo	Centro	148.749	18.833	18.343	12,7	97,4
	Sud*	187.320	11.504	10.435	6,1	90,7
	Interno	150.798	11.720	11.720	7,8	100,0
	Ovest*	148.036	13.673	1.020	9,2	7,5
	Nord	124.948	8.400	8.400	6,7	100,0
Marche	Valle del Tenna, dell'Aso e del Tronto	266.099	15.112	10.918	5,7	72,2
Umbria	Alto Tevere Umbro	98.800	6.769	4.072	6,9	60,2
	Bonificazione Umbra	128.627	3.099	1.805	2,4	58,2
	Tevere-Nera	177.779	2.550	1.700	1,4	66,7
	Val di Chiana Romana e Val di Paglia	89.966	140	20	0,2	14,3
Toscana	Valtiberina Toscana	90.864	1.087	235	1,2	21,6
Lazio e Toscana	Val di Paglia Superiore	179.925	6.472	3.786	3,6	58,5
Lazio	Maremma Etrusca	159.981	9.715	5.788	6,1	59,6
	Tevere Agro Romano	537.232	16.348	11.047	3,0	67,6
	Agro Pontino	168.187	14.776	10.003	8,8	67,7
	Bonifica Reatina	218.350	2.243	1.473	1,0	65,7

Note: * gli Enti irrigui abruzzesi indicati ricadono parzialmente anche nel territorio del Distretto idrografico Appennino meridionale e non è possibile disaggregare le superfici attrezzata e irrigata

Fonte: SIGRIAN-INEA, 2009

Nelle aree con irrigazione collettiva i sistemi di irrigazione adottati a livello aziendale sono prevalentemente a basso consumo. I sistemi ad alto consumo come la sommersione e l'infiltrazione sono scomparsi, ad eccezione dell'infiltrazione laterale che permane in una piccola area del Val di Paglia Superiore. L'aspersione costituisce il sistema prevalente in tutti gli Enti irrigui, seguita dallo scorrimento e dall'irrigazione localizzata, ad eccezione del Consorzio abruzzese Interno, in cui prevale lo scorrimento che copre il 66% della superficie attrezzata. L'aspersione è adottata mediamente sull'81% della superficie, con valori massimi tra il 90 e il 100% in ben 9 Enti irrigui (Centro, Ovest, Alto Tevere Umbro, Val di Chiana Romana, Bonificazione Umbra, Valtiberina Toscana, Tevere Agro Romano, Agro Pontino e Bonifica Reatina) e nell'area della Valle del Tenna. Lo scorrimento permane in 6 Enti irrigui (tra Abruzzo e Marche e il Tevere-Nera) e ha una media del 13% di superficie su cui è utilizzato. L'irrigazione localizzata è presente in 10 Enti irrigui, in particolare quelli laziali e abruzzesi, con una media del 4% di superficie su cui è adottata, con punte maggiori nel Consorzio Sud (28%, secondo metodo più diffuso) e Maremma Etrusca (9%).

L'evoluzione verso sistemi ad alta efficienza è legata anche alle caratteristiche tecniche della rete realizzata, esclusivamente ad uso irriguo e costituita prevalentemente da condotte in pressione, nonché agli investimenti messi a disposizione per la conversione nel corso degli ultimi due decenni (in particolare i PSR, cfr. cap. 7).

Gli approvvigionamenti irrigui collettivi sono garantiti da oltre 162 fonti (opere di presa) su corpi idrici superficiali e sotterranei (cfr. tab. 5.2). In termini numerici, i prelievi sono costituiti essenzialmente da captazioni da falda (75, di cui alcuni sono campi pozzi, quindi il numero di punti di attingimento è maggiore) e da prese da fiume (51). Diversi sono anche gli invasi ad uso irriguo (18) e gli attingimenti da condotte di centrali idroelettriche (11). In termini volumetrici, però, sono sicuramente gli invasi e i corsi d'acqua a garantire le maggiori disponibilità, anche se i dati di prelievo rilevati sono parziali. In base ai dati di volume prelevato disponibili, si può parlare di un volume minimo di circa 263 milioni di m³ annui, di cui 8,4 afferenti al solo

schema interregionale di Montedoglio, 50 milioni alle prese sul fiume Tevere del Consorzio Tevere Agro Romano e circa 72 milioni allo schema Sangro-Serranella del Consorzio Sud. Per quanto la copertura del dato sia parziale, emerge comunque quanto i prelievi per l'irrigazione collettiva in questa area del Paese non siano particolarmente significativi, soprattutto rispetto a quelli del Sud e del Nord del Paese.

Tabella 5.2 – Schemi irrigui a servizio degli Enti irrigui del distretto idrografico Appennino centrale

Regione	Ente irriguo *	Numero schemi irrigui	Numero di fonti	Canale	Sorgente	Falda	Invaso	Fiume	Condotte di centrali idroelettriche
Abruzzo	Centro	13	13			1	1	4	7
	Sud*	4	27			22		5	
	Interno	16	13	1			2	8	2
	Ovest*	4	4			3		1	
	Nord	1	1					1	
Marche	Valle del Tenna, dell'Aso e del Tronto	10	16				2	14	0
Umbria	Alto Tevere Umbro	8	8				8		
	Bonificazione Umbra	3	3				1	2	
	Tevere-Nera	3	3				1		2
	Val di Chiana Romana e Val di Paglia	2	2			1		1	
Toscana	Valtiberina Toscana								
Umbria e Toscana	Schema Interregionale di Montedoglio	1	1				1		
Lazio e Toscana	Val di Paglia Superiore	5	51		2	48	1		
Lazio	Maremma Etrusca	2	2				1	1	
	Tevere Agro Romano	7	7	1				6	
	Agro Pontino	7	7	3				4	
	Bonifica Reatina	4	4					4	

Note: * gli Enti irrigui abruzzesi indicati ricadono parzialmente anche nel territorio del Distretto idrografico Appennino meridionale e non è possibile disaggregare le superfici attrezzata e irrigata

Fonte: SIGRIAN-INEA, 2009

Passando alle infrastrutture irrigue, la rete irrigua principale (adduzione e secondaria⁸) non è particolarmente sviluppata (soprattutto se rapportata a quella del Nord Italia) con uno sviluppo di circa 1.245 chilometri esclusivamente ad uso irriguo (unica eccezione 19 km di rete nell'Agro Pontino, utilizzati sia per la bonifica che per l'irrigazione) (cfr. tab. 5.3). Gli schemi irrigui sono di medie e piccole dimensioni, in genere a servizio di singole aree irrigue. È presente però uno schema interregionale di rilevanza nazionale, lo schema di Montedoglio, che parte dalla diga sul Tevere e serve aree umbre e toscane.

⁸ 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 5.3 – Caratteristiche della rete irrigua a servizio degli Enti irrigui del distretto idrografico Appennino centrale

Regione	Ente irriguo *	Rete principale (km)	Caratteristiche tecniche della rete irrigua principale					
			Tipo di utilizzazione (km)		Tipologia (km)			
			Irrigua	Multipla	Canale cielo aperto	Canale chiuso/condotta pelo libero	Canali in galleria	Condotte in pressione
Abruzzo	Centro	176	176					176
	Sud*	132			2			130
	Interno	124	124	14	1	1		108
	Ovest*	24	24	8	4			12
	Nord	102						102
Marche	Valle del Tenna, dell'Aso e del Tronto	231	231		115	67		49
Umbria	Alto Tevere Umbro	29	29					29
	Bonificazione Umbra	41	41					41
	Tevere-Nera	45		30		10		5
	Val di Chiana Romana e Val di Paglia	24	24					24
Umbria e Toscana	Schema Interregionale di Montedoglio	96	96				24	72
Toscana	Valtiberina Toscana	servita solo da Montedoglio						
Lazio e Toscana	Val di Paglia Superiore	16	16					16
Lazio	Maremma Etrusca	69	69					69
	Tevere Agro Romano	68	68		10			59
	Agro Pontino	46	27	19	2	19		25
	Bonifica Reatina	22	22		22			

Note: * gli Enti irrigui abruzzesi indicati ricadono parzialmente anche nel territorio del Distretto idrografico Appennino meridionale e non è possibile disaggregare le superfici attrezzata e irrigata

Fonte: SIGRIAN-INEA, 2009

La rete irrigua è costituita in gran parte da condotte in pressione (917 km), mentre i canali a cielo aperto permangono sulla rete principale in particolare nel Consorzio marchigiano (115 sui 201 km totali).

In definitiva, si può concludere che l'irrigazione collettiva nel distretto idrografico è gestita attraverso una rete irrigua moderna in alcune aree (schema Montedoglio e in generale Abruzzo e Lazio) e con diverse realtà che necessitano di un ammodernamento dei sistemi. Permane su tutti il problema della diffusione e prevalenza dell'irrigazione autonoma, che non partecipa alle azioni di pianificazione dell'uso e può determinare seri problemi in fase di gestione di eventuali crisi idriche a livello di bacino idrografico.

5.3. Andamento delle disponibilità idriche

L'area del distretto idrografico Appennino centrale, pur essendo attraversata da un reticolo idrografico superficiale importante in termini di portate, è stata interessata negli ultimi anni, come il resto del territorio nazionale, da un incremento delle temperature, da lunghi periodi asciutti e da eventi piovosi intensi, che

hanno generato riduzioni delle risorse idriche (cfr. cap. 4). Ad esempio nel 2002 l'Umbria è stata colpita da una crisi idrica⁹ che ha determinato la diminuzione della risorse idriche disponibili e delle portate dei corsi d'acqua e, al tempo stesso, un'alterazione dei cicli colturali.

Questa carenza idrica connessa all'andamento meteorologico si è manifestata anche nel 2006 ed è proseguita nel 2007, anno in cui il Governo ha dichiarato¹⁰ lo stato di emergenza idrica in tutte le regioni centro settentrionali, prorogato anche nel 2008. Infatti, a differenza di quanto osservato nel Nord del paese, in molte zone dell'Italia centrale la situazione idrologica, così come nel 2007, è apparsa critica per quasi tutto il 2008, in particolare per la Regione Umbria, che ha ottenuto una proroga dello stato di emergenza idrica fino a dicembre 2008.

Uno degli invasi ad uso irriguo in esercizio più importante del distretto idrografico Appennino Centrale è quello di Montedoglio sul fiume Tevere che, allo stato attuale, è a servizio della Comunità montana Alto Tevere Umbro, della Provincia di Arezzo e della Comunità montana della Valtiberina Toscana (cfr. par. 5.2) e nel futuro, della Comunità montana Associazione dei Comuni Monti del Trasimeno-Medio Tevere. Secondo i dati di monitoraggio forniti dall'Ente irriguo Umbro-Toscano, per tutto il 2007 il volume invasato dalla diga di Montedoglio ha presentato valori inferiori alla media del periodo 2001-2007; nel mezzo della stagione irrigua, nel mese di luglio, il volume era pari a circa 80 milioni di m³, contro i 96 della media del periodo (Protezione Civile, 2008). Le elevate disponibilità dell'invaso, utilizzate ad oggi solo parzialmente, sono state sempre, anche negli anni più siccitosi, capaci di soddisfare il fabbisogno irriguo delle aree servite. Tale invaso, insieme a quello di Casanuova sul fiume Chiascio (capacità utile prevista di 181 milioni di m³), che però non è ancora in esercizio, sono stati progettati nell'ambito di un Piano generale irriguo predisposto dall'Ente irriguo Umbro-Toscano nel 1965. Il completamento di tali schemi di interesse nazionale, ancora oggi in corso di realizzazione (cfr. cap. 9), consentirà, in futuro, di rendere disponibili notevoli volumi di risorsa idrica, capaci di soddisfare non solo i fabbisogni del settore irriguo, ma anche, almeno in parte, quelli del settore civile e industriale.

Ad oggi il mancato completamento degli schemi, comporta, per i Comprensori di competenza del Consorzio della Bonificazione Umbra, della Comunità montana Associazione dei Comuni Monti del Trasimeno-Medio Tevere e, in minima parte, anche della Comunità montana Alto Tevere Umbro, di trovarsi spesso al limite delle disponibilità della risorsa necessaria o di dover predisporre, nei propri comprensori irrigui, di piani di turnazione delle erogazioni (come, ad esempio, è avvenuto nel caso del Consorzio della Bonificazione Umbra durante le stagioni irrigue 2002, 2006 e 2007, a causa della scarsa disponibilità idrica dell'invaso della diga sul torrente Marroggia).

Nel 2006 e nel 2007, a causa dell'andamento dei parametri idrologici dei corsi d'acqua e degli invasi ad uso irriguo, che sono stati rimpinguati solo parzialmente dalle piogge invernali e primaverili, alcuni problemi legati alla scarsa disponibilità di risorsa si sono manifestati nei territori del distretto idrografico Appennino Centrale, in particolare in quelli ricadenti nell'Alto bacino del Tevere. In questi anni, infatti, nell'area della Val di Chiana aretina, non ancora servita dallo schema idrico di Montedoglio, la Provincia di Arezzo¹¹ ha sospeso o ridotto, nei mesi estivi, le autorizzazioni di attingimento e di concessione per uso irriguo e per tutti i restanti usi su alcuni corsi d'acqua della provincia, a causa delle relative basse portate (Canale Maestro della Chiana e suoi affluenti, affluenti del fiume Tevere e fiume Tevere a monte dell'invaso di Montedoglio).

Altri corpi idrici, come i fiumi Nera, Clitunno, Topino e Marroggia e il lago Trasimeno, da cui dipendono i prelievi di diversi Enti gestori dell'irrigazione collettiva umbra (cfr. par. 5.2), hanno presentato particolari

⁹ Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 18 luglio 2002 n. 3230, "Disposizioni urgenti per fronteggiare l'emergenza nel settore dell'approvvigionamento idrico nella regione Umbria".

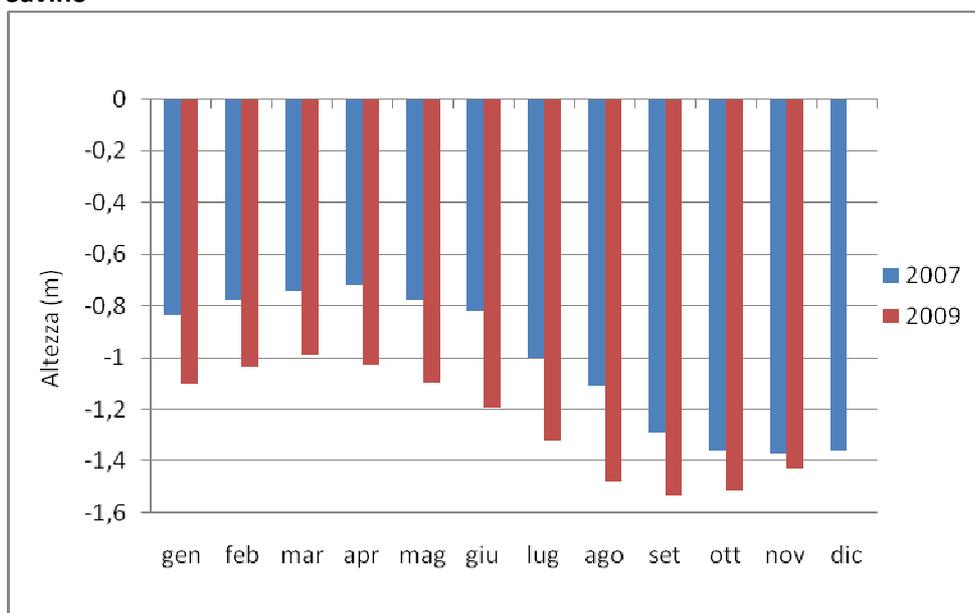
¹⁰ Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 maggio 2007, "Dichiarazione dello stato di emergenza nei territori delle regioni dell'Italia centro settentrionale, interessati dalla crisi idrica che sta determinando una situazione di grave pregiudizio agli interessi nazionali".

¹¹ Ordinanze del Presidente della Provincia di Arezzo n. 135, 139, 151, 167, 170 del 2006 e n. 137, 157, 159 del 2007.

criticità. L'andamento dei livelli del fiume Nera è stato altalenante per tutto il 2007, facendo registrare dei miglioramenti solo in concomitanza di eventi precipitativi intensi; in particolare i bassi livelli idrologici registrati nel corso del mese di luglio 2007 hanno indotto l'Amministrazione provinciale di Perugia ad attuare misure cautelative volte a ridurre i prelievi assentiti dal fiume. Come già accennato in precedenza, l'anomala scarsità di precipitazioni invernali 2006/2007 ha causato anche il mancato riempimento della diga sul torrente Marroggia (capacità ad uso irriguo di 3,4 milioni di m³), con una quantità d'acqua invasata pari solamente al 10% del fabbisogno irriguo complessivo.

Il lago Trasimeno rappresenta un'altra delle principali fonti per l'approvvigionamento idrico ad uso irriguo del Centro Italia, che negli ultimi anni ha presentato particolari problemi di disponibilità legati ai bassi livelli idrometrici. Confrontando i dati di monitoraggio del 2007 e del 2009, anni particolarmente critici per il lago (cfr. graf. 5.1), si può osservare che dopo il mese di aprile 2007 (quando il livello idrometrico presso la stazione di S. Savino era a -0,71 m) il lago ha fatto registrare una progressiva diminuzione dei suoi livelli, inizialmente graduale (maggio e giugno) e poi più rapida (luglio-ottobre).

Grafico 5.1 – Confronto tra le altezze idrometriche medie mensili del lago Trasimeno alla stazione di San Savino



Fonte: elaborazioni INEA su dati Servizio Idrografico Regione Umbria, 2007, 2009

Tale condizione ha spinto la Regione Umbria, in attuazione di quanto stabilito dal Piano stralcio di bacino del lago Trasimeno (Ps2), ad emanare un'ordinanza¹², valida a partire dal 30 settembre 2007, con la quale si è disposta la "sospensione totale delle licenze di attingimento e delle concessioni di derivazione ad uso irriguo dal lago Trasimeno e dagli immissari".

Anche nel 2008, la crisi idrica del lago Trasimeno è proseguita. Nel mese di luglio, la Provincia di Perugia ha nuovamente promulgato un'ordinanza¹³ in merito agli attingimenti nei corpi idrici del territorio provinciale. La norma è stata emessa a seguito del raggiungimento del livello del lago Trasimeno di -1,21 m sullo zero idrometrico, ed ha previsto la sospensione totale delle licenze e delle concessioni, ad esclusione dell'uso idropotabile; il prelievo ad uso irriguo, è stato consentito esclusivamente per i sistemi di irrigazione ad alta

¹² Ordinanza del Presidente della Provincia di Perugia n. 10/2007.

¹³ Ordinanza del Presidente della Provincia di Perugia n. 3/2008.

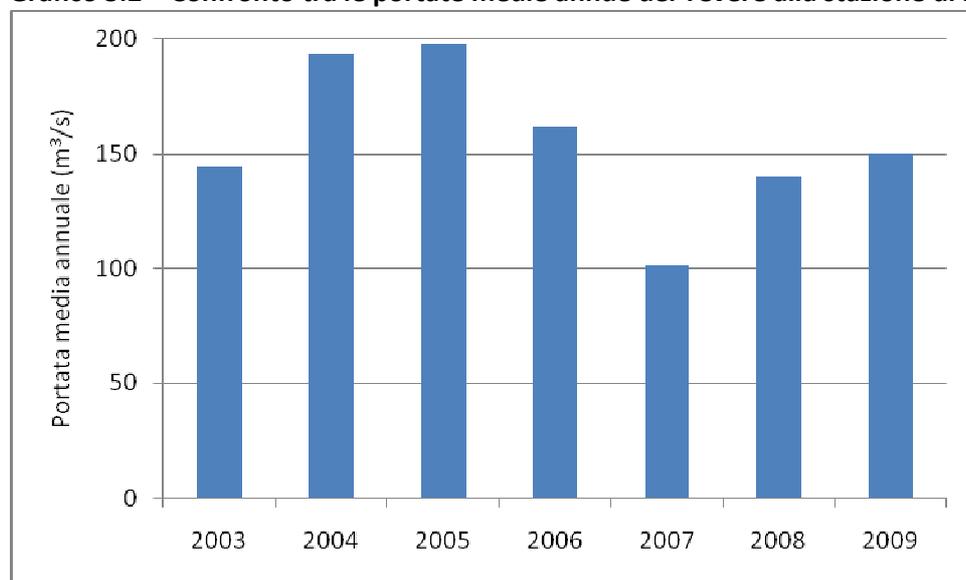
efficienza (a goccia, microirrigatori o similari). Con la stessa ordinanza è stato disposto il divieto di attingimento ai titolari di concessione di derivazione, ad uso irriguo, oltre che per il Trasimeno, per tutti i corpi idrici superficiali (Tevere, Chiascio a valle della diga di Casanova, Clitunno, Timia a valle della confluenza con il Clitunno e Nera e alcuni affluenti) e sotterranei.

Lo stesso andamento del lago, con valori ancora molto negativi, è stato registrato nel 2009 (cfr. graf. 5.1). Situazioni critiche dei livelli nei mesi di aprile (0,99 m sotto lo zero idrometrico) e ancor di più di luglio (1,20 m sotto lo zero idrometrico) hanno dato luogo alle ordinanze della Provincia di Perugia¹⁴ di sospensione delle licenze di attingimento dal lago. Nel mese di giugno, però, la Giunta regionale¹⁵ ha autorizzato in deroga al Piano alcuni prelievi per uso irriguo e zootecnico, come già successo nel 2008.

Per contenere il fenomeno di abbassamento idrometrico del lago, il Piano Stralcio del lago Trasimeno (Ps2) ha previsto la realizzazione di opere tra cui, di particolare interesse per il settore irriguo, quelle che consentiranno l'allacciamento delle reti, attualmente alimentate dalle acque lacustri, al sistema idrico proveniente dall'invaso di Montedoglio (cfr. cap. 9).

Nel grafico 5.2 che segue, grazie ai dati di monitoraggio della stagione irrigua degli ultimi anni, è possibile osservare l'andamento delle portate medie annue del Tevere presso la stazione di Ripetta (Roma), in chiusura del bacino idrografico. Nel 2003 e poi dal 2007 al 2009, anche se in modo molto diverso, le portate medie annue sono state inferiori alla media del periodo; il Tevere nel 2007 ha presentato valori addirittura più bassi del 2003 (pari ai 100 m³/s) ed in particolare nei mesi da luglio a dicembre ha ridotto di molto le sue portate medie mensili (grafico 5.2), fino ad arrivare a fine anno a presentare un valore medio di portata di 81 m³/s, contro i 307 m³/s della media storica del mese (Protezione Civile, 2008). Nel biennio 2004-2005 il fiume ha presentato, invece, un andamento positivo.

Grafico 5.2 – Confronto tra le portate medie annue del Tevere alla stazione di Ripetta

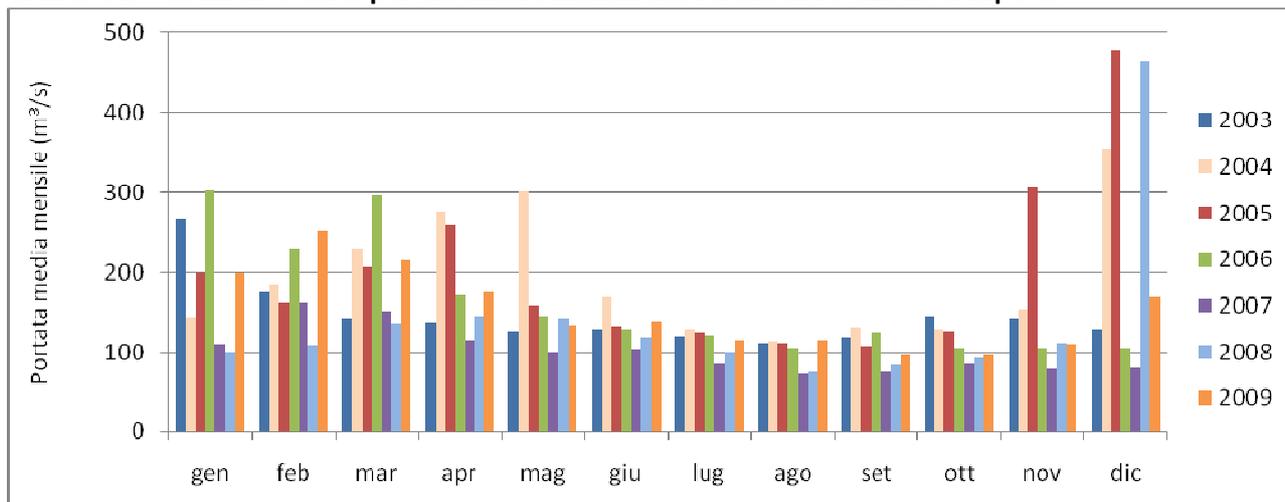


Fonte: elaborazioni INEA su dati Ufficio Idrografico e Mareografico Roma, 2003-2009

¹⁴ Ordinanze del Presidente della Provincia di Perugia n. 1 e 2 del 2009.

¹⁵ Delibera della Giunta regionale n. 921 del 29/6/2009.

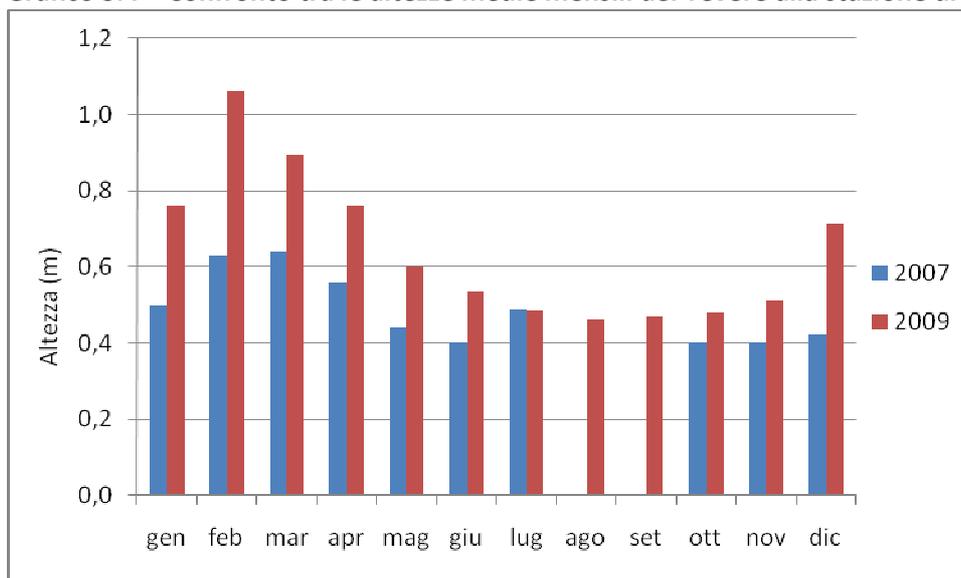
Grafico 5.3 – Confronto tra le portate medie mensili del Tevere alla stazione di Ripetta



Fonte:elaborazioni INEA su dati Ufficio Idrografico e Mareografico Roma, 2003-2009

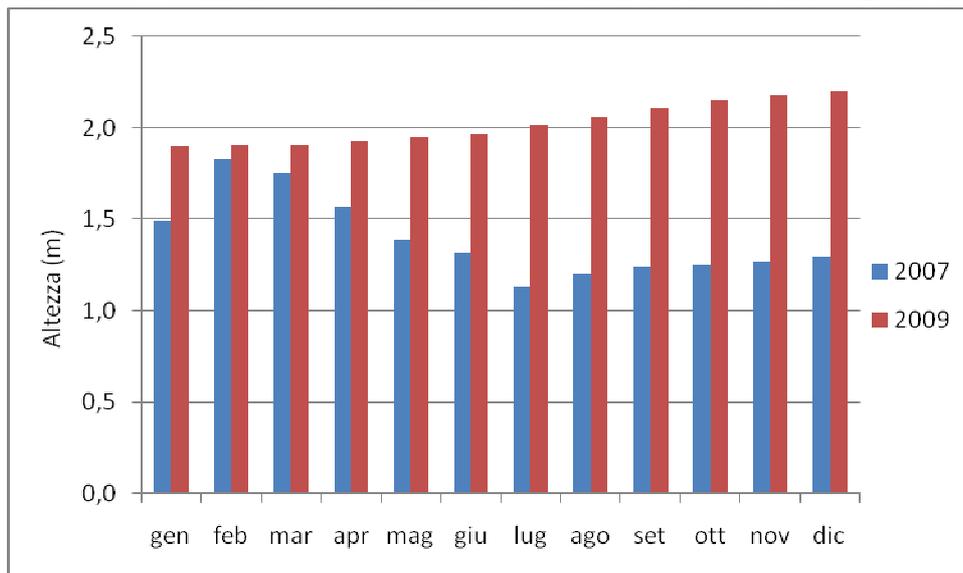
Come osservato nei grafici 5.2 e 5.3, il 2007 è stato un anno in cui le condizioni del fiume Tevere hanno de-stato particolari preoccupazioni; questo si evince anche dai dati relativi ai livelli idrometrici del fiume che sono monitorati presso le stazioni di S. Lucia e Ponte Nuovo (cfr. graff. 5.4 e 5.5).

Grafico 5.4 – Confronto tra le altezze medie mensili del Tevere alla stazione di S. Lucia



Fonte:elaborazioni INEA su dati Servizio Idrografico Regione Umbria, 2007, 2009

Grafico 5.5 – Confronto tra le altezze medie mensili del Tevere alla stazione di Ponte Nuovo



Fonte:elaborazioni INEA su dati Servizio Idrografico Regione Umbria, 2007, 2009

Nel distretto idrografico Appennino Centrale i corsi idrici interessati da prelievi significativi in termini di volumi prelevati e aree servite, da cui dipendono le disponibilità idriche per l'agricoltura, sono quelli del Tevere e del Sangro (cfr. par. 5.2). In quest'ultimo fiume unitamente a tutti quelli dei bacini regionali abruzzesi, nel 2007 si sono riscontrate disponibilità idriche insufficienti, principalmente nel corso della stagione irrigua (non si hanno però a disposizione dati specifici sull'andamento idrologico dei fiumi). L'ondata siccitosa ha provocato evidenti ripercussioni sull'approvvigionamento irriguo in tutti i Consorzi abruzzesi, che hanno avuto grosse difficoltà nel distribuire l'acqua per l'irrigazione, con ripercussioni anche in termini di produzioni agricole.

Sempre nel bacino del Tevere, oltre alle fonti di approvvigionamento già citate, sono presenti 5 prese lungo l'asta del fiume Tevere a servizio del Consorzio di bonifica Tevere e Agro Romano (cfr. tab. 5.2). Per questo Consorzio e per tutti gli Enti irrigui laziali non sono stati segnalati particolari problemi di approvvigionamento durante le stagioni irrigue degli ultimi anni.

Gli schemi irrigui marchigiani del Consorzio Valle del Tenna, dell'Aso e del Tronto, che ricadono nel distretto idrografico Appennino Centrale, si approvvigionano per lo più da corsi d'acqua superficiali (fiumi Tenna, Aso e Tronto) e nei restanti casi da laghi artificiali (diga di Rio Canale e il laghetto collinare di S. Caterina) (cfr. par. 5.2). La capacità utile complessiva di questi ultimi due invasi risulta pari solo a circa 2 milioni di m³, ma ad essa bisogna aggiungere il volume reso disponibili da una diga di regolazione, a valle delle quali avvengono importanti approvvigionamenti irrigui: la diga di Gerosa sul fiume Aso (capacità utile di 13,65 milioni di m³). Anche per queste fonti di approvvigionamento non sono stati segnalati particolari problemi di disponibilità durante le stagioni irrigue degli ultimi anni.

6. Irrigazione collettiva nel distretto Appennino centrale

6.1. Caratteristiche gestionali del distretto dell'Appennino centrale

Nel distretto idrografico dell'appennino centrale, operano 16 Enti irrigui, di cui gran parte consorzi di bonifica e irrigazione (cfr. cap. 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 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 della 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 appli-

cabile 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.

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, cfr. cap. 3) 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 accorpate, 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, soprattutto nella distribuzione temporale della stessa, complicano ulteriormente la gestione, costringendo gli Enti irrigui a modificare nel corso della stagione 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 (cfr. cap. 5), 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 contribuzione irrigua, esiste una notevole variabilità tra le diverse tipologie adottate nelle aree consortili e spesso 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 irrigazione (analogamente a quello di bonifica) 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 contribuzione di bonifica) da quelli del servizio irriguo.

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 m³ 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 e di valori unitari applicati in relazione ai diversi indici di beneficio irriguo dei Piani di classifica. In molte regioni gli Enti irrigui ricorrono, come modalità prevalente di pagamento, all'euro per ettaro irrigato e all'euro per metro cubo. È, inoltre, diffusa la modalità di contributo per qualità di coltura. 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.

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 relativo agli usi civili), si tratta infatti di un contributo dovuto al Consorzio per la copertura degli oneri sostenuti per il servizio irriguo.

La misura del beneficio irriguo 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 colturali, è da considerare la struttura dei terreni serviti, poiché, a parità di dotazione, cioè di quantità di acqua disponibile per 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 contribuzione 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 analisi, 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 contribuzione, 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, 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 sole 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 e svolge una positiva azione di filtraggio delle risorse impiegate.

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, o, anche, all'intrusione salina, come avviene in molte pianure costiere, con conseguenze incalcolabili per l'ambiente e per il territorio. Ovviamente resta valido il principio di tutelare adeguatamente le falde dai selvaggi ed incontrollati prelievi di acqua operati attraverso i pozzi Privati.

Per quanto riguarda l'asserita destinazione ad uso agricolo di buona parte della risorsa idrica va considerato che non si tiene conto della distinzione fra destinazione ed utilizzo.

Si sottolinea che, in caso di carenza di risorsa, 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.

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 cambia-

menti 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

Il piano di gestione del distretto segue in maniera diretta la strategia della governance multilivello, procedendo ad una forte e diretta integrazione con gli strumenti di programmazione regionale e locale, quali i Piani regionali di tutela delle acque, i Piani di gestione dei siti Natura 2000 e i Piani regionali per l'irrigazione e la bonifica. Pertanto, la coerenza con gli obiettivi della direttiva 2000/60/CE si evidenzia sia a livello di impostazione strategica globale, che direttamente attraverso le misure più significative dei Piani di sviluppo rurale 2007-2013 (PSR) estrapolate per l'analisi effettuata in questo paragrafo.

Nella tabella che segue si riportano le strategie e le misure previste dal Piano di gestione del distretto in relazione agli obiettivi della Direttiva 2000/60/CE.

Tabella 7.1 - Obiettivi Direttiva 2000/60/CE e Obiettivi di Piano

	Obiettivi Direttiva 2000/60/CE
Strategie e misure del Piano	1. USO SOSTENIBILE DELLA RISORSA ACQUA Strutturazione dei grandi sistemi di approvvigionamento e di distribuzione della risorsa nei vari sub-distretti ai fornitori intermedi di ambito regionale; Definizione delle interconnessioni (infradistrettuali ed interdistrettuali) tra i grandi sistemi per contrastare gli eventi di siccità attraverso una ripartizione dei deficit; Razionalizzazione dei grandi schemi idroelettrici per il recupero di risorsa da destinare ai contesti particolarmente vulnerabili; Completamento degli schemi di fornitura idrica ed attuazione della gestione per "multiutility" degli schemi a sostegno al recupero d'efficienza delle tecniche di utilizzazione dell'acqua, in particolar modo nel settore agricolo; Misure per l'utilizzazione razionale della risorsa idrica (ivi compresa la fissazione di condizioni minime di deflusso in particolari nodi di controllo della rete idrografica del distretto) e misure provvisorie per la salvaguardia quantitativa della risorsa in ambiti strategici potenzialmente vulnerabili (strutture carbonatiche del massiccio centrale); Promozione degli accordi negoziati (infradistrettuali ed interdistrettuali) tra più Regioni per la ripartizione della risorsa idrica; Direttive al livello locale per l'obbligatorietà e forme di incentivazione al riuso ed al riutilizzo delle acque
	2. TUTELA, PROTEZIONE E MIGLIORAMENTO DELLO STATO DEGLI ECOSISTEMI ACQUATICI E TERRESTRI E DELLE ZONE UMIDE Misure attuative per la valorizzazione dei Siti Natura 2000 e misure specifiche finalizzate ad incentivare o indennizzare azioni volte alla tutela e conservazione della biodiversità presente e degli ecosistemi acquatici e terrestri;
	3. TUTELA E MIGLIORAMENTO DELLO STATO ECOLOGICO DELLE ACQUE SOTTERRANEE E DELLE ACQUE SUPERFICIALI Tutela locale e puntuale della qualità delle acque; Estensione della tutela qualitativa delle acque di ricarica degli acquiferi attraverso il completamento delle depurazioni a servizio degli agglomerati urbani e la regolamentazione dell'autodepurazione; Tutela della funzione tampone dei laghi costieri;
	4. MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI DI INONDAZIONI E SICCA' Misure del futuro Piano di gestione del rischio da alluvioni, da redigere ai sensi della Direttiva 2007/60/CEE "Directive on the assessment and management of flood risks", in corso di recepimento nell'ordinamento italiano;

Fonte: relazione generale Progetto di Piano di Gestione acque distretto idrografico dell'Appennino centrale, giugno 2009

A tale proposito si ricorda che il Reg. 1698/2005/CE ha previsto diverse misure che hanno un impatto diretto sulla risorsa irrigua, relativamente agli Assi I e II, nell'ambito dei Piani di sviluppo rurale (PSR), programmazione 2007-2013. Le misure che contribuiscono a raggiungere gli obiettivi prefissati nel PDG sono:

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

Il primo obiettivo della Direttiva 2000/60/CE (DQA), "Uso sostenibile della risorsa acqua", intercetta una dimensione principalmente infrastrutturale nei primi tre sotto obiettivi del Piano di gestione (cfr. tab. 7.2), che, pertanto, fanno maggior riferimento ad una scala di distretto, ad eccezione di taluni interventi previsti dalla misura 123: il sostegno alla produzione di energia da fonti rinnovabili contribuisce infatti al recupero della risorsa idrica in connessione con la razionalizzazione dei grandi schemi idroelettrici.

Tabella 7.2 – Integrazione tra gli Obiettivi del PDG e le misure dei PSR

Misure PSR	Obiettivi del Piano di Gestione							
	Uso Sostenibile Della Risorsa Acqua							
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8
121				X	X	X		X
123			X		X			X
125	X	X		X	X	X		X
214								
216								

Fonte: integrazione PSR 2007-2013 e PDG Appennino centrale, 2009

Concorrono, invece, pienamente agli altri sotto obiettivi le tre misure dell'asse I prese in esame, con particolare riferimento alla misura 121, *ammodernamento delle aziende agricole*, che finanzia gli investimenti a scala aziendale finalizzati all'uso sostenibile dell'acqua, e la misura 125, *infrastrutture connesse allo sviluppo ed all'adeguamento dell'agricoltura e selvicoltura*, la quale mira alla riduzione delle perdite idriche tramite la migliore gestione dei comprensori irrigui.

L'obiettivo "tutelare, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e terrestri e delle zone umide" (cfr. tab. 7.3) si concretizza nel Piano con il rimando all'attuazione dei progetti di valorizzazione dei Siti Natura 2000, nonché di misure specifiche finalizzate ad incentivare o indennizzare azioni volte alla tutela e conservazione della biodiversità presente e degli ecosistemi acquatici e terrestri. Tale obiettivo viene intercettato dalle misure dell'Asse II dei PSR, segnatamente dalla misura 214 sui *pagamenti agro ambientali* con l'incentivo alla conservazione di elementi dell'agroecosistema a prevalente funzione ambientale e pae-

saggistica. La misura 216 relativa agli *investimenti non produttivi* interviene, invece, attraverso il finanziamento di biotopi (prati umidi, pozze d'acqua, stagni ecc.) e di zone umide che favoriscano la diversificazione degli ecosistemi e la ricostituzione di corridoi ecologici.

Con riferimento all'obiettivo della DQA relativo al miglioramento dello stato ecologico delle acque sotterranee e superficiali (cfr. tab. 7.3), il Piano di gestione del distretto individua, a fianco ad interventi infrastrutturali di completamento dei servizi di depurazione/auto depurazione, azioni mirate di tutela qualitativa della risorsa che bene si integrano con le misure agro ambientali finanziate dai PSR. È il caso, in particolare, della misura 214, che sostiene le pratiche agricole a basso impatto chimico (sottoazioni relative all'introduzione/mantenimento di agricoltura biologica e integrata), nonché della misura 216 che promuove l'introduzione di elementi a naturale azione fitodepurante.

Infine, concorre all'obiettivo relativo alla mitigazione degli effetti di inondazioni e siccità (cfr. tab. 7.3), la misura 125 che sostiene, tra l'altro, le attività agroforestali anche al fine di prevenire il dissesto idrogeologico e la difesa dalle calamità naturali; al riguardo appare evidente la centralità del richiamato Piano di gestione del rischio da alluvioni e delle relative misure in via di definizione.

Tabella 7.3 – Integrazione tra gli Obiettivi del PdG e le misure dei PSR

Misure PSR	Obiettivi del Piano di Gestione				
	Tutelare, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e terrestri e delle zone umide	Tutela e miglioramento dello stato ecologico delle acque sotterranee e delle acque superficiali			Mitigare gli effetti di inondazioni e siccità
	2.1	3.1	3.2	3.3	4.1
121		X			
123					
125					X
214	X	X	X		
216	X	X	X		

Fonte: integrazione PSR 2007-2013 e PdG Appennino centrale, 2009

Segue l'analisi delle suddette misure previste nei PSR 2007-2013, relativamente alle Regioni che ricoprono una superficie significativa nel distretto dell'Appennino centrale¹⁶, delle quali l'analisi economica si riferisce alla programmazione antecedente all'Hc. Il dettaglio dei finanziamenti relativi ad ogni Asse e Misura analizzata verrà approfondito nell'analisi regionale, mentre nella tabella 7.4 si riporta l'ammontare programmato.

¹⁶ Le Regioni ricadenti nel distretto idrografico dell'Appennino centrale sono: Abruzzo, Emilia-Romagna (Province di Forlì-Cesena), Lazio, Marche (Province di Ancona, Ascoli Piceno, Macerata e Fermo), Molise (Provincia di Isernia), Toscana (Province di Arezzo, Grosseto e Siena), Umbria.

Tabella 7.4 – Sintesi delle risorse finanziarie previste nelle regioni del distretto Appennino centrale

Regione	FEASR (€)	Spesa Pubblica (€)
Abruzzo*	63.510.536	144.342.127
Lazio**	145.570.477	330.841.993
Marche	104.500.000	237.500.000
Umbria	166.382.290	378.141.569
Totale	655.197.153	1.489.084.439

Note: * la misura 125 non è attivata

** la misura 123 non è considerata di interesse irriguo

Fonte: RRN-MIPAAF 2007-2013, dicembre 2009¹⁷

7.1. Abruzzo

La porzione del territorio abruzzese che ricade all'interno del distretto idrografico dell'Appennino centrale riguarda per intero le province di Pescara e Teramo, parzialmente il territorio della provincia di Chieti (circa 80%) e dell'Aquila (circa 75%) (cfr. capitolo 1).

Dall'analisi della situazione ambientale affrontata nel PSR risulta che le problematiche relative alla gestione irrigua sono ascrivibili principalmente alle carenze strutturali (polverizzazione aziendale), alle dinamiche socio-economiche (invecchiamento della popolazione agricola) e alle carenze infrastrutturali (reti di distribuzione inadeguate e obsolete). Per far fronte a queste problematiche la Regione, attraverso il PSR, prevede misure atte all'ammodernamento delle aziende agricole, all'incremento della competitività delle stesse ed al ricambio generazionale. Negli obiettivi del PSR la risorsa idrica è, come per le altre regioni, già prevista nell'Asse II ("tutela qualitativa e quantitativa delle acque superficiali e profonde"), quindi le risorse aggiuntive derivate con l'Health-Check della PAC sono state concentrate sulle "nuove sfide", "biodiversità", per tutelare e migliorare il patrimonio ambientale regionale, e "banda larga", per contrastare il fenomeno di spopolamento delle aree rurali. Per raggiungere l'obiettivo specifico della tutela quali-quantitativa della risorsa irrigua il PSR abruzzese è indirizzato verso:

- la conservazione qualitativa della risorsa idrica;
- l'utilizzo oculato ed efficiente nell'uso dell'acqua improntato al risparmio idrico.

Sono previsti premi per le aziende (agricole, zootecniche e forestali) che si impegnano ad attuare pratiche agricole compatibili con la conservazione qualitativa della risorsa idrica, attraverso il basso impiego di input (nutrienti quali azoto e fosforo e prodotti fitosanitari), concentrando gli interventi nelle situazioni più a rischio (soggette a fenomeni di contaminazione dei corpi idrici superficiali e profondi). Sono, altresì, previsti premi per le imprese agricole che adottano pratiche agronomiche finalizzate al risparmio idrico e per una gestione efficace dell'irrigazione operata attraverso il calcolo dei fabbisogni irrigui, l'adozione di sistemi a basso consumo, il miglioramento della efficienza della rete di distribuzione, l'introduzione di misuratori. L'Asse I e l'Asse III dovranno contribuire al raggiungimento di tale obiettivo attraverso la promozione di in-

¹⁷ 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 Development 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.

terventi a carattere infrastrutturale e aziendale e promuovendo azioni di formazione, informazione, animazione e consulenza sulla tutela ambientale.

Con la misura 121, *ammodernamento delle aziende agricole*, si vuole migliorare la competitività ed il rendimento globale delle aziende agricole, e con riferimento all'acqua tale misura contribuisce indirettamente all'obiettivo specifico dell'Asse II, promuovendo investimenti fondiari per le imprese agricole singole o associate volte al miglioramento e, dove necessario, alla realizzazione di sistemazioni idraulico-agrarie all'interno delle aziende per la razionalizzazione dell'uso dell'acqua per l'agricoltura. Tra gli investimenti materiali ammissibili a finanziamento figurano gli impianti per una migliore gestione delle risorse idriche per le seguenti filiere: vitivinicola, olivicolo-olearia, oleaginose, piante officinali e aromatiche, produzioni tipiche, legumi, cereali minori e funghi, ortofrutticola e pataticola, lattiero-casearia, carni, florovivaistica, apistica. Entrando nel dettaglio delle tipologie di investimento sono di interesse irriguo sia gli investimenti di natura fondiaria (tipologia C), comprendenti sistemazioni idraulico-agrarie, che, indirettamente, gli investimenti in strutture per le produzioni integrate e/o biologiche (tipologia E); mentre gli investimenti in strutture che migliorano le condizioni igienico-sanitarie degli animali (tipologia F) possono comportare un impatto positivo sulla qualità delle acque in quanto promuovono adeguamenti tecnologici per la gestione ottimale delle deiezioni animali e per il trattamento delle acque di scarico derivate dalla lavorazione e trasformazione dei prodotti aziendali. Hanno priorità, sempre in ambito di investimenti ai fini irrigui, gli interventi che garantiscono una razionalizzazione degli impianti esistenti e che migliorano l'efficienza irrigua ed il risparmio della risorsa, nel rispetto di tutte le norme vigenti (comunitarie, nazionali e regionali).

Con la misura 123, *accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali*, la Regione promuove il miglioramento e la razionalizzazione dei processi di trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli e selvicolturali per aumentare la competitività delle imprese che operano in questo settore e per ottenere un valore aggiunto più equo sul territorio regionale. A tal fine, sono previsti finanziamenti: sulle strutture (impianti di lavorazione, trasformazione e condizionamento), sulla diffusione di innovazioni tecnologiche, per migliorare la qualità dei prodotti trasformati e, infine, per migliorare le fasi di commercializzazione. Con riferimento alla risorsa irrigua, tale misura può generare un impatto indiretto, in quanto contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo "consolidamento e sviluppo della qualità delle produzioni agricole e forestali" e "promozione dell'ammodernamento e dell'innovazione nelle imprese e dell'integrazione lungo le filiere", sia attraverso il sostegno agli investimenti nel settore agro-alimentare (azione 1) sia nel settore forestale (azione 2). Tra gli obiettivi da perseguire è previsto il miglioramento della situazione ambientale e idrica con conseguenze positive anche sulle risorse idriche.

Nell'ambito dell'Asse II, con la misura 214, *pagamenti agroambientali*, sono previsti premi agli agricoltori che si impegnano al rispetto di pratiche agricole che tutelano le risorse naturali e si vuole, altresì, contrastare il fenomeno di abbandono delle aree montane. Delle 4 azioni¹⁸ attivate all'interno di questa misura sia l'azione 1 (agricoltura integrata), che l'azione 2 (agricoltura biologica) contribuiscono alla tutela della qualità delle acque in quanto promuovono la riduzione dell'impiego di input chimici e l'uso oculato della risorsa. Inoltre, contribuiscono alla riduzione dei rischi da dissesto idrogeologico e di erosione. L'azione 3 è specifica per la piana del Fucino e prevede di ridurre e/o mitigare l'impatto delle pratiche agronomiche sulle risorse naturali (suolo e risorse idriche) e sulla salubrità delle derrate alimentari prodotte. Promuove, inoltre, la possibilità di modifica degli ordinamenti colturali e limitazioni sull'uso delle risorse idriche, dei concimi e dei mezzi tecnici nelle fasi produttive. Infine, con l'azione 4, volta alla salvaguardia dei pascoli, il PSR intende promuovere l'adozione di particolari tecniche di gestione di pascoli, esaltandone la qualità e la stabilità ecologico/produttiva e la funzione di conservazione del territorio. Possono accedere agli aiuti le imprese agri-

¹⁸ Azione 1 "Agricoltura integrata" (1a "Introduzione: per aziende al primo quinquennio di adesione alla azione *Agricoltura integrata*"; 1b "Mantenimento: per aziende aderenti alla azione *Agricoltura integrata* nei quinquenni successivi al primo quinquennio di impegno, anche se attuato in applicazione del Reg. 2078/92/CE o del Reg. 1257/99/CE); azione 2 "Agricoltura biologica"; azione 3 "Recupero e conservazione della fertilità naturale dei terreni dell'altopiano del Fucino"; azione 4 "Salvaguardia degli ambienti a pascolo".

cole singole o associate, che, ai sensi del Codice Civile, conducono l'azienda nel territorio regionale, con priorità diverse a seconda dell'azione (riferite a zone svantaggiate, zone vulnerabili, zone di protezione speciale, ecc.).

La misura 216, *investimenti non produttivi*, concorre in maniera prioritaria al raggiungimento dell'obiettivo specifico "conservazione della biodiversità, tutela e diffusione di sistemi agro-forestali ad alto valore naturalistico". Tra gli obiettivi operativi è previsto un richiamo diretto all'acqua nel "conservare e mantenere la funzionalità del sistema idrico costituito da elementi naturali e seminaturali per consentire lo scambio delle acque interne con quelle esterne e garantire la continua movimentazione e circolazione delle stesse sull'intera superficie delle zone umide". Tra le diverse tipologie di intervento¹⁹, quelle di interesse irriguo riguardano: il ripristino di spazi naturali e seminaturali del paesaggio agrario (tipologia A che prevede investimenti non produttivi relativi agli stagni, laghetti, paludi e bacini di fitodepurazione delle acque); la creazione di fasce tampone vegetate lungo i corsi d'acqua e il miglioramento della naturalità di canali di bonifica ed irrigui, per il miglioramento del paesaggio rurale e la creazione di corridoi ecologici (tipologia B che contribuisce agli obiettivi delle Direttive 2000/60/CE, 79/409/CEE e 92/43/CE); la costituzione e la riqualificazione di zone umide (tipologia C, per il mantenimento dei minimi livelli idrici dei corpi idrici nei terreni agricoli, ed il controllo dell'immissione di sostanze inquinanti, ripristino e controllo della vegetazione palustre e collegamento dei diversi biotopi presenti nell'intorno). La misura si applica ai terreni ubicati nelle macroaree C e D²⁰, ma anche a tutto il territorio regionale, purché l'area rientri all'interno di siti della rete Natura 2000 ed è rivolta agli Imprenditori agricoli, singoli o associati per tutte le tipologie di investimento; interessa i Consorzi di bonifica, limitatamente alle tipologie di investimento C e D, localizzate anche sui terreni agricoli di proprietà.

Le risorse finanziarie programmate per queste misure ammontano a 144,324 milioni di euro (cfr. tab. 7.5).

¹⁹ A) "Ripristino di spazi naturali e seminaturali e del paesaggio agrario"; B) "Creazione di fasce tampone vegetate lungo i corsi d'acqua e miglioramento della naturalità di canali di bonifica ed irrigui"; C) "Costituzione e riqualificazione di zone umide"; D) "Interventi per il controllo della presenza di animali selvatici e la difesa delle attività agro zootecniche nelle aree montane"; E) "Investimenti aziendali non produttivi in aree Natura 2000".

²⁰ Macroarea A) "Poli urbani"; B1) "Aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata (Collina litoranea)"; B2) "Aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata (Area del Fucino)"; C) "Aree rurali intermedie (Collina interna)"; D) "Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo (Aree montane)".

Tabella 7.5 - Risorse finanziarie relative alle misure 121, 123, 125, 214 e 216 del PSR Abruzzo

Asse	Misura		FEASR (€)	Spesa Pubblica (€)	Misura/Asse (%)
I	121	Ammodernamento aziende agricole	23.968.471	54.473.798	33
	123	Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali	10.168.442	23.110.095	14
	125*	Infrastrutture connesse allo sviluppo ed all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura	-	-	-
	Totale misure		34.136.913	77.583.893	47
<i>Totale Asse I</i>		<i>72.631.728</i>	<i>165.072.109</i>	<i>100</i>	
II	214	Pagamenti agro-ambientali	26.873.740	61.076.682	43
	216	Investimenti non produttivi	2.499.883	5.681.552	4
	Totale misure		29.373.623	66.758.234	47
<i>Totale Asse II</i>		<i>62.497.071</i>	<i>142.038.798</i>	<i>100</i>	
Totale misure analizzate			63.510.536	144.342.127	

Note: * misura non attivata

Fonte: RRN-MIPAAF 2007-2013, dicembre 2009

7.2. Lazio

La porzione di territorio della regione Lazio che ricade all'interno del distretto idrografico dell'Appennino centrale interessa tutte le province, la più irrisoria è rappresentata dalla provincia di Frosinone, che ricopre una superficie di circa il 10% della superficie provinciale totale, la restante parte è di competenza del distretto idrografico dell'Appennino meridionale (cfr. capitolo 1). In riferimento all'obiettivo specifico di tutela della risorsa idrica, sia dal punto di vista quantitativo, che qualitativo, le linee di intervento previste dal PSR del Lazio sono molteplici. Relativamente all'Asse I, oltre alle misure che richiamano alla formazione (misura 111) ed ai servizi di consulenza (misura 114), contribuiscono in maniera diretta al raggiungimento dell'obiettivo gli investimenti relativi all'ammodernamento aziendale (misura 121), nonché gli investimenti infrastrutturali volti al miglioramento e ripristino della rete idrica rurale esistente e allo smaltimento delle acque reflue agricole, zootecniche e agroalimentari (misura 125).

La misura 121, *ammodernamento delle aziende agricole*, cui possono aderire gli imprenditori agricoli²¹ operanti sull'intero territorio regionale con priorità per le aziende ricadenti nell'area D "aree rurali con problemi complessivi di sviluppo", prevede tra gli investimenti ammissibili, quelli volti al miglioramento dell'efficienza della rete idrica aziendale e dei relativi impianti irrigui e, con riferimento agli investimenti immateriali per gli impianti irrigui, non sono ammissibili interventi che prevedono un aumento delle superfici irrigue aziendali, ad eccezione di nuovi impianti irrigui ad alta efficienza e bassi consumi idrici ammessi esclusivamente per il comparto ortofrutticolo e florovivaistico; tutti gli interventi devono essere conformi a quanto previsto dalla normativa comunitaria (Direttive 2000/60/CE, 91/676/CEE).

Con la misura 123, articolata in due azioni²², la Regione ha come obiettivo quello di incrementare il *valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali*, attraverso l'ammodernamento ed il miglioramento delle imprese agricole, nella logica di riduzione dell'impatto ambientale, del miglioramento della sostenibilità ambientale nei processi produttivi e nel miglioramento qualitativo delle produzioni.

²¹ Possono beneficiare degli aiuti gli imprenditori agricoli, come impresa individuale o organizzati in forma societaria, titolari di partita IVA ed iscritti nel Registro delle imprese, che realizzano un piano di investimenti da realizzare sul territorio regionale coerente con gli obiettivi e le finalità perseguita dalla misura.

²² Azione 1 "accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli"; azione 2 "accrescimento del valore aggiunto dei prodotti forestali".

Nell'ambito della misura 125, avente l'obiettivo di potenziare le dotazioni *infrastrutturali nel settore agricolo e forestale*, delle tre tipologie di azione previste²³, l'azione 3 si riferisce al miglioramento della rete idrica rurale esistente. Sono ammissibili al finanziamento gli investimenti per la ristrutturazione della rete idrica rurale esistente, la costruzione di acquedotti rurali idropotabili a fini produttivi, la costruzione di piccoli invasi (per la raccolta delle acque superficiali a fini agricoli) a servizio di più imprese e che non comportano un aumento nell'uso dell'acqua (interventi finanziabili anche con le risorse aggiuntive derivate dall'Hc). Inoltre, sono ammissibili a finanziamento il ripristino della funzionalità fluviale delle opere idraulico-forestali realizzate all'interno delle aree boscate. I beneficiari sono esclusivamente Enti pubblici ed Università agrarie che gestiscono terreni di uso collettivo.

L'obiettivo prioritario dell'Asse II, "tutela e miglioramento quali-quantitativo delle risorse idriche superficiali e profonde", è perseguito attraverso la misura 214 relativa ai *pagamenti agroambientali*²⁴ e, nello specifico, attraverso le azioni 214.1 "agricoltura integrata" e 214.2 "agricoltura biologica". Concorrono, altresì, positivamente a ridurre il carico di inquinanti chimici nelle acque e nel suolo anche l'azione 214.3 "gestione del suolo" e la 214.4 "conversione dei seminativi in prati, prati-pascolo e pascoli" che contribuiscono a garantire una maggiore copertura del suolo (limitando anche il fenomeno di ruscellamento delle acque superficiali), un buon livello di estensione dei territori agricoli, la riduzione dei carichi zootecnici. Tali azioni hanno come effetto indiretto quello di incentivare gli agricoltori a ridurre l'uso dell'acqua e degli input agricoli potenzialmente inquinanti. La localizzazione di applicazione della misura varia a seconda della tipologia di azione: l'agricoltura integrata è ammessa nelle zone ZvN (Direttiva 91/676/CE), l'azione relativa all'agricoltura biologica è applicabile sull'intero territorio regionale, con priorità per le zone ZvN, siti Natura 2000 e aree protette. L'azione 214.5 prevede incentivi per la realizzazione di interventi volti alla conservazione degli spazi esistenti o elementi naturali e seminaturali, caratteristici dei paesaggi agrari presenti nella regione; l'azione 214.6 ha un carattere indiretto in quanto prevede azioni volte a determinare vantaggi ambientali coerenti con gli obiettivi specifici del Programma inerenti la tutela del suolo e delle risorse idriche. Infine l'azione 214.10 promuove l'adozione, da parte degli agricoltori regionali, di tecniche di conduzione dei terreni finalizzate al mantenimento e/o all'incremento della sostanza organica nel suolo, attraverso il ricorso ad idonee tecniche di lavorazione del terreno, all'avvicendamento colturale e all'utilizzazione di matrici organiche.

La misura 216, *investimenti non produttivi*, contribuisce alla tutela quali-quantitativa della risorsa irrigua (unitamente alle misure 211 e 212 non analizzate nel presente rapporto) in quanto, essendo direttamente correlata agli investimenti previsti dalla misura 214, contribuisce al raggiungimento dei suddetti obiettivi e prevede investimenti aziendali materiali capaci di valorizzare, in termini di pubblica utilità, le zone di grande pregio naturale (siti Natura 2000, ecc.). Nello specifico dell'azione 2 (rivolta agli imprenditori singoli o associati, soggetti pubblici che gestiscono le aree protette, Comuni), prevista esclusivamente nelle aree ricadenti nei siti Natura 2000 e con priorità nelle zone costiere per valorizzare e tutelare la biodiversità, attraverso la rinaturalizzazione di aree marginali e il miglioramento del grado di connettività ambientale della matrice agricola, sono ammissibili a finanziamento le spese relative alla realizzazione o recupero di piccoli invasi, la creazione di fasce tampone vegetale lungo i corsi d'acqua (nonché il recupero dei canali di bonifica), la costruzione e la riqualificazione delle zone umide che interessano i corpi idrici nelle zone agricole²⁵.

²³ Azione 1 "miglioramento e ripristino della viabilità rurale"; azione 2 "miglioramento e ripristino delle infrastrutture forestali"; azione 3 "miglioramento delle dotazioni idriche rurali, delle opere idraulico-forestali e dell'approvvigionamento energetico".

²⁴ Azione 1 "produzione integrata"; azione 2 "agricoltura biologica"; azione 3 "gestione del suolo"; azione 4 "conversione dei seminativi in prati, prati-pascoli e pascoli"; azione 5 "miglioramento ambientale e conservazione del paesaggio rurale"; azione 6 "coltivazioni a perdere"; azione 8 "tutela della biodiversità agraria animale"; azione 9 "tutela della biodiversità agraria vegetale"; azione 11 "conservazione ed incremento della sostanza organica".

²⁵ Per la presente misura sono ammissibili esclusivamente gli "investimenti non produttivi", intendendo con tale definizione gli investimenti che non conducono ad un incremento significativo del valore o del reddito dell'azienda agricola o forestale. Non sono ammessi interventi che possono avere conseguenze negative o che contrastino con i Piani di Gestione o con le misure di conservazione definite per i siti della Rete Natura 2000 (Psr Lazio, 2009).

L'ammontare finanziario programmato, per le misure analizzate, è pari a circa 280 milioni di euro, suddiviso per le singole misure come riportato in tabella 7.6, nella quale non è computata la misura 123 in quanto non considerata ad impatto diretto sulla risorsa irrigua.

Tabella 7.6 - Risorse finanziarie relative alle misure 121, 123, 125, 214 e 216 del PSR Lazio

Asse	Misura		FEASR (€)	Spesa Pubblica (€)	Misura/Asse (%)
I	121	Ammodernamento aziende agricole	43.644.035	99.190.989	32,2
	123*	Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali	-	-	-
	125	Infrastrutture connesse allo sviluppo ed all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura	9.216.753	20.947.166	6,8
	Totale misure		52.860.788	120.138.155	39,0
Totale Asse I		135.540.480	308.046.545	100,0	
II	214	Pagamenti agro-ambientali	69.938.888	158.952.018	75,9
	216	Investimenti non produttivi	542.162	1.232.186	0,6
	Totale misure		70.481.050	160.184.204	76,5
Totale Asse II		92.167.526	209.471.649	100,0	
Totale misure analizzate			123.341.838	280.322.359	

Note: * considerata di non interesse irriguo

Fonte: RRN-MIPAAF 2007-2013, dicembre 2009

7.3. Marche

L'attenzione alla tutela quantitativa delle risorse idriche risulta evidente dall'impostazione strategica del PSR Marche, che evidenzia fin dall'illustrazione del quadro conoscitivo la necessità di prevedere investimenti infrastrutturali, anche attraverso la riconversione dei sistemi, nonché interventi di programmazione irrigua a livello aziendale, mirati a razionalizzare la gestione della risorsa e a promuovere l'approvvigionamento da fonti alternative (es. reimpiego acque reflue). Dal punto di vista qualitativo il PSR si impernia sulle misure agro ambientali, finalizzate alla riduzione delle pressioni che l'agricoltura e la zootecnia esercitano sui corpi idrici, sostanzialmente in termini di rilascio di nutrienti (spandimento di effluenti zootecnici) e di sostanze pericolose (utilizzo di fertilizzanti e prodotti fitosanitari).

L'Asse I ha l'obiettivo generale di accrescere la dinamicità e la competitività del settore agricolo e forestale regionale, sottolineando l'importanza dello sviluppo integrato delle relative filiere, anche con riferimento al potenziamento delle collegate infrastrutture irrigue.

In tale ottica la misura 121, *ammodernamento delle aziende agricole*, ha i seguenti obiettivi prioritari dal punto di vista ambientale:

- migliorare l'efficienza aziendale attraverso la riduzione dei costi di produzione compreso il risparmio energetico;
- promuovere il raggiungimento di migliori prestazioni dal punto di vista dell'ambiente, con particolare riferimento al risparmio delle risorse idriche e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, nonché della sicurezza sul lavoro e dell'igiene e benessere degli animali.

La misura intende promuovere il rendimento globale dell'azienda attraverso l'introduzione di nuove tecnologie e innovazioni di processo che migliorino la sostenibilità ambientale delle attività produttive aziendali. In particolare gli investimenti materiali e immateriali possono essere finalizzati alla protezione e al miglio-



ramento dell'ambiente, tramite la realizzazione di sistemazioni idrauliche delle reti aziendali, altri interventi per l'aumento dell'efficienza dei metodi irrigui e per il risparmio delle risorse irrigue, nonché la realizzazione di piccoli invasi collinari ad uso irriguo con funzione di irrigazione di soccorso per le colture collinari. In particolare, nel settore florovivaistico hanno priorità gli investimenti finalizzati al risparmio idrico, mentre nel settore carni suine quelli volti a minimizzare l'impatto ambientale, con particolare riferimento al rispetto della direttiva nitrati.

La misura 123, *accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali*, ha l'obiettivo di migliorare la competitività delle imprese, favorendo ad esempio la creazione di nuovi prodotti, garantendo al contempo il rispetto dell'ambiente e dell'uso sostenibile delle risorse naturali. Gli investimenti ammissibili nell'ambito della sottomisura A)²⁶ riguardano gli impianti volti alla razionalizzazione del ciclo produttivo, tecnologie di trasformazione/commercializzazione dei prodotti agroalimentari funzionali al risparmio idrico, l'ammodernamento di impianti finalizzati a ridurre l'impatto ambientale e l'inquinamento oltre le soglie fissate dalla normativa vigente. In particolare, nel settore vitivinicolo sono prioritari gli interventi volti alla riduzione della produzione di acque reflue ed al risparmio energetico, mentre nel settore ortofrutticolo quelli diretti al corretto utilizzo della risorsa idrica. La sottomisura B) influisce sull'impatto delle attività aziendali attraverso il più generale sostegno a interventi di miglioramento della sostenibilità ambientale, con riferimento a tali attività.

La misura 125, *infrastrutture connesse allo sviluppo ed all'adeguamento dell'agricoltura e selvicoltura*, mira in particolare ad aumentare il reddito delle imprese agricole riducendo i costi di utilizzo della risorsa irrigua, attraverso la riduzione delle perdite idriche delle infrastrutture di adduzione e la razionalizzazione dell'uso delle risorse disponibili. Tale obiettivo specifico può essere raggiunto tramite due azioni: il completamento delle opere di accumulo e di distribuzione irrigua strettamente finalizzate alla migliore gestione dei comprensori irrigui (trasformazione sistemi di adduzione a pelo libero in condotte forzate) e gli investimenti per i punti d'acqua in area montana (abbeveratoi, fontanili, microinvasi), destinati a garantire il rifornimento idrico per gli animali allevati al pascolo.

Attraverso l'Asse II il PSR Marche cerca di attribuire all'agricoltura un ruolo di fornitore di servizi ambientali volti alla salvaguardia del territorio e al miglioramento della qualità di aria, acqua e suolo, anche favorendo sinergie con gli Assi a più spiccata valenza economica.

La misura 214, *pagamenti agroambientali*, incoraggia gli agricoltori a promuovere uno sviluppo sostenibile delle aree rurali attraverso la riduzione di metodi intensivi di produzione agricola, mirando in tal modo al miglioramento della qualità delle risorse idriche superficiali e profonde concentrando gli interventi nelle aree più sensibili per la preservazione della risorsa. Oltre a finanziare la diffusione delle tecniche di produzione integrata e biologica (sottomisure a) e b)²⁷, la misura 214, tramite la sottomisura c) "Tutela e miglioramento dei suoli", è finalizzata anche al miglioramento della qualità delle risorse idriche superficiali e profonde tramite la riduzione della percolazione di nitrati e la riduzione del trasporto solido delle acque superficiali, tramite opportune tecniche anti-erosive e di mantenimento del livello di sostanza organica. Inoltre la sottomisura e) "Estensivizzazione degli allevamenti" finanzia la gestione del pascolo finalizzata anche al miglioramento qualitativo delle risorse idriche tramite la prevenzione dall'inquinamento localizzato dai nitrati, nonché la riduzione dei fenomeni erosivi superficiali.

Infine la misura 216, *investimenti non produttivi*, che concede aiuti anche per investimenti materiali connessi alla misura 214, con particolare riferimento alla sottomisura c), al fine di ridurre l'erosione e tutelare le acque superficiali e profonde tramite ripristino/implementazione di formazioni vegetali lineari quali siepi,

²⁶ Sottomisura A "accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli"; sottomisura B "accrescimento del valore aggiunto dei prodotti forestali".

²⁷ Sottomisura A "sostegno alla produzione integrata"; B "sostegno all'agricoltura biologica"; C "tutela e miglioramento dei suoli"; D "tutela delle risorse genetiche in agricoltura"; E "estensivizzazione degli allevamenti".

filari poderali e interpoderali, fasce di rispetto inerbite e piantumate, strade e corsi d'acqua, con funzione antierosiva e fitodepurante.

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

Asse	Misura		FEASR (€)	Spesa Pubblica (€)	Misura/Asse (%)
I	121	Ammodernamento aziende agricole	43.186.000	98.150.000	50,6
	123	Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali	12.694.000	28.850.000	14,9
	125	Infrastrutture connesse allo sviluppo ed all'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura	3.704.800	8.420.000	4,3
	Totale misure		59.584.800	135.420.000	69,8
Totale Asse I			85.403.200	194.098.182	100,0
II	214	Pagamenti agro-ambientali	40.211.600	91.390.000	51,2
	216	Investimenti non produttivi	4.703.600	10.690.000	6,0
	Totale misure		44.915.200	102.080.000	57,2
Totale Asse II			78.474.000	178.350.000	100,0
Totale misure analizzate			104.500.000	237.500.000	

Fonte: RRR-MIPAAF 2007-2013, dicembre 2009

7.4. Umbria

Gli interventi individuati dal PSR Umbria nell'ambito dell'obiettivo prioritario "Tutela quantitativa e qualitativa delle risorse idriche superficiali e profonde" fanno emergere la nuova impostazione della programmazione conseguente all'Health check; essi, oltre a contribuire all'implementazione a medio termine della direttiva quadro per le acque 2000/60/CE, sono sinergici con quanto previsto dalle norme di condizionalità, con particolare riferimento alla tutela delle aree protette, alla protezione delle acque dall'inquinamento da sostanze pericolose nonché da nitrati di origine agricola.

L'obiettivo specifico "Miglioramento della qualità delle acque" si inquadra in questo contesto, richiamando in particolar modo le misure agro ambientali del PSR, per il positivo effetto che determinano nella riduzione della lisciviazione e percolazione dei fertilizzanti e dei principi attivi dei presidi fitosanitari.

Pertanto l'uso del suolo e la gestione delle superfici forestali vengono considerate centrali dal PSR nell'ambito del ciclo delle acque, per il quale svolgono un importante ruolo in termini di tutela quantitativa delle risorse idriche; intercettano inoltre un altro obiettivo prioritario del PSR, ovvero la "Conservazione della biodiversità e tutela e diffusione di sistemi agroforestali ad alto valore naturale".

Nell'ambito dell'Asse 1 la misura 121, *ammodernamento delle aziende agricole*, è finalizzata essenzialmente al miglioramento della competitività delle imprese in termini di rendimento globale, secondo un approccio comunque coerente con le esigenze territoriali e strutturali e con le prospettive di generale sostenibilità delle attività agricole. A tal fine gli obiettivi operativi più rilevanti, che per il loro impatto sulle acque risultano essere centrali nella valutazione di coerenza con il Piano di gestione del distretto, risultano essere:

- lo sviluppo di nuove strategie d'impresa attraverso l'uso ottimale dei fattori di produzione,



l'introduzione delle nuove tecnologie e dell'innovazione;

- l'ottimizzazione di un elemento centrale come le produzioni di qualità e di nicchia ovvero favorendo lo sviluppo dell'agricoltura biologica;
- lo sviluppo di elementi di diversificazione con particolare riferimento alla introduzione diretta nel mercato delle produzioni agricole, anche trasformate in azienda, l'utilizzo di prodotti organici, le produzioni no-food e delle piante coltivate a fini energetici, tutti finalizzati anche al miglioramento della condizione ambientale;
- il miglioramento delle condizioni di igiene e di benessere degli animali, di tutela dell'ambiente, di sicurezza sul lavoro, favorendo il processo di adeguamento delle relative disposizioni normative.

In tale ottica, gli interventi ammissibili a sostegno riguardano la realizzazione, adeguamento e razionalizzazione di strutture ed impianti per lo stoccaggio, il trattamento e l'uso dei rifiuti agricoli e reflui zootecnici inclusi quelli per la produzione di "biogas" con impianti di gestione anaerobica delle deiezioni animali e delle biomasse agricole. Con specifico riferimento all'impiego dell'acqua in agricoltura viene inoltre incentivata la realizzazione di invasi aziendali di accumulo idrico e relativi impianti di distribuzione nonché riconversione di sistemi, impianti e tecnologie irrigue, tutti finalizzati al risparmio idrico e alla tutela delle falde. Sono previsti inoltre l'acquisto di dotazioni aziendali finalizzate al risparmio energetico e alla sostenibilità ambientale e le spese per l'acquisizione della certificazione di prodotto e processo (ISO/UNI, ecc.) che intervengono sulle performance globali aziendali anche con riferimento all'utilizzo delle risorse idriche.

La misura 123, *accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali*, sempre nella logica di consolidare la competitività delle imprese e di migliorare la distribuzione lungo la catena del valore, prevede, tra l'altro, di incentivare l'innovazione e di aumentare i livelli di protezione ambientale. Tali obiettivi, con riferimento all'azione a) "Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli"²⁸, prioritariamente per i settori oleicolo, tabacchicolo, della carne, delle grandi colture, vitivinicolo, devono essere perseguiti nell'ambito del finanziamento di progetti riguardanti la produzione di energia da fonti rinnovabili che garantiscano, tramite il rispetto della condizionalità e dei requisiti minimi su fertilizzanti e prodotti fitosanitari, l'assenza di possibili conseguenze ambientali legate alla biodiversità, alla protezione del paesaggio e delle risorse naturali (acqua e suolo). Con specifico riferimento al settore tabacchicolo, viene finanziato l'acquisto di macchinari e attrezzature innovative finalizzate alla sostenibilità ambientale.

La misura 125, *infrastrutture connesse allo sviluppo ed all'adeguamento dell'agricoltura e selvicoltura*, mira, tra l'altro, alla realizzazione di una efficace rete idrica e al mantenimento delle attività agro-forestali nei territori rurali, al fine di garantire un presidio ambientale utile sia per ottimizzare la rete idrica irrigua che per prevenire il dissesto idrogeologico e la difesa dalle calamità naturali. L'obiettivo più importante con riferimento alle risorse idriche riguarda pertanto il miglioramento, qualitativo e quantitativo, delle infrastrutture irrigue, la promozione del risparmio idrico, per ottimizzare le condizioni generali di impiego della risorsa. Di maggior rilevanza risulta essere l'azione c) "Investimenti per la gestione della risorsa idrica"²⁹, focalizzata sugli aspetti quantitativi attraverso l'adeguamento e l'aggiornamento tecnologico delle reti irrigue pubbliche, la realizzazione di reti secondarie di distribuzione comprensoriale, la realizzazione di reti per la distribuzione di acque reflue depurate. Gli interventi ammissibili riguardano la costruzione di reti secondarie di distribuzione comprensoriale per impianti pubblici di irrigazione, ivi compresi quelli che prevedono l'utilizzo delle acque reflue depurate (Tipologia c.1) e gli investimenti per l'ammodernamento degli impianti e delle reti esistenti per il corretto uso della risorsa idrica e per l'eliminazione degli sprechi (Tipologia c.2).

Con riferimento all'Asse 2, la priorità che il PSR assegna alla nuova sfida dell'Health-Check "Gestione soste-

²⁸ Azione A "accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli"; azione B "accrescimento dei prodotti forestali".

²⁹ Azione A "investimenti per l'accesso al territorio agricolo e forestale"; azione B "investimenti per la realizzazione di reti per la distribuzione di energia"; azione C "investimenti per la gestione della risorsa idrica".

nibile delle risorse idriche” è evidente nel forte sostegno alle misure che contribuiscono alla conservazione dello spazio naturale e alla salvaguardia delle risorse naturali disponibili.

La misura 214, *pagamenti agro ambientali*, persegue in particolare obiettivi specifici di “tutela quantitativa delle risorse idriche”, mediante l’uso di tecniche colturali e irrigue tese alla riduzione dei fabbisogni idrici e dei volumi d’adacquamento, e di “miglioramento della qualità delle acque” mediante la riduzione o l’eliminazione dell’uso di prodotti di sintesi. In particolare gli interventi ammissibili riguardano le azioni a) “introduzione e/o mantenimento di metodi di produzione integrata” e b) “introduzione e/o mantenimento di metodi di produzione biologica”, che comportano la riduzione dell’impiego dei fattori produttivi chimici con effetti positivi su acqua e suolo, nonché l’azione c) ³⁰ “conservazione di elementi dell’agroecosistema a prevalente funzione ambientale e paesaggistica”, la quale sfrutta l’azione filtrante/depurante degli elementi caratteristici del paesaggio nei confronti di residui di trattamenti fitosanitari e di reflui zootecnici ³¹.

Infine la misura 216, *investimenti non produttivi*, che propone interventi di diversificazione del territorio agricolo e di connessione ecologica, con particolare riferimento a quelli necessari al completamento degli interventi realizzati in applicazione della misura 214. In particolare l’azione a) ³² riguarda i seguenti investimenti che valorizzano in termini di biodiversità le zone Natura 2000 e gli altri siti di elevato pregio naturale: la realizzazione di biotopi temporanei come prati umidi, pozze d’acqua, stagni ecc., di zone umide con la funzione di sistemi tampone per la depurazione delle acque, la realizzazione/ripristino di fasce fluviali ripariali arboreo-arbustive, con funzioni di ricostituzione dei corridoi ecologici e miglioramento della qualità dei fiumi.

Tabella 7.9 - Risorse finanziarie relative alle misure 121, 123, 125, 214 e 216 del Psr Umbria

Asse	Misura		FEASR (€)	Spesa Pubblica (€)	Misura/Asse (%)
I	121	Ammodernamento aziende agricole	29.406.810	66.833.659	22,0
	123	Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli e forestali	32.980.910	74.956.614	24,7
	125	Infrastrutture connesse allo sviluppo ed all’adeguamento dell’agricoltura e della silvicoltura	10.173.720	23.122.091	7,6
	Totale misure		72.561.440	164.912.364	54,2
Totale Asse I		133.772.000	304.027.273	100,0	
II	214	Pagamenti agro-ambientali	92.483.130	210.188.932	64,3
	216	Investimenti non produttivi	1.337.720	3.040.273	0,9
	Totale misure		93.820.850	213.229.205	65,2
Totale Asse II		143.804.900	326.829.319	100,0	
Totale misure analizzate			166.382.290	378.141.569	

Fonte: RRR-MIPAAF 2007-2013, dicembre 2009

³⁰ In particolare le azioni C.1 “conservazione di siepi naturali, alberature e boschetti”, C.2 “conservazione dei prati-permanenti e pascoli” e C.3 “realizzazione di set-aside ecocompatibile”.

³¹ Azione A “introduzione e/o mantenimento di metodi di produzione integrata”; B “introduzione e/o mantenimento di metodi di produzione biologica”; C “conservazione di elementi dell’agroecosistema a prevalente funzione ambientale e paesaggistica”; D “costituzione e/o conservazione di aree di riproduzione e di alimentazione della fauna selvatica”; E “salvaguardia delle razze minacciate di abbandono”; F “salvaguardia delle specie vegetali a rischio di erosione genetica”; G “riconversione dei seminativi in pascoli o prati-pascoli”; H “copertura vegetale per contenere il trasferimento di inquinanti dal suolo alle acque” I “agrobiodiversità”; K “miglioramento della qualità dei suoli”.

³² Azione A “investimenti non produttivi per la diversificazione ambientale nelle aree Natura 2000, aree naturali protette ed ambiti della RERU (Rete ecologica regionale dell’Umbria)”; azione B “investimenti non produttivi a finalità agroambientale”.

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 sotterranee 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 idrografico dell'appennino centrale

Secondo l'ultimo aggiornamento disponibile (MATTM 2007)³³, 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.

Fra le regioni che rientrano nel distretto idrografico dell'appennino centrale, l'Emilia Romagna e il Molise non sono state prese in esame in questo paragrafo, in quanto la loro percentuale di appartenenza a tale distretto è inferiore al 1% per l'Emilia Romagna e al 10% per il Molise.

La designazione delle zone vulnerabili da nitrati nelle regioni che rientrano nel distretto idrografico dell'Appennino centrale è indicata nelle seguente tabella:

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 (%)
Abruzzo	11.600,00	1,07	1,76	2,67
Lazio	33.755,90	1,96	3,59	5,01
Marche	118.958,70	2,23	17,72	23,96
Toscana	114.199,43	4,97	7,83	14,16
Umbria	77.171,00	9,12	13,19	22,74
Totale distretto App. centrale	355.685,03	5,14	8,25	12,93

Fonte: elaborazioni RRN su dati MATTM e ISTAT, 2007

Come si può vedere dalla tabella, le regioni dell'Appennino centrale presentano una percentuale di aree vulnerabili da nitrati di circa il 5% rispetto alla superficie totale e del 13% sulla superficie agricola utilizzata.

Le Marche e l'Umbria sono quelle che presentano una percentuale di ZVN sulla SAU maggiore (23%) rispetto alle regioni considerate.

La localizzazione sul territorio italiano delle aree vulnerabili da nitrati è molto varia, a seconda delle caratteristiche pedo-climatiche dei suoli, ma anche delle diverse pratiche agricole e zootecniche. Infatti le ZVN sono spesso in aree caratterizzate da una certa fragilità ambientale, con una SAU prevalentemente a seminativi ed un'alta incidenza di superficie irrigata, o dove, soprattutto nelle aree comprese tra l'alta e bassa pianura, si registra un'elevata presenza di allevamenti bovini.

In Italia la Direttiva nitrati è stata recepita con il d.lgs. dell'11 maggio 1999, n. 152, successivamente abrogato dal d.lgs. del 3 aprile 2006, n. 152, 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, stoc-

³³ 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.

caggio, 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.

Un contributo conoscitivo sull'impatto della Direttiva nitrati può essere fornito dal "Piano strategico nazionale nitrati", il cui obiettivo globale è quello di favorire un efficiente uso dell'azoto in agricoltura, perseguendo, attraverso il rafforzamento della *governance* e l'integrazione delle politiche di settore, l'aumento del rendimento globale delle imprese al fine di migliorare la qualità dell'aria e dell'acqua con riferimento alle emissioni di azoto. Il perseguimento di tale obiettivo si basa su tre diverse tipologie di intervento, quali: la progressiva diffusione di pratiche zootecniche alternative orientate alla riduzione del carico di azoto prodotto dagli allevamenti e la diffusione di pratiche colturali che favoriscano un maggiore assorbimento dell'azoto; l'ottimizzazione dal punto di vista agronomico, ambientale ed economico dell'uso dei terreni utilizzabili per lo spandimento; la realizzazione di filiere impiantistiche locali per la riduzione e/o recupero dell'azoto contenuto negli effluenti zootecnici.

9. Esigenze infrastrutturali e gestionali evidenziate dalle regioni del distretto Appennino centrale

Il Piano di gestione del distretto dell'Appennino centrale 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 Piano irriguo nazionale, dal suo Programma di completamento e dal nuovo Piano irriguo nazionale contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi prefissati dal Piano di Gestione dell'Appennino centrale, risulta necessario mettere in relazione questi due strumenti di pianificazione con gli ambiti strategici del citato Piano di gestione.

A tal riguardo, si ricorda che il Piano Gestione dell'Appennino centrale prevede l'attuazione delle seguenti misure:

1. "assicurare un uso sostenibile della risorsa idrica", da attuare attraverso la ristrutturazione dei grandi sistemi di approvvigionamento e di distribuzione della risorsa idrica, la definizione delle interconnessioni (infradistrettuali ed interdistrettuali) tra i grandi sistemi irrigui, la razionalizzazione dei grandi schemi idroelettrici per il recupero di risorsa, il completamento degli schemi idrici e la gestione multiutility degli stessi, il recupero dell'efficienza delle tecniche di utilizzo dell'acqua nel settore agricolo, l'utilizzazione razionale della risorsa idrica, la promozione di accordi negoziati tra più Regioni per la ripartizione della risorsa idrica, l'attuazione, a livello locale, delle Direttive che prevedono forme di incentivazione per il riuso ed il riutilizzo delle acque;
2. "tutelare, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e terrestri e delle zone umide", da realizzare attraverso le misure attuative per la valorizzazione dei Siti Natura 2000 e le misure specifiche finalizzate ad incentivare la tutela e la conservazione della biodiversità e degli ecosistemi acquatici e terrestri;
3. "tutelare e migliorare lo stato ecologico delle acque sotterranee e superficiali", da attuare assicurando la tutela della funzione tampone dei laghi costieri ed incentivando la tutela qualitativa delle acque di ricarica degli acquiferi grazie al completamento delle depurazioni a servizio degli agglomerati urbani ed alla regolamentazione dell'autodepurazione;
4. "mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità", da attuare attraverso gli interventi che saranno, contenuti nel futuro Piano di gestione del rischio da alluvioni, da redigere ai sensi della Direttiva 2007/60/CEE "Directive on the assessment and management of flood risks", in corso di recepimento nell'ordinamento giuridico italiano.

Nello specifico, gli interventi infrastrutturali del Piano irriguo nazionale e del suo Programma di completamento rispondono all'obiettivo 1) "Assicurare un uso sostenibile della risorsa idrica", all'obiettivo 3) "Tutelare e migliorare lo stato ecologico delle acque sotterranee e superficiali" ed all'obiettivo 4) "Mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità".

In relazione alla necessità di adeguare il sistema di gestione dei corpi idrici per un uso sostenibile della risorsa e del reticolo idrico minore, 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 pre-

senti sia nelle aree settentrionali, che in quelle meridionali del Paese.

Con riferimento alla necessità di tutelare e migliorare lo stato ecologico delle acque sotterranee, il MIPAAF ha inserito nei propri programmi operativi per il settore irriguo una serie di interventi che rispondono a questo obiettivo, consentendo di 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.

In fine, in relazione all'obiettivo specifico 4) "Mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità", si evidenzia che il MIPAAF ha previsto, nell'ambito del nuovo Piano irriguo nazionale, la possibilità di realizzare, tra l'altro, degli invasi nella piana del Fucino al fine di intervenire nelle fasi più difficili delle emergenze idriche nazionali grazie ad un'azione preventiva di accumulo, ottenibile soltanto con la realizzazione di nuovi bacini artificiali.

Nello specifico, il MIPAAF è già 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 stanziare 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.

Si evidenzia che i progetti del nuovo Piano irriguo nazionale rispondono alle finalità del Piano di gestione dell'Appennino centrale ed, in particolare, a quello della sostenibilità nell'uso della risorsa idrica in quanto contemplano una serie di investimenti infrastrutturali ricadenti nel citato distretto idrografico, la cui realizzazione potrà:

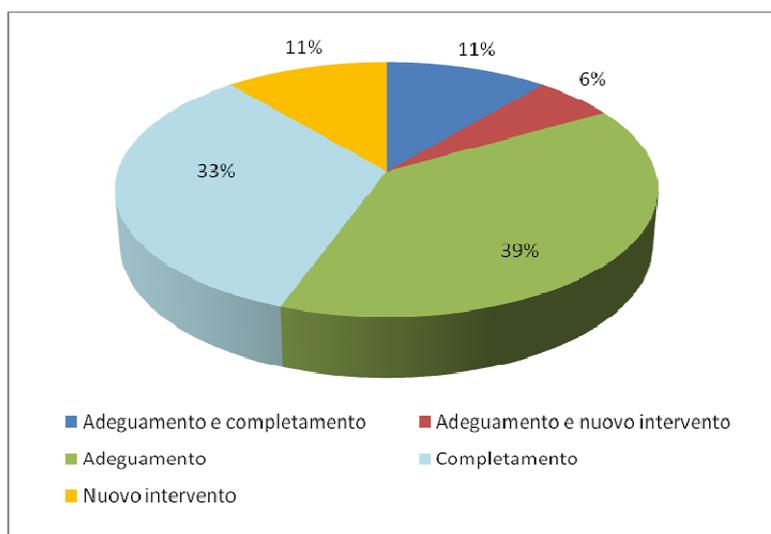
- a) estendere l'irrigazione su territori attualmente serviti solo in parte da opere irrigue;
- b) adeguare la gestione del reticolo idrografico minore, realizzando l'interconnessione delle reti irrigue e delle fonti idriche e migliorando la funzionalità idraulica ed irrigua delle reti consortili e la sicurezza del servizio irriguo;
- c) assicurare la razionalizzazione ed il risparmio della risorsa idrica, ampliando il sistema di irrigazione e la capacità di compenso giornaliero nelle zone attualmente non servite da sistemi irrigui;
- d) sostituire le canalette e i canali di fondo ed adeguare le reti esistenti grazie al sistema intubato a pressione;
- e) assicurare l'approvvigionamento di acque reflue depurate per uso irriguo;
- f) dotare gli impianti irrigui di vasche di accumulo per il compenso giornaliero, al fine di consentire la gestione dell'emungimento dai pozzi, di mantenere costanti le portate e di soddisfare in modo più adeguato la domanda irrigua;
- g) adeguare ed ammodernare gli impianti irrigui esistenti, riefficientare la rete, razionalizzare la risorsa idrica;
- h) razionalizzare l'utilizzo della risorsa idrica mediante la distribuzione in condotta;

- i) recuperare le acque invernali e le acque reflue per uso irriguo ed idroelettrico, riducendo i costi di gestione dell'irrigazione mediante produzione di energia elettrica;
- j) controllare i volumi delle portate erogate per ciascuna azienda mediante l'installazione di misuratori, al fine di ottimizzare l'erogazione della acqua a scopo irriguo in funzione delle aziende e delle colture praticate;
- k) assicurare l'efficienza dei sistemi di distribuzione primaria e secondaria, la razionalizzazione e l'ottimizzazione della risorsa idrica;
- l) trasformare il sistema distributivo degli impianti esistenti da pelo libero in pressione al fine di ridurre le perdite, fare un uso parsimonioso della risorsa e aumentare le superfici effettivamente irrigate, utilizzando, a seconda delle situazioni, sia sistemi di distribuzione a domanda che turnati.

Si evidenzia che nel distretto idrografico dell'Appennino centrale, che comprende alcune delle province delle Regioni Abruzzo, Emilia-Romagna, Lazio, Marche, Molise, Toscana ed Umbria, ricadono 18 interventi infrastrutturali previsti dal Piano irriguo nazionale e dal suo Programma di completamento, per un ammontare complessivo di 219,848 milioni di euro.

Il grafico 9.1, di seguito riportato, mostra che si tratta essenzialmente interventi di adeguamento tecnologico, funzionale ed infrastrutturale di opere già esistenti, con una percentuale del 39% sul totale degli investimenti complessivi, seguiti dagli interventi di completamento, con una percentuale del 33% sul totale dei progetti, dagli interventi di adeguamento/completamento e di realizzazione di nuovi lotti, con una percentuale rispettiva del 11% sul totale, per finire con gli interventi di adeguamento e nuovo intervento che rappresentano soltanto il 6% dell'intero fabbisogno infrastrutturale censito dal MIPAAF attraverso varie ricognizioni effettuate con le istituzioni regionali.

Grafico 9.1 - Opere del Piano irriguo nazionale e del suo Programma di completamento per tipologia di intervento



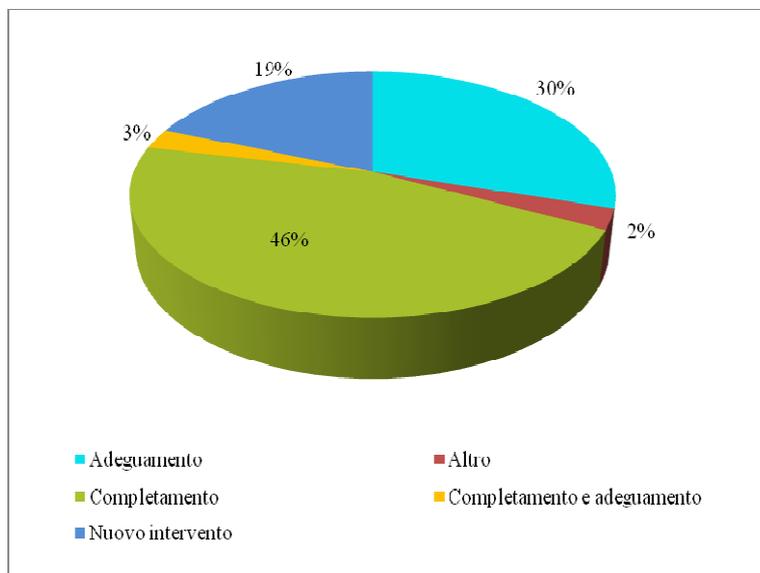
Fonte: elaborazioni INEA su dati MIPAAF - ufficio SVIRIS VI, 2009

Inoltre, il nuovo Piano irriguo nazionale prevede 38 progetti per complessivi 869,38 milioni di euro, tutti ricadenti nel distretto idrografico dell'Appennino centrale.

Come mostra il grafico 9.2, il 46% di questi progetti rappresentano interventi di completamento di opere già esistenti, cui seguono nella rispettiva misura del 30% e del 19%, quelli di adeguamento di lotti di infra-

strutture già realizzate ed i nuovi interventi, nelle rimanenti misure, rispettivamente del 3% gli interventi di completamento/adeguamento e del 2% quelli che non rientrano in una specifica tipologia strutturale.

Grafico 9.2 - Opere del nuovo Piano irriguo nazionale per tipologia di intervento



Fonte: elaborazioni INEA su dati MIPAAF - ufficio SVIRIS VI, 2009

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

Tabella 9.1 - Investimenti del Piano irriguo nazionale e del Programma di completamento del Piano irriguo nazionale ricadenti nel distretto idrografico dell'Appennino centrale

Regione	Ente concessionario	Titolo del progetto
Abruzzo	Centro	Collegamento degli impianti irrigui Valle Alento - Val di Foro
Abruzzo	Nord	Irrigazione delle valli del Vomano e del Tordino - VIII lotto - sub. A
Umbria	Ente Irriguo Umbro Toscano	Adduzione primaria dal serbatoio sul fiume Chiascio II Lotto II stralcio
Umbria	Ente Irriguo Umbro Toscano	Adduzione primaria dalla diga di Montedoglio alla Valdichiana(IV Lotto I stralcio II substralcio)
Umbria	Ente Irriguo Umbro Toscano	Adduzione primaria dal serbatoio sul fiume Chiascio V Lotto
Umbria	Ente Irriguo Umbro Toscano	Adduzione primaria dal serbatoio sul fiume Chiascio V Lotto
Umbria	Ente Irriguo Umbro Toscano	Adduzione primaria dal serbatoio sul fiume Chiascio II Lotto II stralcio - Completamento
Umbria	Ente Irriguo Umbro Toscano	Adduzione primaria dal serbatoio sul fiume Chiascio V Lotto -Completamento
Lazio	Val di Paglia Superiore	Interventi di adeguamento e ristrutturazione della rete primaria di irrigazione della diga sul Torrente Elvella - completamento degli interventi. Lotto 566/bis
Lazio	Val di Paglia Superiore	Interventi di adeguamento e ristrutturazione della diga sul torrente Elvella ed opere connesse - completamento degli interventi. Lotto 567/ter
Lazio	Maremma Etrusca	Completamento degli impianti di irrigazione per aspersione nella piana di Tarquinia - lotto D
Lazio	Maremma Etrusca	Completamento degli impianti di irrigazione per aspersione nella piana di Tarquinia - lotto C
Lazio	Tevere e Agro Romano	Ristrutturazione ed ammodernamento dell'impianto irriguo di Maccarese in agro di Fiumicino
Lazio	Tevere e Agro Romano	Irrigazione estendimento in agro di Cerveteri
Lazio	Tevere e Agro Romano	Ristrutturazione ed ammodernamento dell'impianto irriguo di Maccarese in agro di Fiumicino
Lazio	Tevere e Agro Romano	Ristrutturazione ed ammodernamento dell'impianto irriguo di Maccarese in agro di Fiumicino
Lazio	Valle del Liri	Lavori di ristrutturazione ed estendimento dell'impianto irriguo interessante i Comuni di Aquino, Castrocelo e Piedimonte S. Germano (secondo stralcio di completamento)
Lazio	Bonifica Reatina	Impianto irriguo del Lago Cantalice

Fonte: elaborazioni INEA su dati MIPAAF - ufficio SVIRIS VI, 2009

Tabella 9.2 - Investimenti del nuovo Piano irriguo nazionale ricadenti nel distretto idrografico dell'Appennino centrale

Regione	Ente concessionario	Titolo del progetto
Abruzzo	Centro	Impianto di irrigazione nel sub comprensorio delle piane di S. Maria d'Arabona e Savine nei Comuni di Manoppello e Casalinvtrada
Abruzzo	Sud*	Completamento ed adeguamento degli impianti irrigui - V/A nei Comuni di Mozzagrogna Paglieta e Fossacesia (CH) - Il stralcio funzionale
Abruzzo	Sud	Completamento ed adeguamento zona irrigua V/B del territorio del Comune di Fossacesia (CH)
Abruzzo	Sud	Progetto di irrigazione zona alimentata dalla traversa di San Giovanni Lipioni (CH) sul fiume Trigno - II lotto
Abruzzo	Sud	Sostituzione del canale adduttore principale in destra Sangro con condotta interrata in agro del Comune di Paglieta (CH)
Abruzzo	Sud	Razionalizzazione risorse idriche nella bassa Valle del Trigno (CH) "Costruzione adduttore per recupero delle acque reflue ad uso irriguo"
Abruzzo	Sud	Lavori di realizzazione della irrigazione della zona alimentata dalla traversa di San Giovanni Lipioni sul Fiume Trigno: III Lotto di irrigazione nei Comuni di Cupello e San Salvo (CH) - dalla vasca di carico e compenso W2
Abruzzo	Sud	Lavori di realizzazione della irrigazione della zona alimentata dalla traversa di San Giovanni Lipioni sul Fiume Trigno III lotto di irrigazione nel Comune di Vasto (CH) - Zona T1 con vasca di carico e Compenso Q2
Abruzzo	Sud	Lavori di completamento ed adeguamento funzionale degli impianti irrigui nella Val di Sangro (CH): progetto II stralcio - II intervento impianti a servizio delle zone II/C - III/N
Abruzzo	Sud	Razionalizzazione risorse idriche nella bassa Valle del Trigno comprensorio Sinello (CH) "Costruzione adduttore per recupero delle acque reflue ad uso irriguo"
Abruzzo	Ovest*	Manutenzione straordinaria ed ammodernamento impianti irrigui esistenti: sub comprensorio di Luco dei Marsi (AQ)
Abruzzo	Ovest	Progetto per la costruzione di invasi di accumulo e realizzazione di impianti irrigui nella piana del Fucino. V lotto - Impianto irriguo comprensorio S-O del Fucino (AQ)
Abruzzo	Ovest	Progetto per la costruzione di invasi di accumulo e realizzazione di impianti irrigui nella piana del Fucino. IV lotto - Impianto irriguo comprensorio S-E del Fucino (AQ)
Abruzzo	Ovest	Progetto per la costruzione di invasi di accumulo e realizzazione di impianti irrigui nella piana del Fucino. III lotto - Impianto irriguo comprensorio N-E del Fucino (AQ)
Abruzzo	Ovest	Progetto per la costruzione di invasi di accumulo e realizzazione di impianti irrigui nella piana del Fucino. VI lotto - Impianto irriguo comprensorio N-O del Fucino (AQ)
Abruzzo	Ovest	Progetto per la costruzione di bacini di raccolta di opere irrigue nella piana del Fucino (AQ)
Abruzzo	Nord	Irrigazione delle Valli del Vomano e Tordino - Condotta adduttrice Villa Vomano - Pagliare

Regione	Ente concessionario	Titolo del progetto
Abruzzo	Nord	Irrigazione Valle Tordino VIII lotto - I stralcio funzionale sub-B
Abruzzo	Nord	Irrigazione valle del Vibrata con le acque del Fiume Tronto (TE)
Abruzzo	Interno	Progetto delle opere di irrigazione del Comprensorio consortile a Sud Est dell'Aquila nei Comuni Aquila, Fossa, S. Eusanio Forconese, Poggio Picenze, S. Demetrio, Né Vestini, Villa S. Angelo. Sub comprensorio Aterno Basso
Marche	Integrale Fiumi Foglia, Metauro, Cesano	Progetto di razionalizzazione e miglioramento del sistema irriguo nella Valle del Foglia. Installazione sistemi di misura per il controllo dei volumi erogati.
Toscana	Provincia di Arezzo	Completamento distribuzione irrigua nel Distretto 21 III stralcio, del sistema Montedoglio nei Comune di Arezzo
Lazio	Val di Paglia Superiore	Interventi di adeguamento e ristrutturazione della rete primaria e secondaria Diga Elvella Lotto 601
Lazio	Tevere e Agro romano	Lavori di ristrutturazione e ammodernamento dell'impianto irriguo di Maccarese in agro di Fiumicino
Lazio	Reatina	Impianto irriguo della Piana Reatina I e II distretto
Marche	Aso, Tenna e Tronto	Ammodernamento dell'impianto irriguo della bassa valle del Fiume Aso
Marche	Aso, Tenna e Tronto	Ammodernamento impianto di distribuzione in pressione sul territorio regionale (Marche) in sinistra Tronto dell'impianto irriguo della vallata del fiume Tronto
Toscana	Ente Irriguo Umbro Toscano	Adduzione primaria dalla diga di Montedoglio alla Valdichiana (II lotto III stralcio - II substralcio)
Toscana	Ente irriguo Umbro Toscano	Adduzione primaria dalla diga di Montedoglio alla Val di Chiana (IV Lotto II stralcio)
Toscana	Osa Albegna	Invaso a scopo multiplo con recupero della funzionalità del Lago di S. Floriano per la riduzione della salinizzazione e per le emergenze ambientali del lago di Burano in Capalbio
Toscana	Prov. Siena	Realizzazione della rete di distribuzione irrigua del Distretto A1 - A2 - A3 della Valdichiana Senese per una superficie irrigua di 2465 ha- opere di adduzione di competenza statale
Umbria	Ente Irriguo Umbro-Toscano	Adduzione primaria sul fiume Chiascio -V Lotto
Umbria	Ente Irriguo Umbro-Toscano	Adduzione diga Chiascio II lotto – II stralcio (a servizio territori della Valle Umbra verso Spello-Foligno)
Umbria	Ente Irriguo Umbro-Toscano	Adduzione diga Chiascio IV lotto (a servizio territori di Petrignano di Assisi, Bastia Umbra)
Umbria	Ente Irriguo Umbro-Toscano	Interventi urgenti di stabilizzazione del versante dx della diga del Chiascio - II stralcio - sistemazione del versante
Umbria	Ente Irriguo Umbro-Toscano	Adduzione diga Chiascio III lotto (a servizio territori verso Foligno e Spoleto per chiudere il sistema della diga di Arezzo)
Umbria	Ente Irriguo Umbro-Toscano	Adduzione diga Chiascio VIII lotto (a servizio territori Valle Alto Nestore- comuni Perugia, Panicale)
Umbria	Ente Irriguo Umbro-Toscano	Adduzione primaria sul fiume Chiascio VI Lotto - I stralcio e VII Lotto - I stralcio

*Nota: * I progetti dei consorzi di bonifica Sud ed Ovest sono riportati nella tabella in quanto gli stessi prevedono la realizzazione di infrastrutture ricadenti nelle province di Chieti e l'Aquila, comprese nel distretto idrografico dell'Appennino centrale*

Fonte: elaborazioni INEA su dati MiPAAF - ufficio SVIRIS VI, 2009

10. Conclusioni

L'attuazione della Direttiva quadro 2000/60/CE in tema di risorse idriche prevede, come fondamentale strumento operativo, il Piano di Gestione (PdG), da attuare a livello di distretto idrografico.

Il Piano di gestione prevede tutte quelle misure volte al raggiungimento degli obiettivi generali, suddivise per ciascuna tipologia di corpo idrico presente nel distretto.

Con il presente documento di approfondimento sul distretto idrografico dell'Appennino centrale si è inteso fornire utili elementi per la predisposizione delle misure volte al raggiungimento dei seguenti obiettivi previsti dalla direttiva:

- Uso sostenibile della risorsa idrica;
- Tutela, protezione e miglioramento degli ecosistemi acquatici e terrestri e delle zone umide;
- Tutele e miglioramento delle acque;
- Azioni di mitigazione degli effetti della siccità e delle inondazioni.

La prima parte del documento fornisce un quadro di sintesi del settore agroalimentare del distretto, del quale sono stati analizzati gli elementi fondamentali di base: il valore aggiunto della filiera, gli investimenti inerenti la produzione agricola, le caratteristiche delle imprese e dell'occupazione del settore agro alimentare, le dinamiche e l'interscambio commerciale del citato settore.

Le conclusioni di detta analisi confermano una debolezza strutturale di fondo dell'intera filiera e della conseguente necessità di importanti interventi di ammodernamento e di rilancio.

Un altro importante capitolo è quello dedicato all'agricoltura irrigua, caratterizzata da due aspetti fondamentali:

- l'importanza strategica del fattore acqua per compensare gli squilibri dovuti alla cattiva distribuzione delle precipitazioni ed alla ricorrente scarsità, nonché l'importanza di una efficiente rete scolante con la quale drenare le acque in eccesso ;
- l'economicità degli utilizzi e, quindi, l'efficienza delle gestioni irrigue, strettamente connessa alla struttura stessa delle imprese agricole. Il rapporto analizza in dettaglio le caratteristiche dell'irrigazione collettiva e degli schemi irrigui, nonché l'andamento delle disponibilità idriche dei principali invasi e laghi e le portate dei fiumi e delle fluenze minori.

Di particolare interesse è l'analisi delle caratteristiche tecniche e gestionali degli esercizi irrigui consortili, comprese le tariffe applicate e la contribuzione irrigua, di cui sono state evidenziate le peculiarità ed i punti di debolezza.

La prevalenza nel distretto delle captazioni autonome, nei fatti difficilmente gestibili e controllabili rispetto all'irrigazione collettiva, è lo specchio di una situazione di disordine e di antieconomicità, da fronteggiare con i completamenti degli schemi già realizzati e con gli interventi strutturali previsti dai Piani di sviluppo rurale 2007-2013 (PSR).

La coesistenza non ordinata, nello stesso territorio, di enti di gestione di vario tipo e di prelievi autonomi, molto spesso non strutturati, tollerabile in annate con grandi disponibilità di risorse, diventa, invece, un forte elemento di criticità nelle annate di siccità, costituendo un potenziale pericolo per l'eccessivo sfruttamento delle falde ed il richiamo, nelle fasce costiere, di dannosissime intrusioni saline.

In tutte le realtà è emersa la volontà di rivedere sia le portate concesse ad uso irriguo ed i relativi sistemi

di concessione, che i criteri progettuali e gestionali dei nuovi comprensori per ottimizzare l'uso delle risorse, allargando le superfici effettivamente irrigate e minimizzandone i costi. Queste esigenze non solo rivestono grande importanza nell'immediato, ma diventano inderogabili nel prossimo futuro per affrontare le variabilità e gli eccessi derivanti direttamente dai cambiamenti climatici in atto.

Le esigenze di ammodernamento, di ristrutturazione e di generale recupero di efficienza e di economicità, rispondono alla duplice e concomitante esigenza di fronteggiare le nuove sfide del mercato ed il rispetto e la tutela dell'ambiente e delle risorse naturali.

Ampio spazio di approfondimento è stato riservato alla forte integrazione fra gli obiettivi della Direttiva quadro e quelli previsti dal Piano di gestione e dagli strumenti di programmazione nazionale, regionale e locale.

Particolare attenzione è stata riservata all'analisi dell'impatto diretto delle misure previste dalla programmazione 2007/2013 dei Piani di sviluppo rurale (PSR).

In relazione a questi temi, lo studio ha sviluppato delle monografie dettagliate su ciascuna delle regioni comprese nel distretto: Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria. In ciascuna realtà sono state evidenziate le priorità di intervento in relazione a ciascuna misura prevista e la relativa ripartizione delle risorse e degli interventi.

Lo studio ha anche ampiamente trattato gli aspetti connessi con la qualità delle acque ed, in particolare, quelli relativi alla Direttiva nitrati 91/676/CEE, analizzando le singole realtà del distretto che presentano situazioni molto differenziate. L'ampiezza delle zone vulnerabili (ZVN) è di rilievo in Toscana, nelle Marche ed in Umbria e meno importante nelle altre, riflettendo la concomitante concentrazione degli allevamenti in dette aree.

Di rilievo, infine, il capitolo programmatico sulle esigenze infrastrutturali e gestionali evidenziate dalle Regioni ricadenti del distretto idrografico, nel quale sono stati analizzati gli interventi irrigui già finanziati con i fondi del Piano Irriguo nazionale e quelli che dovranno essere inseriti nei futuri programmi operativi per il settore irriguo.

11. Bibliografia

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

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

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

INEA (2009), *Nota trimestrale Nazionale sull'andamento della stagione irrigua*, n. 1, 2, 3, 4.

Infocamere (2009), *Statistiche sulle imprese iscritte presso le Camere di Commercio*, dati online.

ISTAT, Conti Economici Regionali, 2009.

ISTAT, COEWEB (2008), dati online.

ISTAT (2009), Valore aggiunto dell'agricoltura per regione.

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

Protezione civile - Servizio Rischio idro-geologico, idraulico, idrico, marittimo e costiero (2008), *Aggiornamento sulla situazione idrologica in Italia e sintesi delle attività di gestione della crisi idrica nei bacini delle regioni centrosetteentrionali* (al 31 dicembre 2007).

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.

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.coeweb.istat.it>

<http://www.ildistrettoidrograficodellappenninomeridionale.it>

<http://www.inea.it>

<http://www.infocamere.it>

<http://www.isprambiente.it>

<http://www.istat.it>

<http://www.minambiente.it/>

<http://www.politicheagricole.it>

<http://www.reterurale.it>

<http://www.sin.it>

<http://www.sinanet.apat.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 selezione casuale dei punti della Frame di Campionamento AGRIT (campione di primo livello) degli strati agricoli: "seminativo", "colture permanenti arboree", "foraggiere 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 MI-PAAF.

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 "foraggiere – probabile presenza di seminativi";
- frazione del 5,0% per il sotto-strato "foraggiere - 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

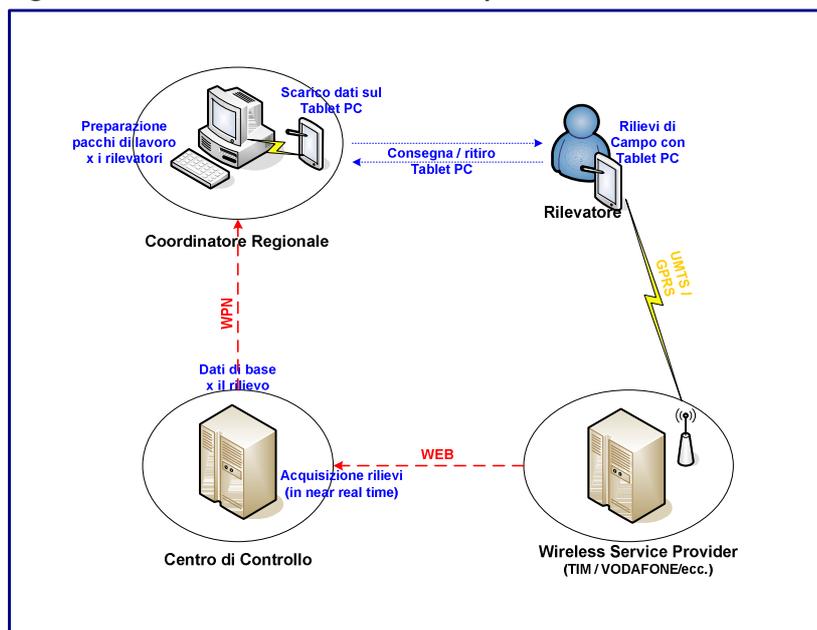
b) L'indagine di campo

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 grafico stradale e successivamente su tasselli di ortofoto) alla rilevazione di campo con l'acquisizione delle coordinate 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 (cfr. 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 Database 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:

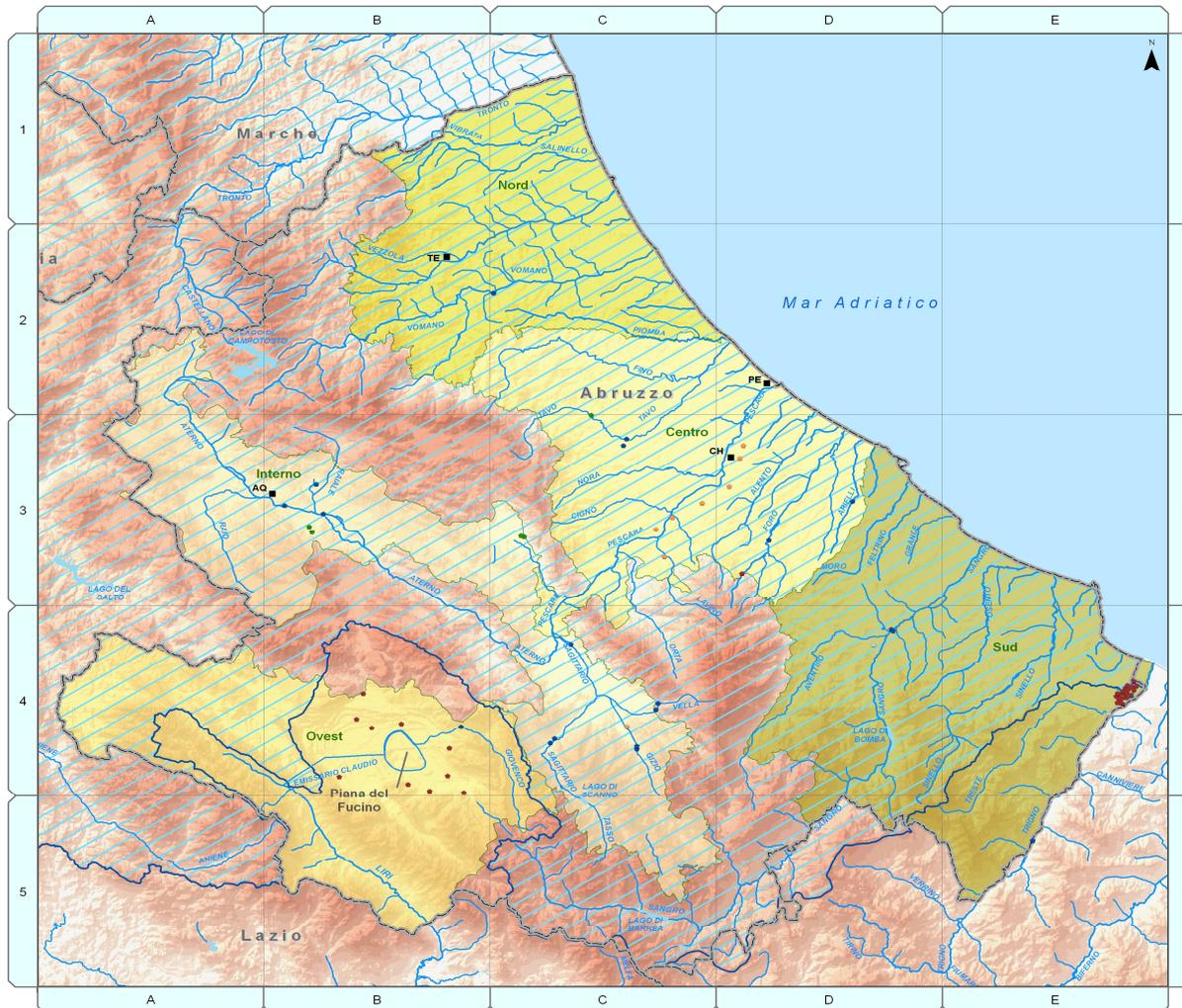
- una o più fonti di approvvigionamento (opere di presa sui corpi idrici);
- una rete di adduzione, dall'opera di presa alla prima ripartizione;
- una rete secondaria (dopo la prima ripartizione);
- una rete di distribuzione a servizio dei distretti irrigui.

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 m³/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 idrografico dell'Appennino centrale
- 2 Sistemi irrigui dell'Abruzzo
- 3 Sistemi irrigui del Lazio
- 4 Sistemi irrigui delle Marche
- 5 Sistemi irrigui della Toscana
- 6 Sistemi irrigui dell'Umbria
- 7 Distretto idrografico Appennino –Centrale: frazione di superficie occupata dalla barbabietola da zucchero nella griglia AGRIT
- 8 Distretto idrografico Appennino –Centrale: frazione di superficie occupata dall'Erba medica nella griglia AGRIT
- 9 Distretto idrografico Appennino –Centrale: frazione di superficie occupata dai frutteti nella griglia AGRIT
- 10 Distretto idrografico Appennino –Centrale: frazione di superficie occupata dal mais nella griglia AGRIT
- 11 Distretto idrografico Appennino –Centrale: frazione di superficie occupata dalle ortive in serra nella griglia AGRIT
- 12 Distretto idrografico Appennino –Centrale: frazione di superficie occupata dagli orti familiari nella griglia AGRIT
- 13 Distretto idrografico Appennino –Centrale: frazione di superficie occupata dalle ortive in pieno campo nella griglia AGRIT
- 14 Distretto idrografico Appennino –Centrale: frazione di superficie occupata dal pomodoro nella griglia AGRIT
- 15 Distretto idrografico Appennino –Centrale: frazione di superficie occupata dalla patata nella griglia AGRIT
- 16 Distretto idrografico Appennino –Centrale: frazione di superficie occupata dal silomais nella griglia AGRIT
- 17 Distretto idrografico Appennino –Centrale: frazione di superficie occupata dal sorgo nella griglia AGRIT
- 18 Distretto idrografico Appennino –Centrale: frazione di superficie occupata dal tabacco nella griglia AGRIT



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

Sistemi irrigui nel distretto idrografico Appennino Centrale

Sistemi irrigui dell'Abruzzo

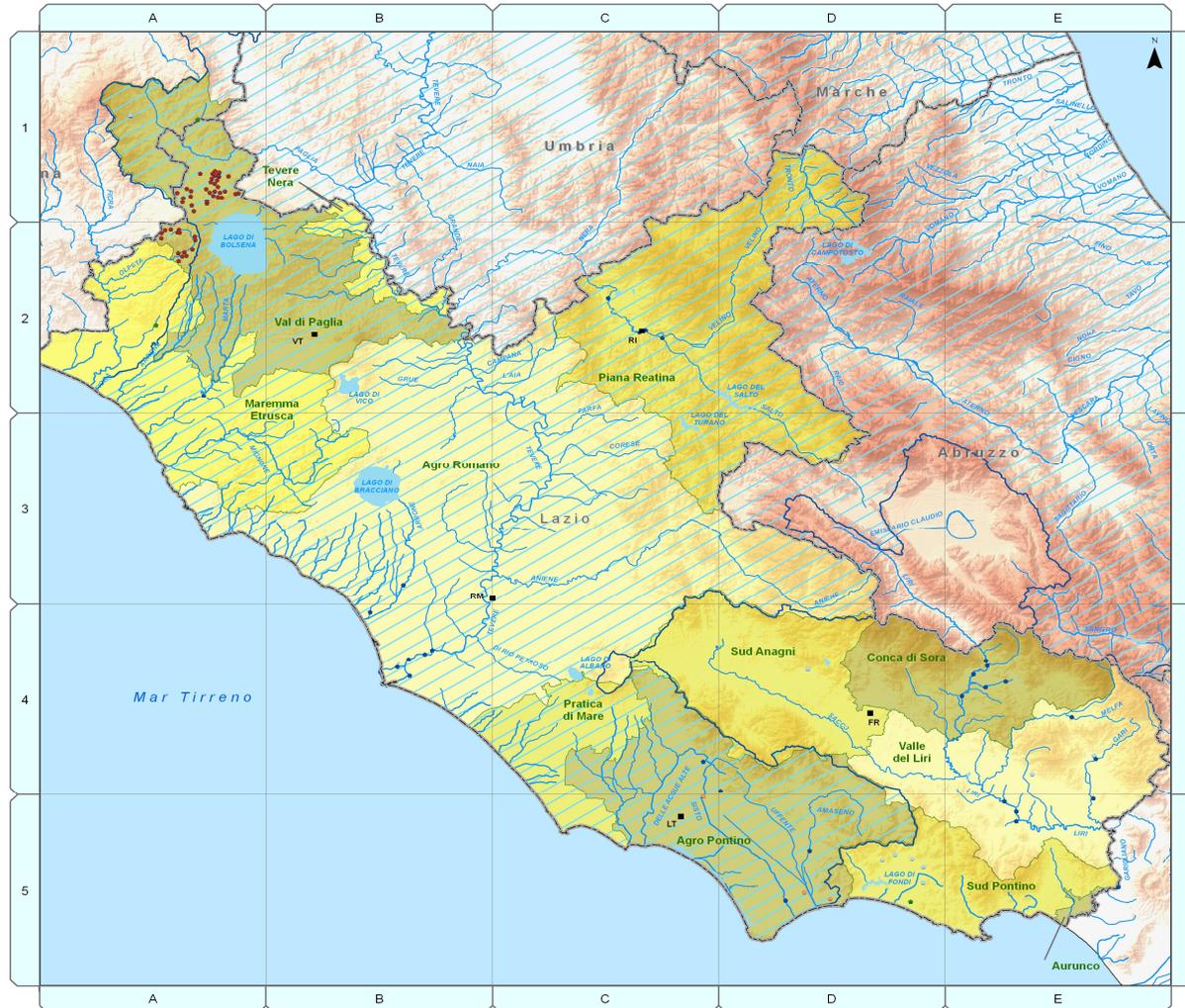
Fonte: Dati SIGRIAN INEA, 2009 e dati Apat (www.sinanet.apat.it)

Scala 1:19.301.727

Legenda

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| ■ Capoluoghi di provincia | ~ Reticolo idrografico principale |
| ○ Altro tipo di opera | ☪ Laghi |
| ● Captazione da canale | ⬮ Limiti Regionali |
| ● Captazione da falda | ⬮ Appennino Centrale |
| ● Captazione da sorgente | Enti Irrigui |
| ● Presa da fiume | ☪ |
| ● Presa da lago | ☪ |





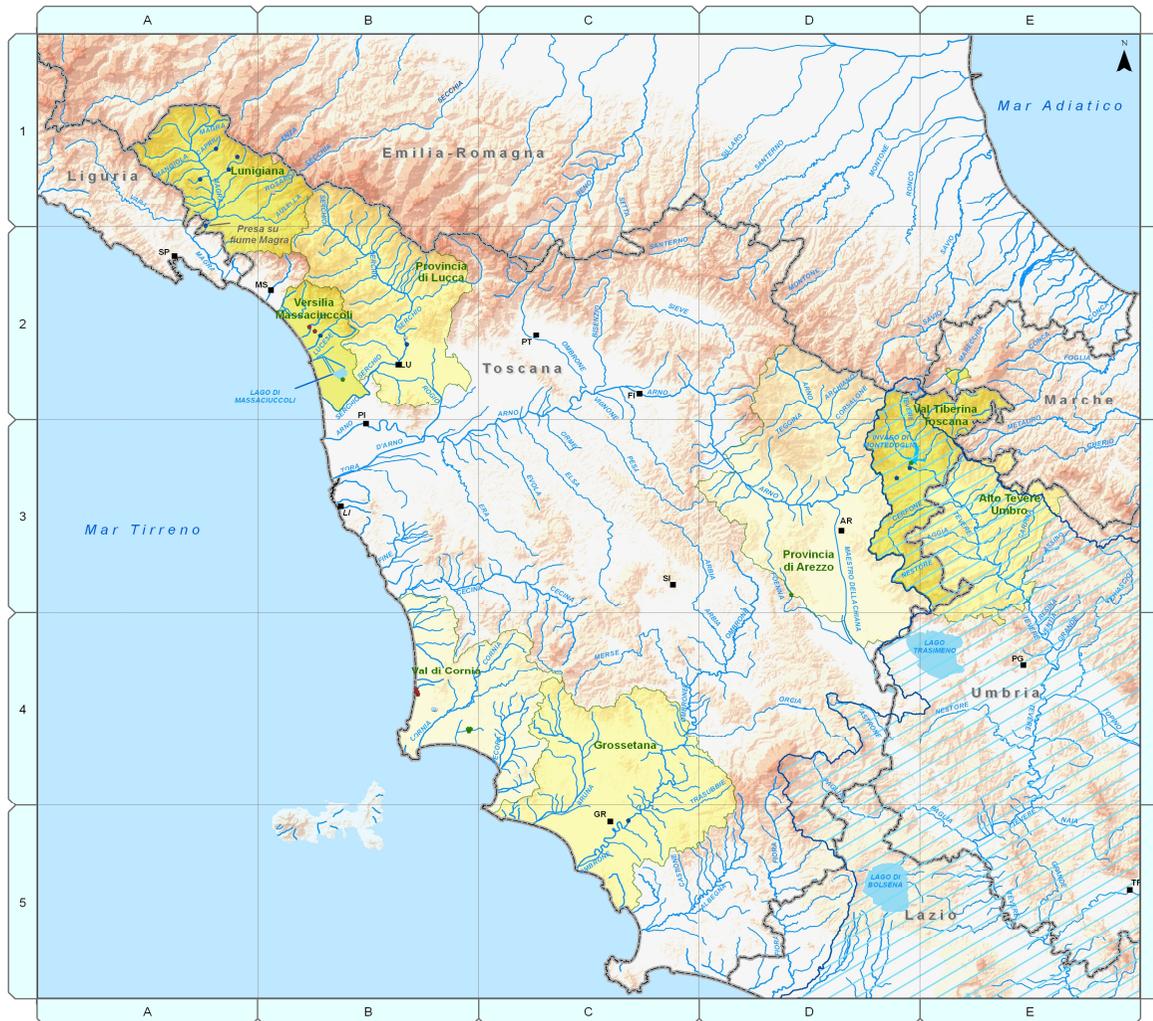

 Sistema informativo nazionale per la gestione delle risorse idriche in agricoltura - INEA
Sistemi irrigui nel distretto idrografico Appennino Centrale

Sistemi irrigui del Lazio
 Fonte: Dati SIGRIAN INEA, 2009 e dati Apat (www.sinanet.apat.it)
 Scala 1:801.300

Legenda

■ Capoluoghi di provincia	~ Reticolo idrografico principale
● Altro tipo di opera	⬭ Limiti regionali
● Captazione da canale	⬭ Laghi
● Captazione da falda	⬭ Appennino Centrale
● Captazione da sorgente	Enti Irrigui
● Presa da fiume	⬭
● Presa da lago	⬭





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

Sistemi irrigui nel distretto idrografico Appennino Centrale

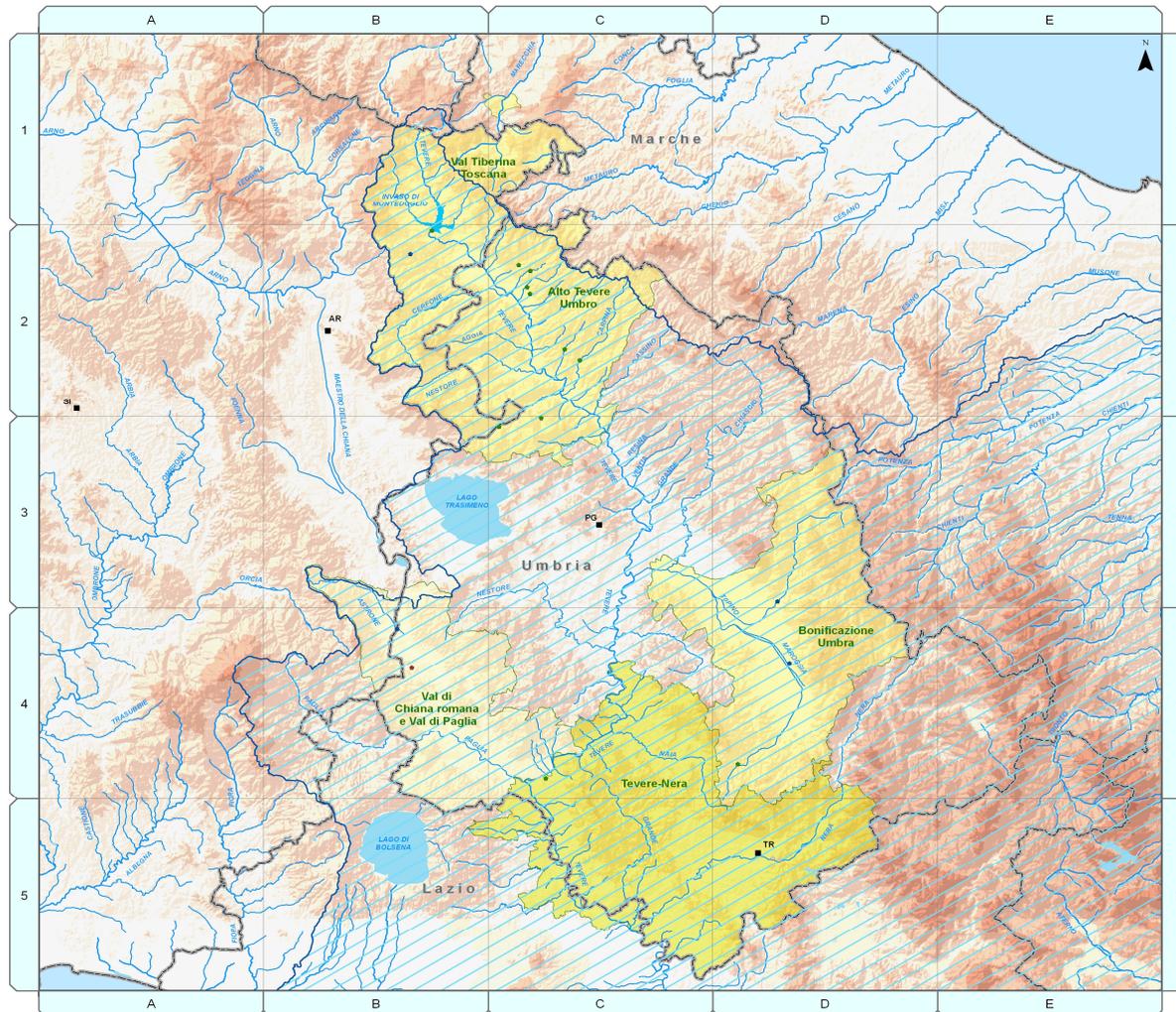
Sistemi irrigui della Toscana
 Fonte: Dati SIGRIAN INEA, 2009 e dati Apat (www.sinanet.apat.it)

Scala 1:19.301.727

Legenda

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| ■ Capoluoghi | ~ Reticolo idrografico principale |
| ● Altro tipo di opera | ☪ Laghi |
| ○ Captazione da canale | ⊞ Limiti regionali |
| ● Captazione da falda | ⊞ Appennino Centrale |
| ● Captazione da sorgente | Enti Irrigui |
| ● Presa da fiume | ☪ |
| ● Presa da lago | ☪ |





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

Sistemi irrigui nel distretto idrografico Appennino Centrale

Sistemi irrigui dell'Umbria

Fonte: Dati SIGRIAN INEA, 2009 e dati Apat (www.sinanet.apat.it)

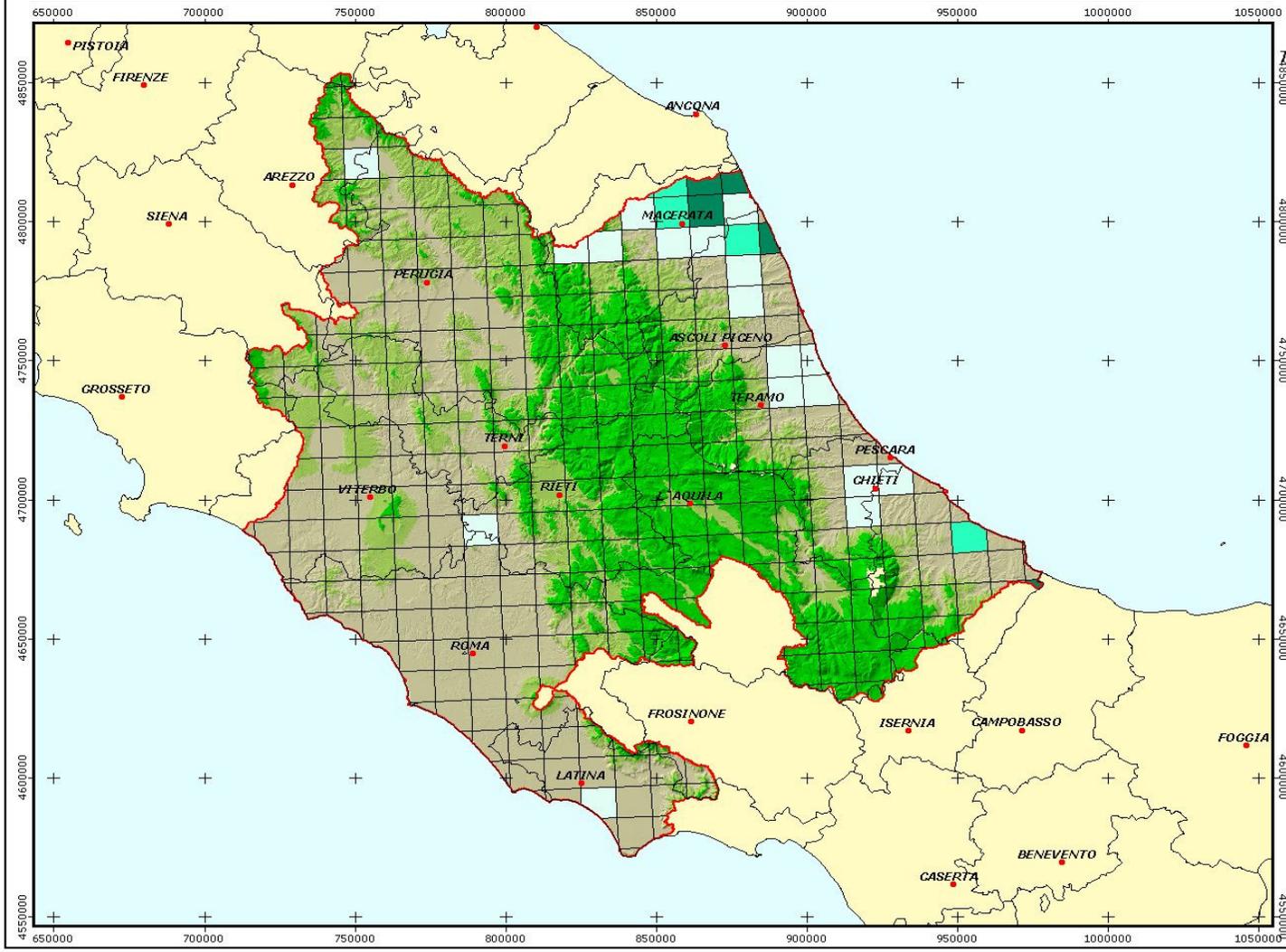
Scala 1:19.301.727

Legenda

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| ■ Capoluoghi | ~ Reticolo idrografico principale |
| ● Altro tipo di opera | ○ Laghi |
| ○ Captazione da canale | ⊞ Limiti regionali |
| ● Captazione da falda | ⊞ Appennino Centrale |
| ○ Captazione da sorgente | Enti Irrigui |
| ● Presa da fiume | ⊞ |
| ● Presa da lago | ⊞ |

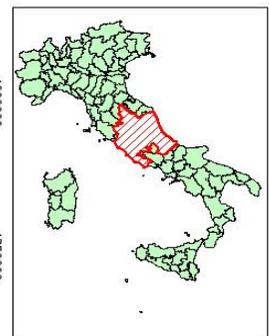


Distretto Idrografico Appennino Centrale- Frazione di superficie occupata dalla Barbabietola da Zucchero nella griglia Agri (10x10 Km)



 Rete Rurale Nazionale
2007.2013

IF Ambiente e condizionalità
GDL Risorse Idriche

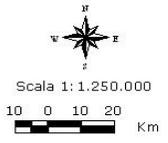


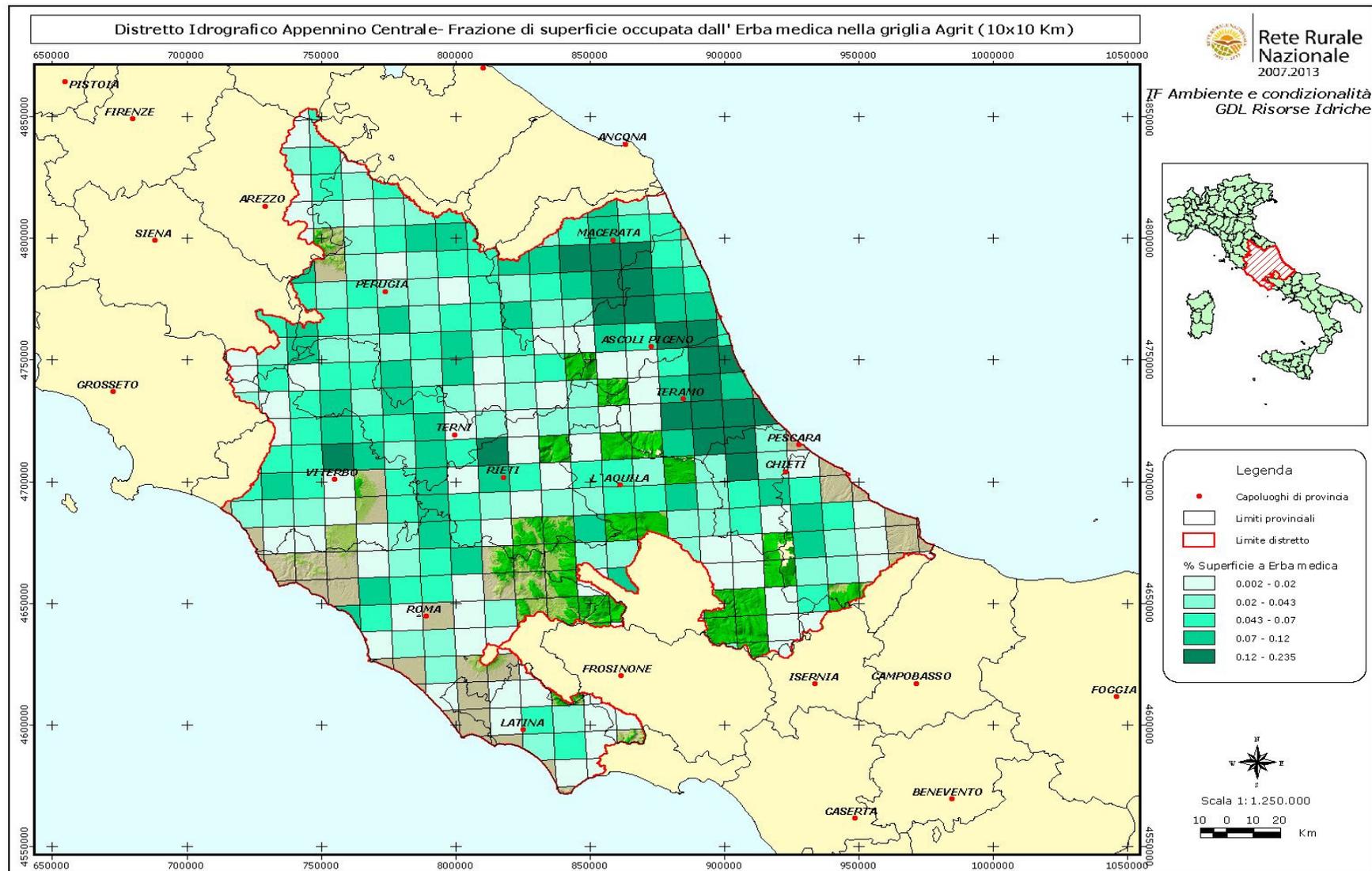
Legenda

- Capoluoghi di provincia
- Limiti provinciali
- Limite distretto

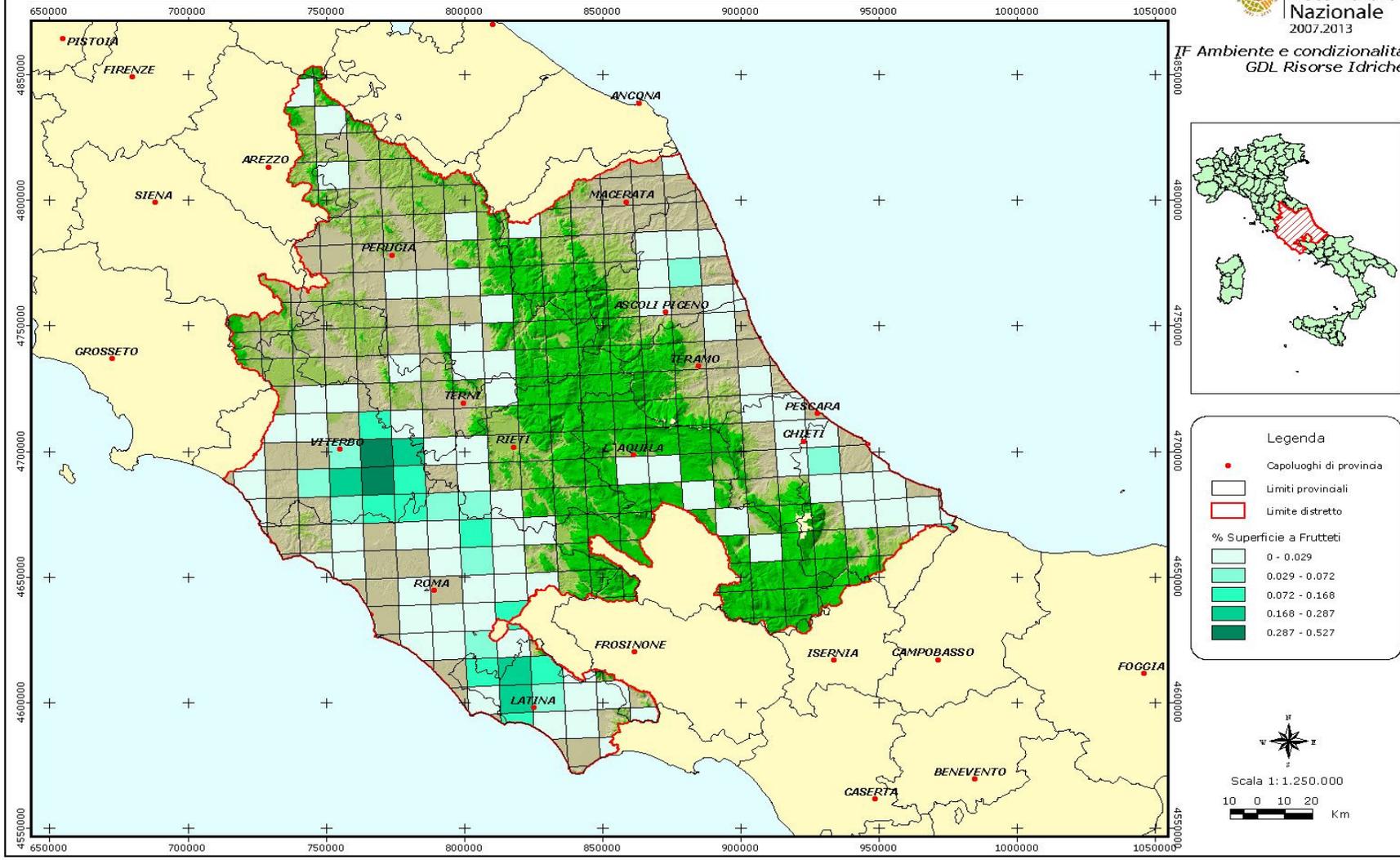
% Superficie a Barbabietola

- 0 - 0.01
- 0.01 - 0.01
- 0.01 - 0.02
- 0.02 - 0.02
- 0.02 - 0.08



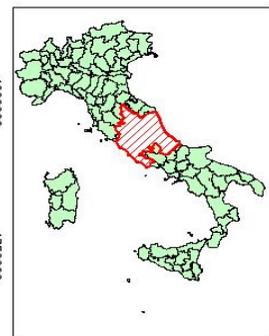


Distretto Idrografico Appennino Centrale- Frazione di superficie occupata dai Frutteti nella griglia Agrit (10x10 Km)

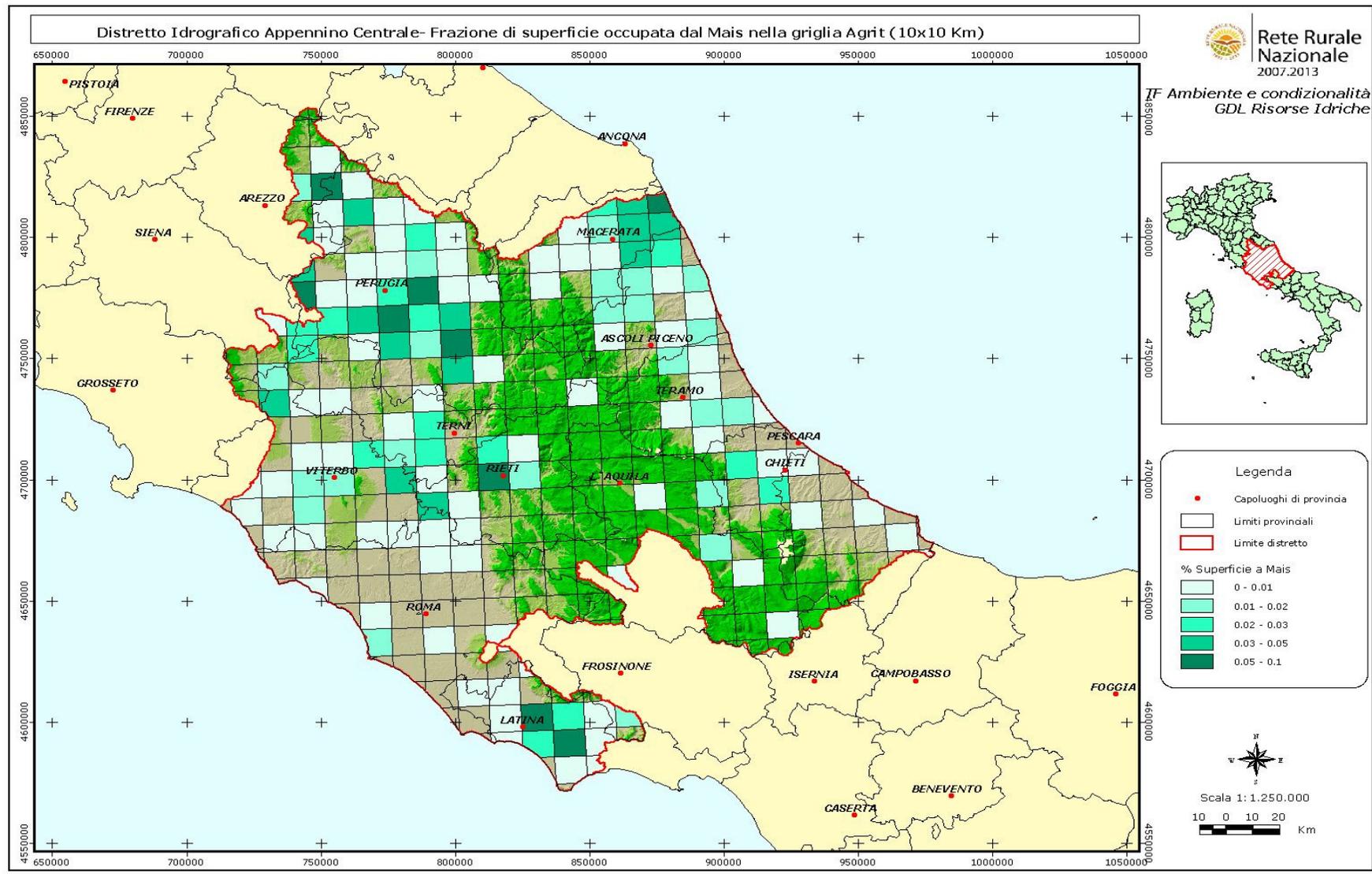


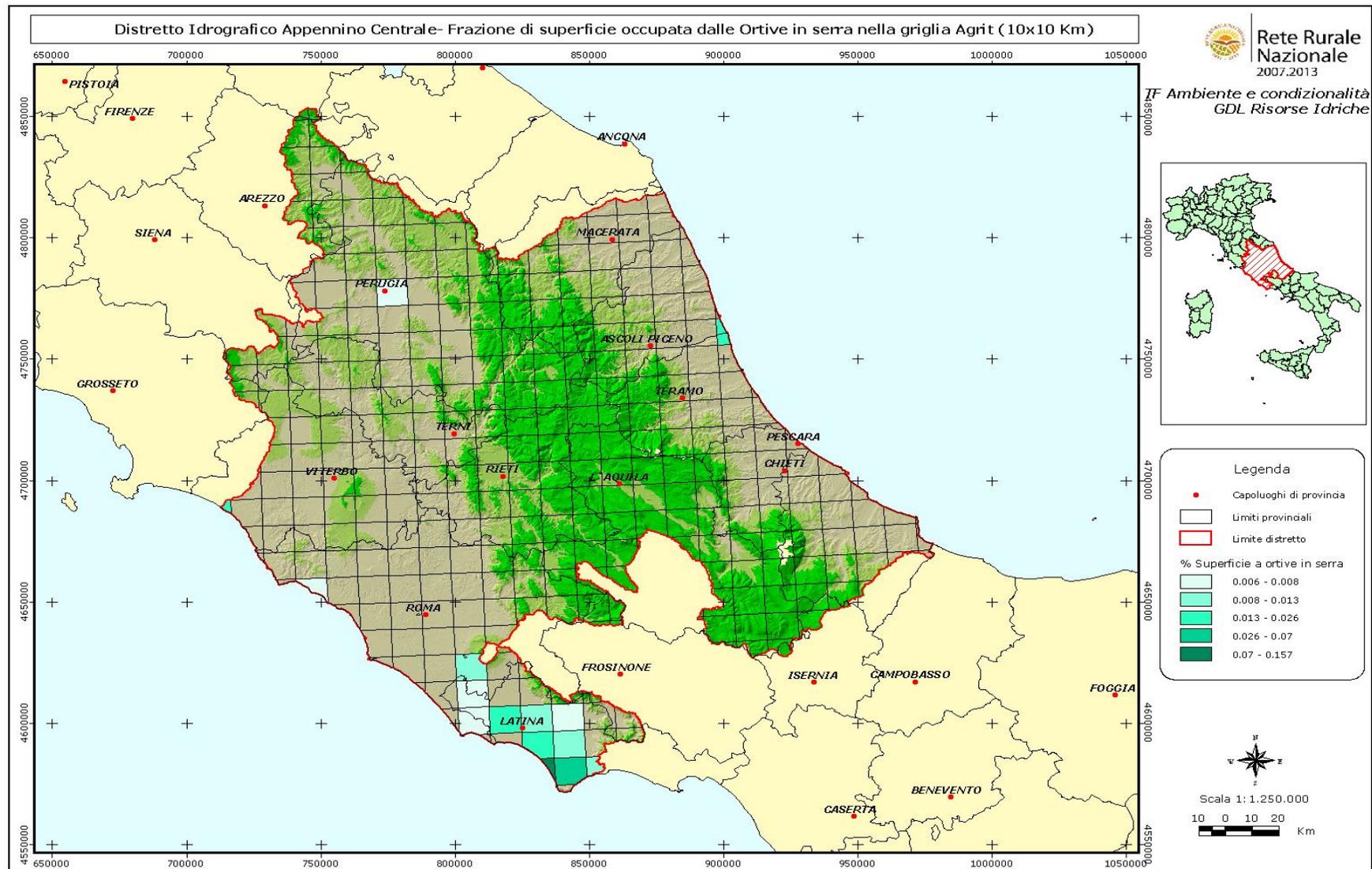
Rete Rurale Nazionale
2007.2013

IF Ambiente e condizionalità
GDL Risorse Idriche

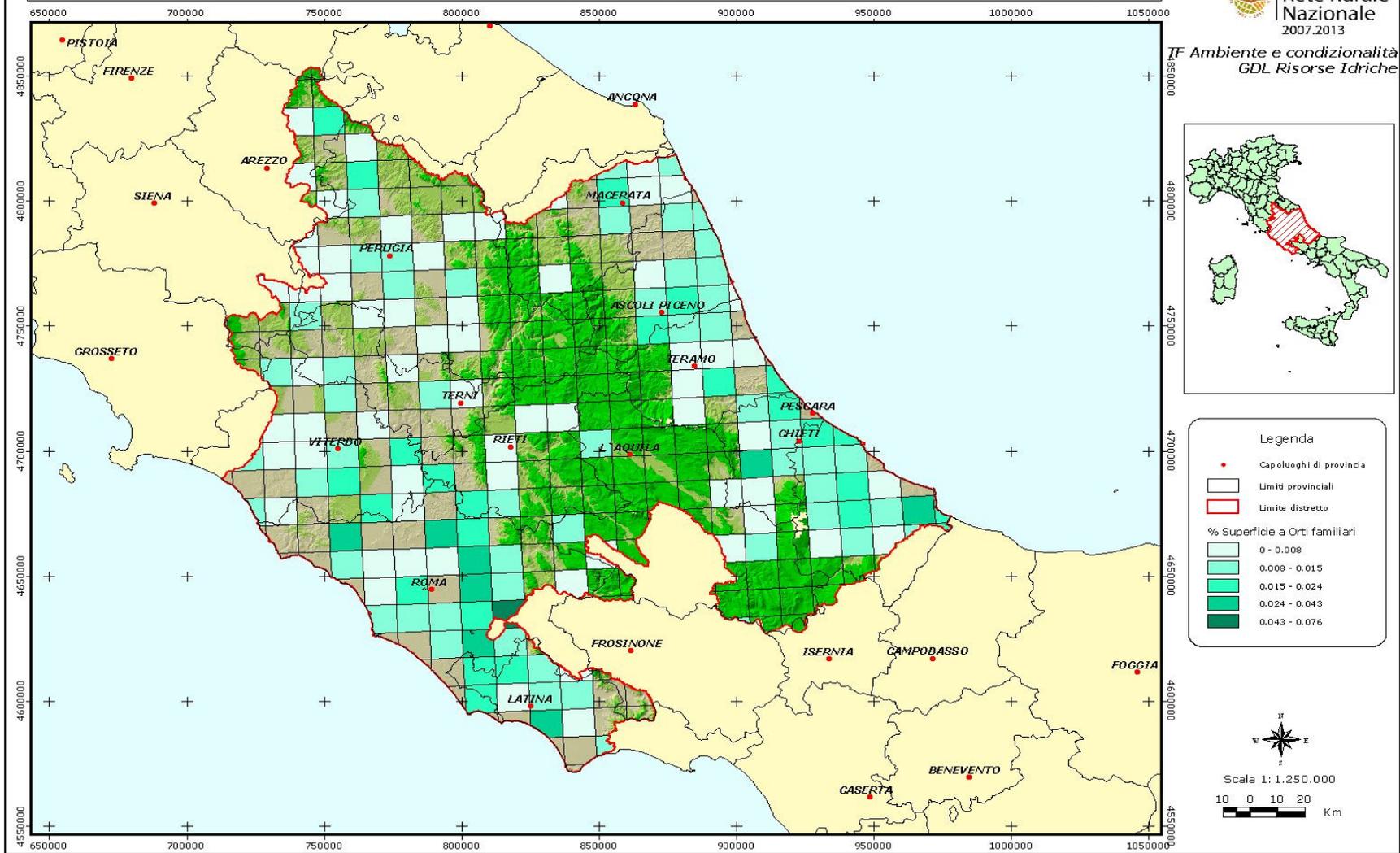


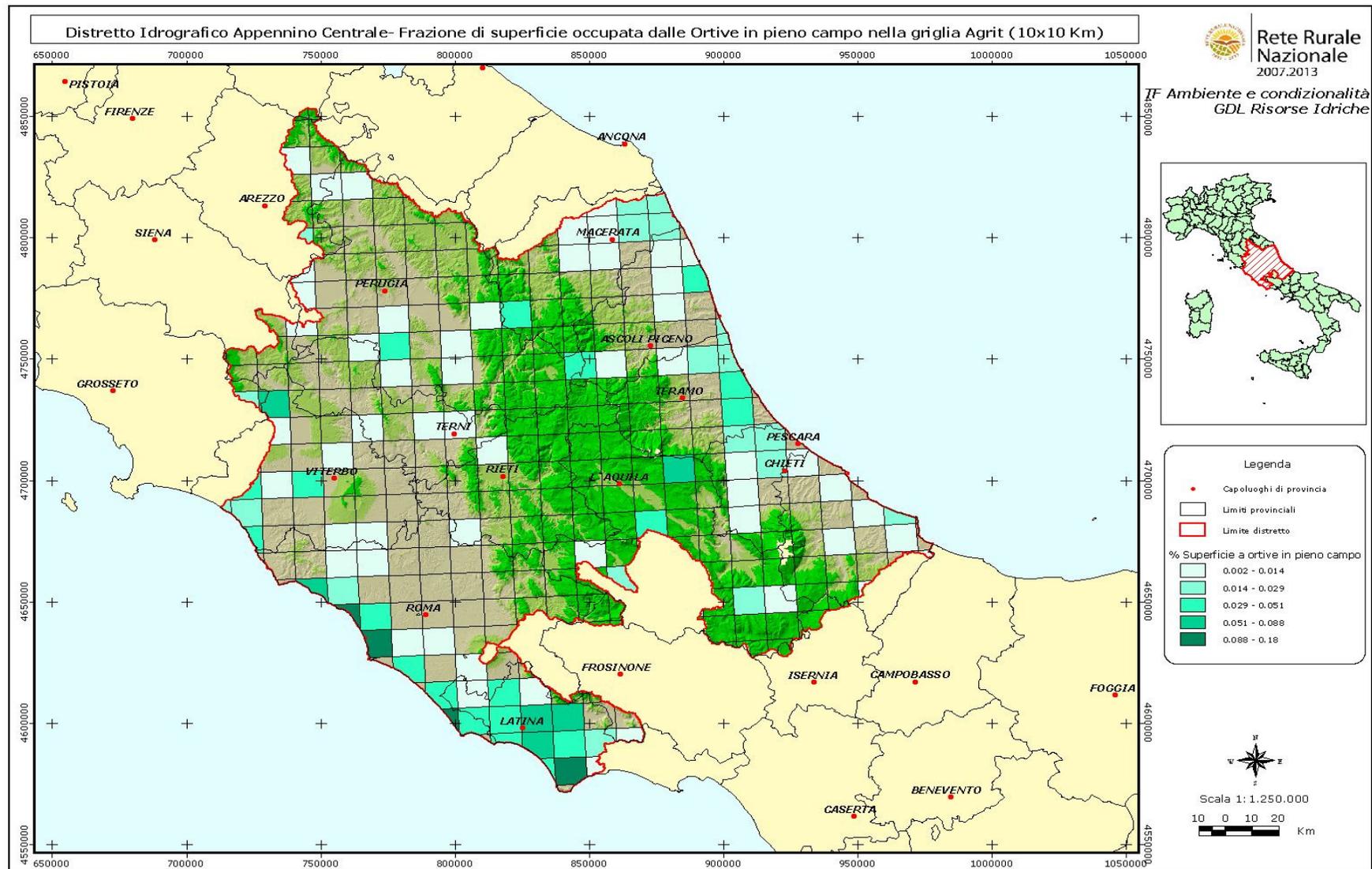
Rete Rurale Nazionale
2007.2013

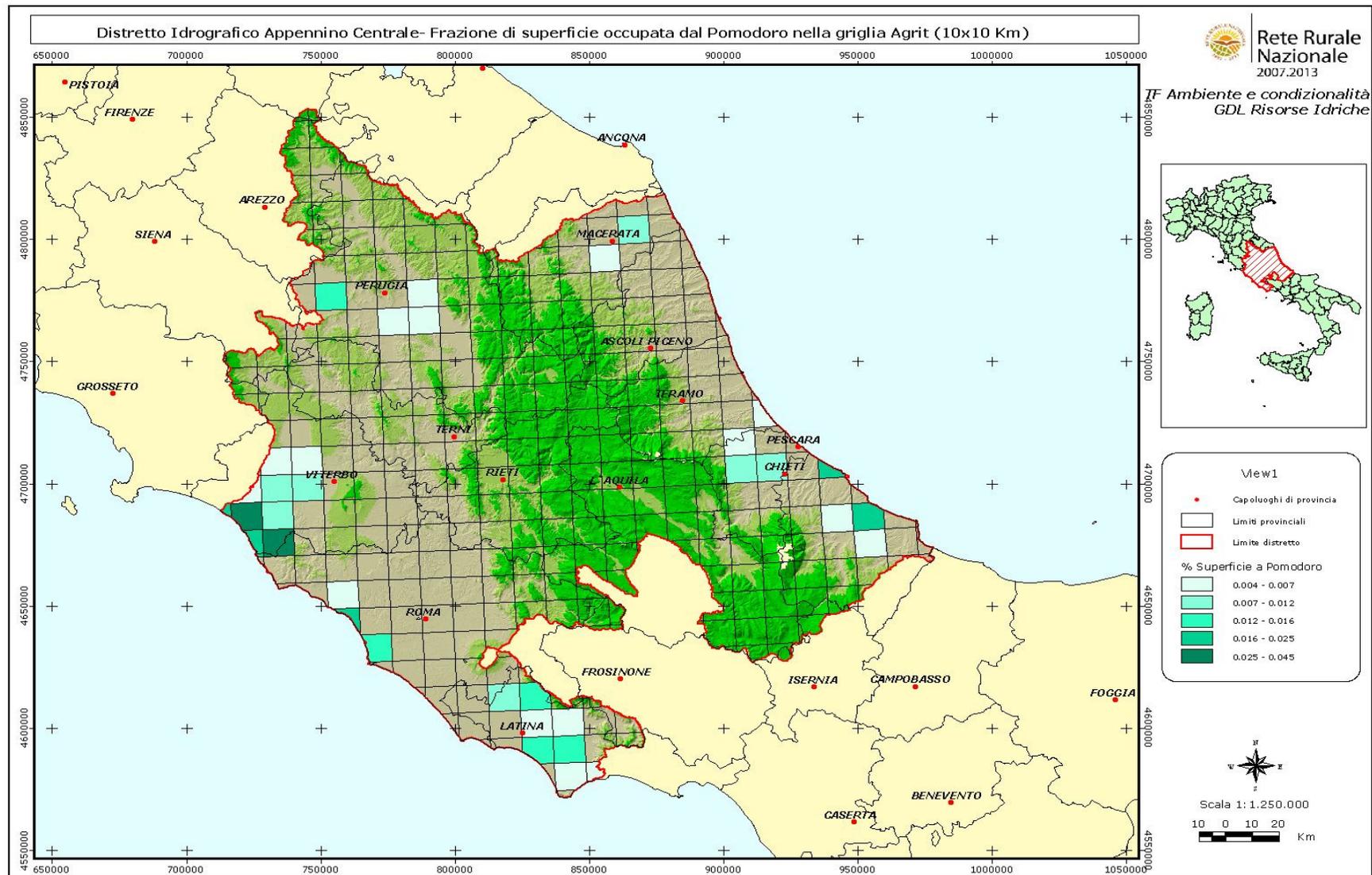


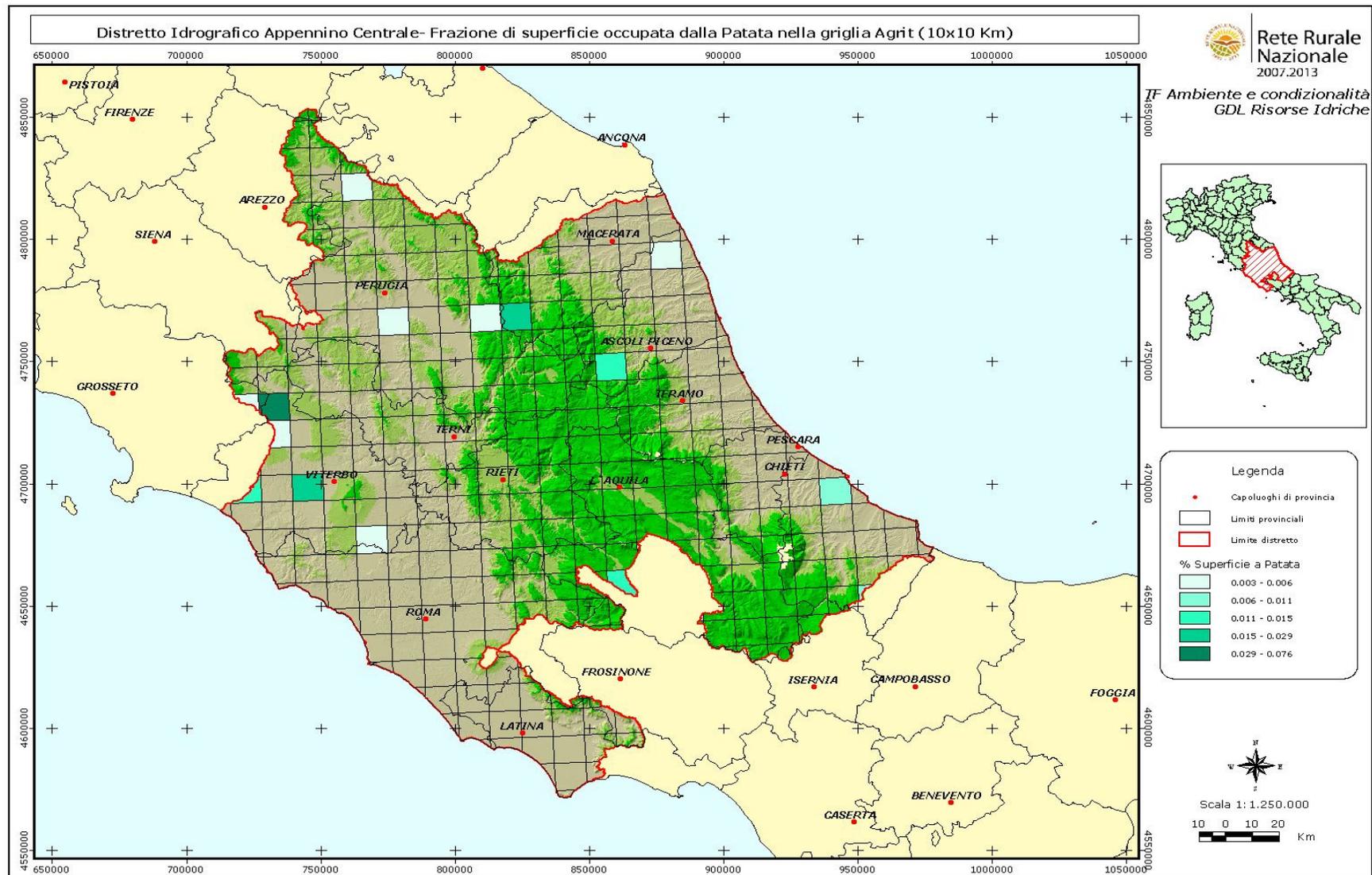


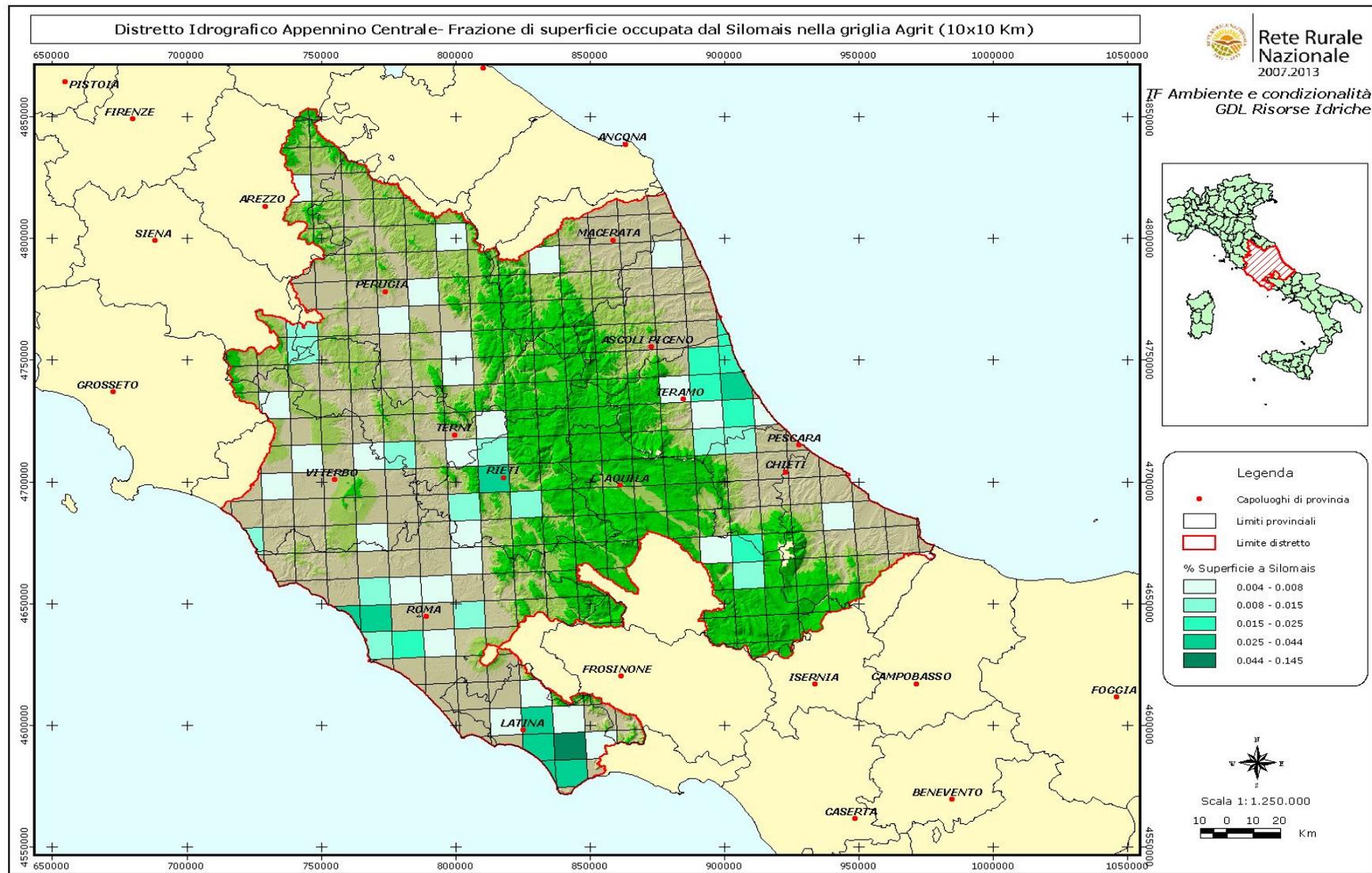
Distretto Idrografico Appennino Centrale- Frazione di superficie occupata dagli Orti familiari nella griglia Agrit (10x10 Km)

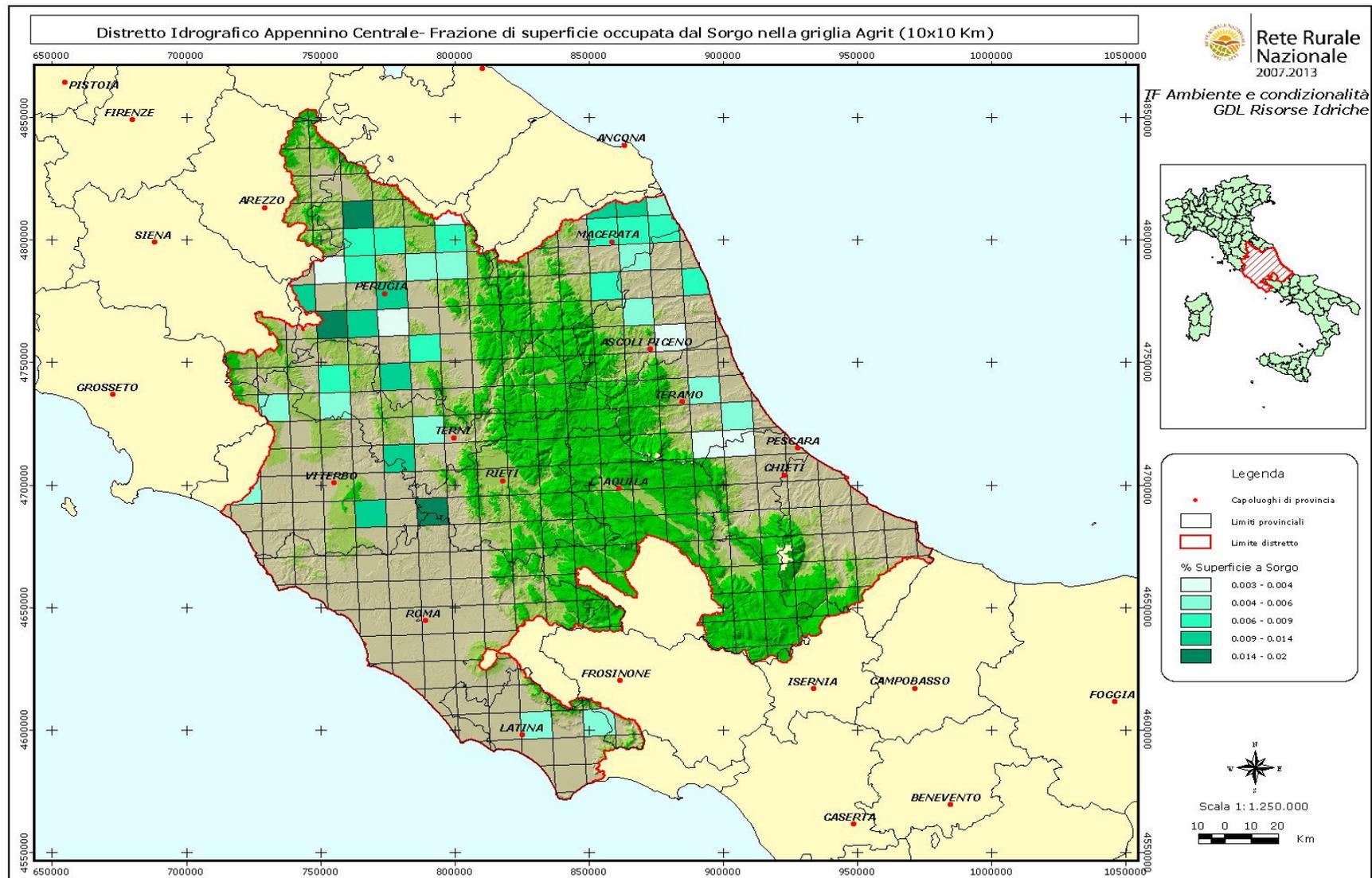




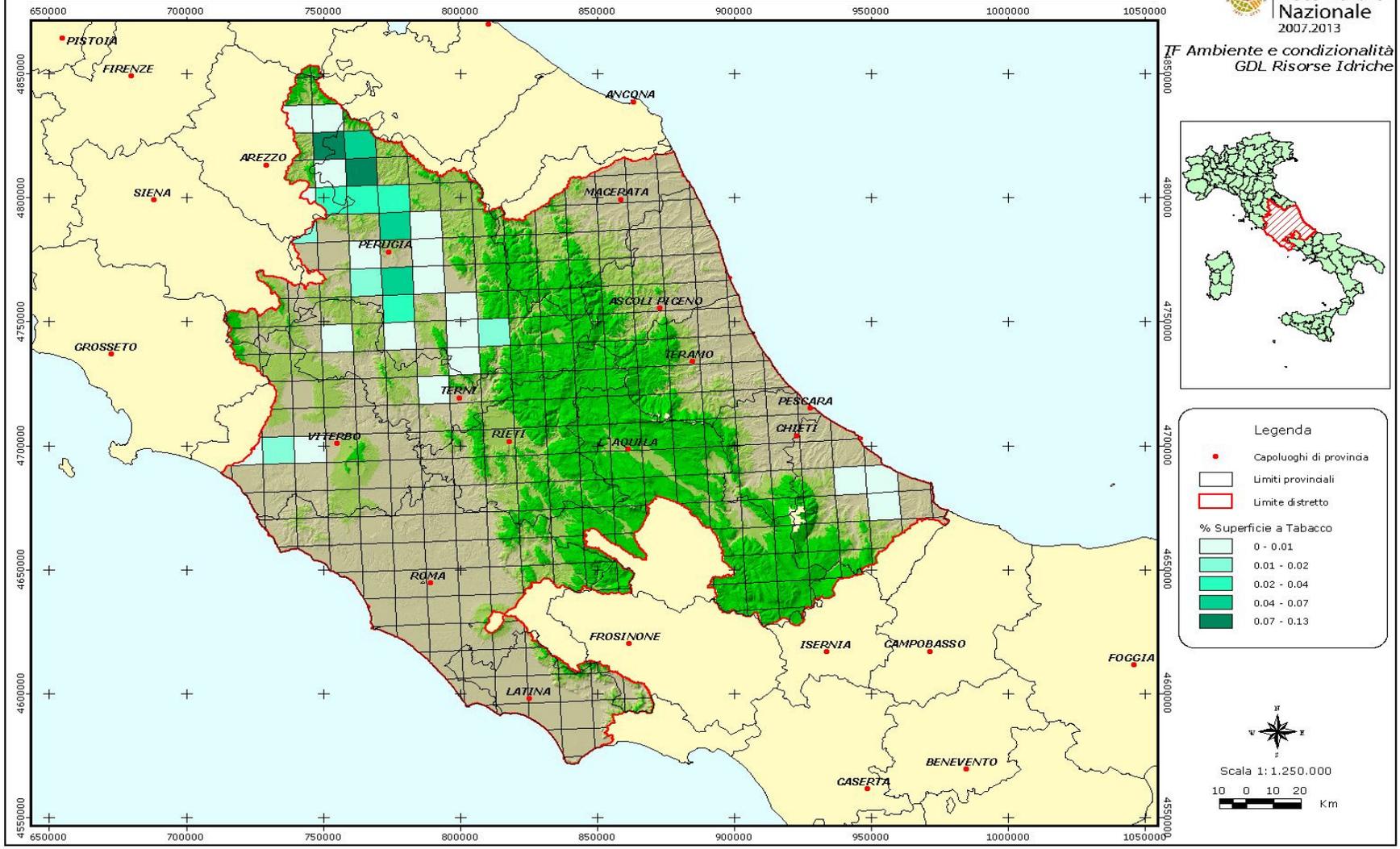






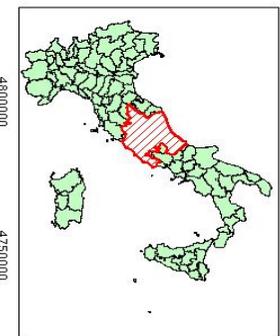


Distretto Idrografico Appennino Centrale- Frazione di superficie occupata dal Tabacco nella griglia Agrit (10x10 Km)



Rete Rurale Nazionale
2007.2013

IF Ambiente e condizionalità
GDL Risorse Idriche





**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

