



MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE
ALIMENTARI E FORESTALI



INEA

Istituto Nazionale di Economia Agraria



**Sintesi
stagione irrigua 2009**



nota informativa

febbraio 2010

*Andamento della stagione irrigua e implicazioni per il settore agricolo
Sintesi 2009*

Responsabile del progetto: *Raffaella Zucaro* (zucaro@inea.it)

Il documento è a cura di Raffaella Zucaro e Marco Taddei

Elaborazioni cartografiche di Simona Capone

Il documento è frutto della sintesi delle 4 note trimestrali di dettaglio, tutte disponibili sul sito www.inea.it

Andamento della stagione irrigua e implicazioni per il settore agricolo Sintesi 2009

Come noto l'INEA produce note informative trimestrali sull'andamento della stagione irrigua a livello nazionale. A partire da questi documenti è stata realizzata la nota di sintesi sulla stagione irrigua 2009, con l'obiettivo di avviare una riflessione complessiva sull'annata appena trascorsa e di dare alcune indicazioni in relazione a quello che si prevede potrà essere l'andamento della prossima stagione 2010.

Come primo elemento va evidenziato che l'annata 2009 è da considerare, nel suo insieme, "eccezionale" soprattutto per aver recuperato in così breve tempo una situazione compromessa e aver ribaltato un trend negativo di siccità che si protraveva da tempo.

Da un punto di vista meteorologico l'inverno 2008/2009 ha rappresentato un punto di svolta in quanto ha abbondantemente superato i canoni pluviometrici stagionali e ha permesso, quindi, un pieno rientro nella norma dopo annate caratterizzate da vistose anomalie climatiche. Con riferimento al bilancio pluviometrico l'inverno 2008/2009 è stato tra i più piovosi degli ultimi 200 anni, con incrementi che in alcuni mesi hanno raggiunto il 77% rispetto all'analoga rilevazione dell'anno precedente. I vantaggi di questa situazione sono stati molteplici in quanto, innanzitutto, si è chiusa una prolungata fase siccitosa che ha creato diversi problemi in diverse aree del Paese, poi si sono rimpinguate le falde acquifere e riempiti di nuovo i serbatoi montani e gli invasi, generando conseguenze positive sull'intero sistema agricolo.

Tutte le colture da rinnovo seminate nella primavera del 2009, quasi ovunque hanno trovato nel terreno riserve d'acqua sufficienti a soddisfare, in tutto o in parte, i propri fabbisogni. Questo ha consentito un ricorso alla pratica irrigua più contenuto rispetto alla media, nonostante si sia verificata un'estate tra le più calde degli ultimi anni. Il risultato di questa situazione è stato un prezioso risparmio di risorse residue, molto importante in termini di prospettiva futura. Da questa situazione si è partiti, infatti in autunno, per l'accumulo delle nuove piogge e il trend positivo ha riguardato anche la nuova stagione irrigua che, grazie alle considerevoli precipitazioni, ai primi di febbraio 2010 ha già permesso di reintegrare in buona parte i prelievi estivi. Se questo trend favorevole dovesse proseguire, mantenendosi nella norma, nella restante parte dell'inverno e nella prossima primavera, avremo una prospettiva, nella migliore delle ipotesi, più che rassicurante, nella peggiore, almeno non preoccupante.

Questa analisi risulta molto importante in quanto i fatti degli ultimi anni hanno confermato quanto sia alta l'incidenza della variabilità climatica sull'approvvigionamento idrico del nostro Paese e quanto sia strategicamente importante la pratica irrigua per la nostra agricoltura. Non sappiamo quanto di questa variabilità sia dovuta a fenomeni di cambiamento climatico e quanto rientri nella norma, resta il fatto che l'accumulo e il risparmio di risorse rappresentano sicuramente delle finalità strategiche da perseguire per lo sviluppo del nostro sistema produttivo, anche in considerazione del fatto che, secondo una parte della comunità scientifica, la dipendenza del settore agricolo dall'acqua, in prospettiva, tenderà ad aumentare fortemente. Questa possibilità

dovrà essere tenuta adeguatamente presente nella futura programmazione per gli investimenti in campo irriguo. Infatti, situazioni favorevoli come questa che ha caratterizzato l'annata trascorsa, ci suggeriscono di approfittare dell'occasione per prevenire future crisi idriche, rafforzando e attivando misure di carattere gestionale e strutturale finalizzate ad ottenere maggiore efficienza nell'uso dell'acqua.

In questo ambito e con gli obiettivi enunciati il MiPAAF, con riferimento agli interventi a favore del settore, ha riavviato nel corso dei primi mesi del 2010, l'attività di programmazione degli investimenti irrigui da finanziare con i fondi messi a disposizione dalla legge del 24 dicembre 2007, n.244 (legge finanziaria 2008).

Si riporta di seguito una breve sintesi dell'andamento dell'annata 2009.

I Trimestre

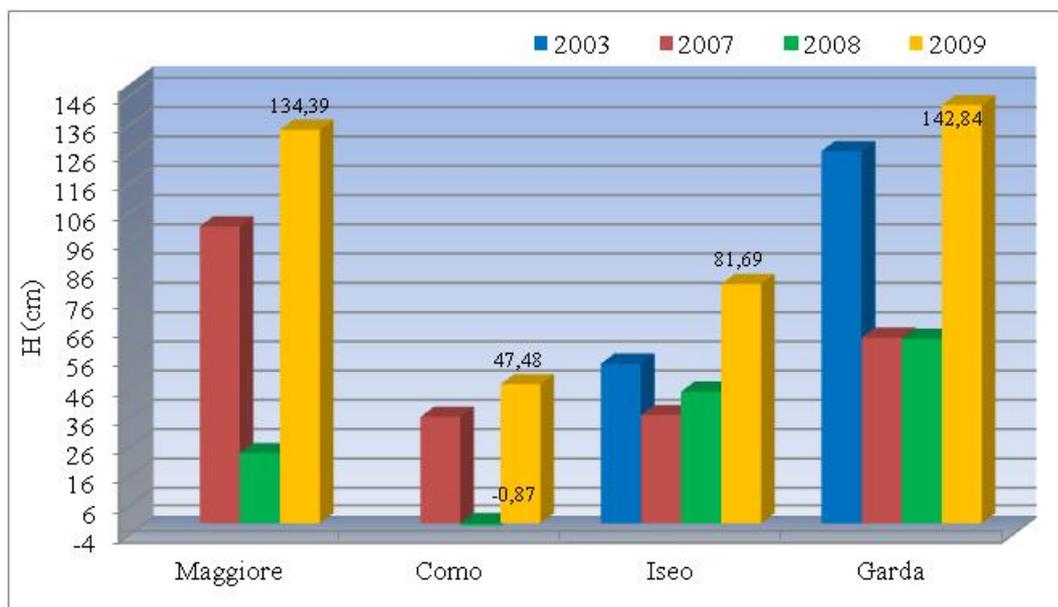
I primi tre mesi del 2009, insieme agli ultimi due del 2008, sono stati caratterizzati da precipitazioni ovunque eccezionalmente abbondanti; le temperature, per quanto basse, si sono attestate entro le medie del periodo. In termini di bilancio pluviometrico, infatti, questo inverno è stato annoverato tra quelli più piovosi degli ultimi 200 anni, basti pensare che il mese di gennaio 2009 ha fatto registrare un aumento delle piogge pari al 77% rispetto a quanto rilevato per lo stesso mese dello scorso anno e che le precipitazioni sono state superiori del 59% rispetto alla media del trentennio 1961–1990.

Gli oltre 100 giorni di precipitazioni al di sopra delle medie stagionali (eccezionali eventi precipitativi si sono verificate a partire da novembre 2008) hanno permesso, per gran parte del territorio nazionale, una sostanziale ricarica delle falde acquifere. Inoltre, per molte aree (principalmente dell'Italia centrale), è stato possibile considerare definitivamente risolta la lunga fase siccitosa iniziata nel 2008 divenuta, in alcuni casi, preoccupante tra i mesi estivi e la prima parte dell'autunno. Tale situazione ha creato condizioni favorevoli per la successiva stagione irrigua. Un ruolo importante è stato giocato anche dalla tipologia delle precipitazioni: buona parte di queste, soprattutto in quota e nell'area settentrionale del Paese, è caduta sotto forma di neve con altezze del manto nevoso che, a fine febbraio, risultavano notevolmente superiori a quelle registrate nello stesso periodo degli anni precedenti. Del lento scioglimento primaverile ne hanno successivamente beneficiato le condizioni idrologiche degli interi bacini.

Si ricorda a titolo di esempio che i valori massimi di altezza di neve nell'area del Triveneto sono stati raggiunti a metà febbraio, con spessori inferiori solo all'inverno 1950–51. L'equivalente in acqua del manto nevoso sul Piave (sottobacino Piave – Boite- Maè) a fine febbraio era stimabile in 738 Mm³ di acqua, corrispondente al valore massimo rilevato, alla fine di febbraio, nel periodo 1966–2008, con una differenza rispetto alla media del 136%, ed un surplus rispetto agli ultimi anni variabile da un minimo del 60% (2004) a quasi il 230% (2003).

Verso la fine del trimestre in esame in tutti i serbatoi alpini i siti i livelli di acqua invasata risultavano superiori rispetto alle medie del periodo; gli stessi livelli dei laghi Maggiore, di Como e di Garda erano superiori alla media, con valori, per il lago Maggiore, prossimi a quelli di massimo invaso regolato (graf. 1).

Grafico 1–Confronto tra le altezze medie dei laghi, gennaio–marzo 2003, 2007, 2008 e 2009



Fonte: elaborazione INEA su dati Consorzi dei Laghi Lombardi, 2003, 2007, 2008, 2009

Dalla situazione esposta si evidenzia che le piogge e la neve degli ultimi mesi hanno permesso una sostanziale ricarica delle risorse idriche in gran parte della penisola. Quella generale delle falde, come si vedrà di seguito, ha avuto molti aspetti positivi sulla produzione agricola (fig. 1).

Di contro, in alcune aree gli eventi precipitativi continuati appena descritti hanno creato problemi al comparto agricolo nazionale. L'eccesso di piogge ha spesso resi impraticabili i campi e, in assenza di reti scolanti efficienti, ha impedito l'entrata delle macchine e creato ristagni idrici ed asfissia radicale.

Il danno maggiore si è registrato a carico del comparto cerealicolo con effetti a catena. Su scala nazionale le semine di grano tenero destinato all'industria di trasformazione sono crollate del 30%, si è verificato un successivo calo delle rese e un ritardo nelle semine di granturco e soia. La pioggia ha impedito, quasi ovunque, anche le operazioni di semina del il grano duro, con stime di perdita di 550 mila ettari di terreno coltivato rispetto al 2008. La situazione più critica si è verificata nella Maremma toscana, in Sardegna, e in Pianura padana. Per i cereali si è aggiunta l'incertezza sulle quotazioni, con prezzi di mercato dimezzati rispetto allo scorso anno.

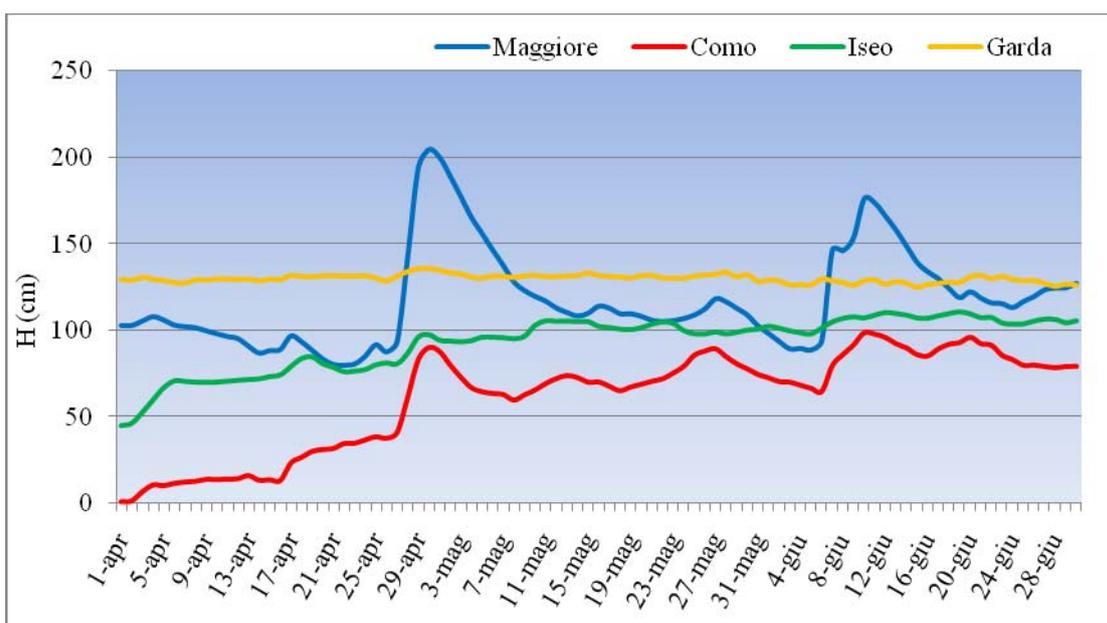
Sono state segnalate anche anomalie sui fruttiferi con leggeri anticipi vegetativi, un aumento dei fenomeni di cascola e di scarsa allegazione a causa soprattutto dei ristagni idrici e della conseguente sofferenza radicale. Infine, anche per il settore orticolo sono stati rilevati anticipi fenologici contenuti.

II Trimestre

La situazione di buone disponibilità di acqua si è mantenuta positiva anche nell'arco del periodo aprile-giugno quando, da un lato lo stato delle temperature registratesi ha prodotto effetti negativi sulla disponibilità potenziale di acqua nei suoli, e dall'altro ha generato indirettamente effetti positivi sullo stato delle acque superficiali (soprattutto in quasi tutti i bacini del Nord), consentendo lo scioglimento della neve accumulata nel corso dell'inverno sui settori alpini.

Nel sistema dei grandi laghi lombardi, ad esempio, nonostante la diminuzione dei livelli di invaso verificatasi nel corso del mese di aprile e di maggio (graf. 2) (dovuta essenzialmente alle minori precipitazioni e alla crescente domanda, proveniente soprattutto dal settore agricolo) le quote di invaso si sono mantenute, tendenzialmente, superiori alla media dei valori dello stesso periodo degli ultimi 50 anni. Soltanto per il lago di Como i valori di altezza, nel periodo tra la fine di maggio e il mese di giugno, sono risultati inferiori a quelli medi.

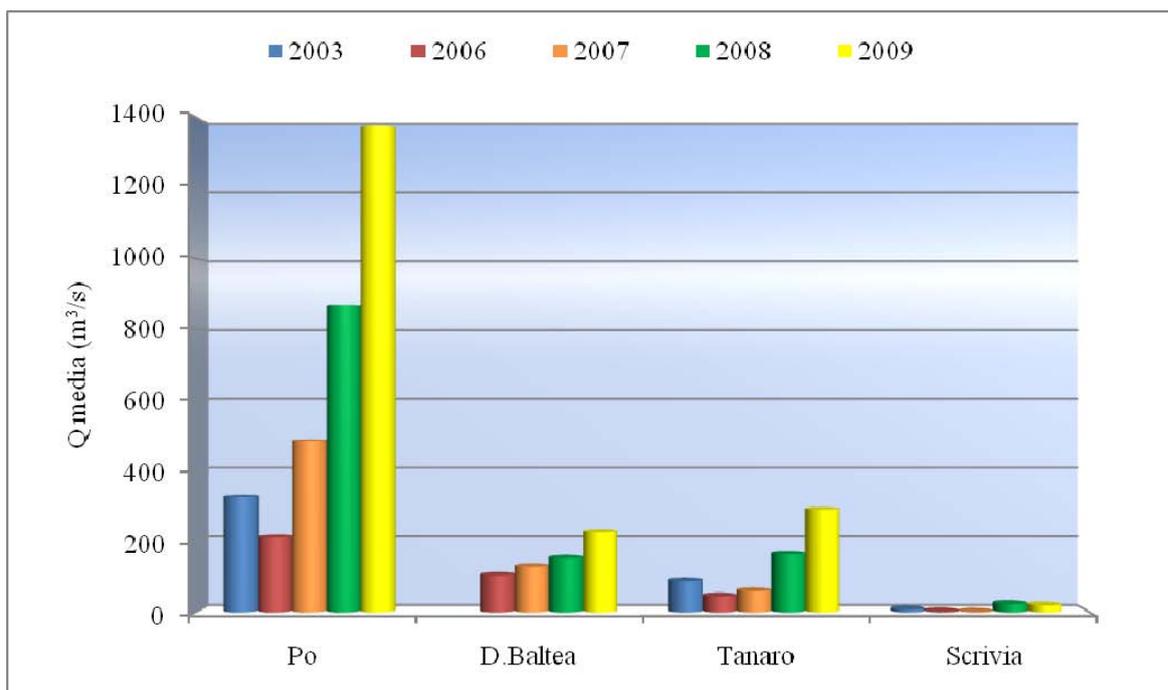
Grafico 2 – Altezza dei laghi relativa al trimestre aprile-giugno 2009 rispetto allo zero idrometrico



Fonte: elaborazione INEA su dati Consorzi dei Laghi Lombardi, 2009

Di tale situazione hanno beneficiato anche i grandi fiumi: per quanto riguarda il fiume Po, nel corso del mese di maggio, è transitata, alla stazione tra Piemonte e Lombardia, una portata media mensile di oltre 1.200 m³/s, pari al 60% in più della portata media storica (graf. 3).

Grafico 3 – Confronto tra le portate medie dei diversi fiumi nella sezione Ovest del bacino del Po, aprile - giugno, 2003, 2006, 2007, 2008 e 2009



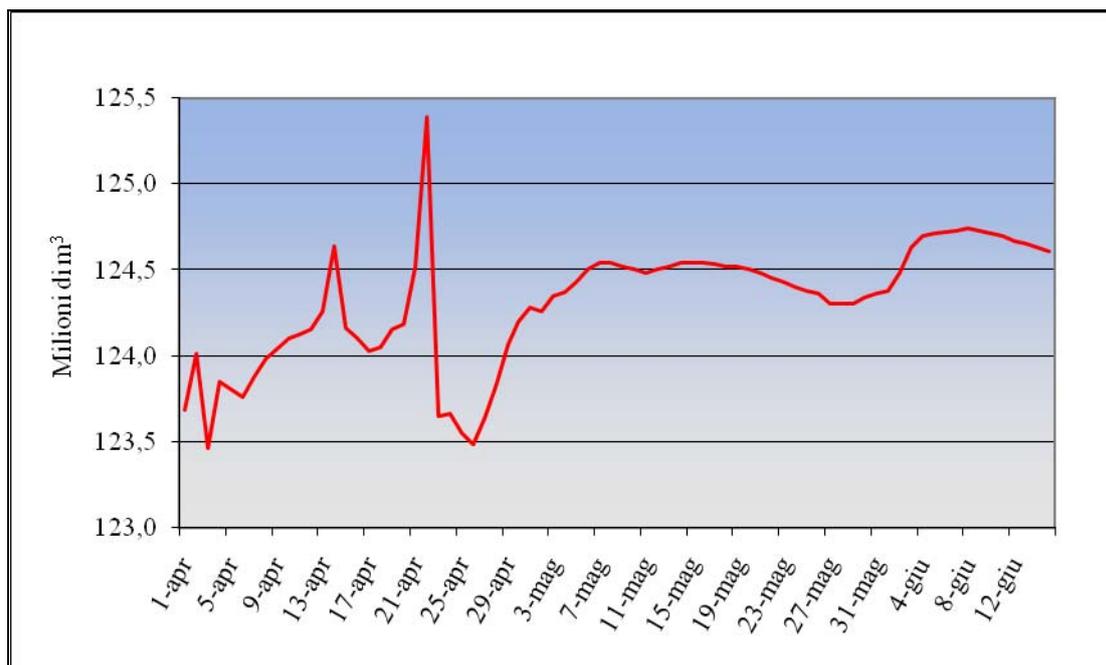
Fonte: elaborazione INEA su dati ARPA Piemonte, 2003, 2006, 2007, 2008, 2009

Nonostante la richiesta di acqua ad uso irriguo si sia fatta particolarmente pressante, soprattutto nel corso del mese di maggio, caratterizzato da ondate di calore e da un valore potenzialmente negativo delle disponibilità idriche dei suoli, in tutte le aree irrigue gli unici problemi riscontrati, per l'avvio di questa stagione irrigua 2009, sono stati prevalentemente di carattere gestionale-organizzativo. Infatti, i diversi Enti gestori della risorsa a fini irrigui (Consorzi di bonifica e irrigazione e Consorzi di miglioramento fondiario), si sono trovati a dover gestire, fortunatamente in situazioni di buona disponibilità idrica, una domanda da parte della maggior parte degli utenti, concentrata nello stesso periodo, come spesso avviene nel periodo estivo.

Anche per quanto attiene i bacini del Centro Italia, la situazione idrologica dei diversi bacini non ha destato particolari apprensioni, se si esclude il caso storico del lago Trasimeno, la cui acqua è destinata anche all'uso irriguo.

Anche per quanto riguarda le regioni meridionali, la situazione non ha destato particolari preoccupazioni, dal momento che si è continuato ad assistere, nel corso del II trimestre, ad una buona condizione dello stato idrologico dei diversi bacini. Si pensi a tale proposito che in Molise, nel corso del trimestre in esame, non solo è stato riscontrato un andamento costante del livello idrometrico della diga di Ponte Liscione (graf. 4) ma, nella II decade di aprile, le eccessive piogge hanno determinato lo straripamento di numerosi fiumi e torrenti.

Grafico 4 - Andamento dei volumi invasati nella diga di Ponte Liscione nel trimestre aprile - giugno 2009



Fonte: elaborazione INEA su dati Molise Acque, 2009

Anche i bacini della Campania, hanno registrato valori idrometrici di riguardo rispetto ad altri anni, con valori che superavano di gran lunga quelli massimi registrati negli ultimi 10 anni.

Per le aree della Basilicata, che lo scorso anno hanno sofferto a causa della scarsa risorsa accumulata negli invasi, la valutazione degli andamenti stagionali dei volumi netti invasati, per ciascun invaso di importanza irrigua, ha evidenziato un trend più che positivo nel trimestre oggetto di analisi. I grandi invasi più degli altri hanno presentato un incremento considerevole della risorsa accumulata: ad esempio per l'invaso di Monte Cotugno il volume è risultato pari al 274% rispetto all'anno precedente.

Analoga situazione è stata riscontrata in Puglia, Sicilia e Sardegna, dove, i più importanti invasi hanno presentato incrementi tali da arrivare a percentuali di riempimento comprese tra il 75 ed il 95%.

In definitiva, la situazione idrologica più che soddisfacente dei diversi bacini, ha permesso di fronteggiare l'aumento delle richieste a causa del forte innalzamento delle temperature e delle ondate di calore a cui si è assistito soprattutto nel mese di maggio. Questa situazione ha, comunque, provocato diversi eventi negativi, il più importante dei quali è stata una contrazione delle semine di colture erbacee primaverili-estive (in particolare il mais) dovuta all'andamento climatico e a particolari condizioni contingenti di mercato. Non sono mancati eventi eccezionali, soprattutto di tipo alluvionale, che hanno provocato danni alle strutture consortili (canali irrigui e di bonifica) e alle aree agricole ad esse sottese, a causa di allagamenti, e danni alle diverse produzioni, determinati soprattutto da rovinose grandinate (fig. 1). L'evento più significativo si è verificato alla fine del mese di aprile, quando una forte ondata di maltempo ha interessato gran parte del territorio nazionale, con danni

soprattutto in Piemonte, dovuti ad allagamenti che hanno danneggiato campi di grano e di mais, serre orticole e orticole in pieno campo.

L'ondata di maltempo, ha determinato pesanti danni anche in alcune aree del Sud Italia, soprattutto in Campania, Calabria e in Sicilia, nel settore frutticolo (susini, ciliegi, peschi, albicocchi) dove il raccolto ha rischiato di andare perduto per l'intensità delle piogge che si sono abbattute con straordinaria violenza nell'ultimo mese (fig. 1).

Infine, tra maggio e giugno, in molte aree del Paese, il passaggio dalle ondate di caldo eccezionale a temperature più conformi alle medie primaverili, è stato caratterizzato da grandinate che, a macchia di leopardo, hanno interessato diverse zone del territorio nazionale (da Nord a Sud), provocando gravi danni alle coltivazioni ed alle strutture.

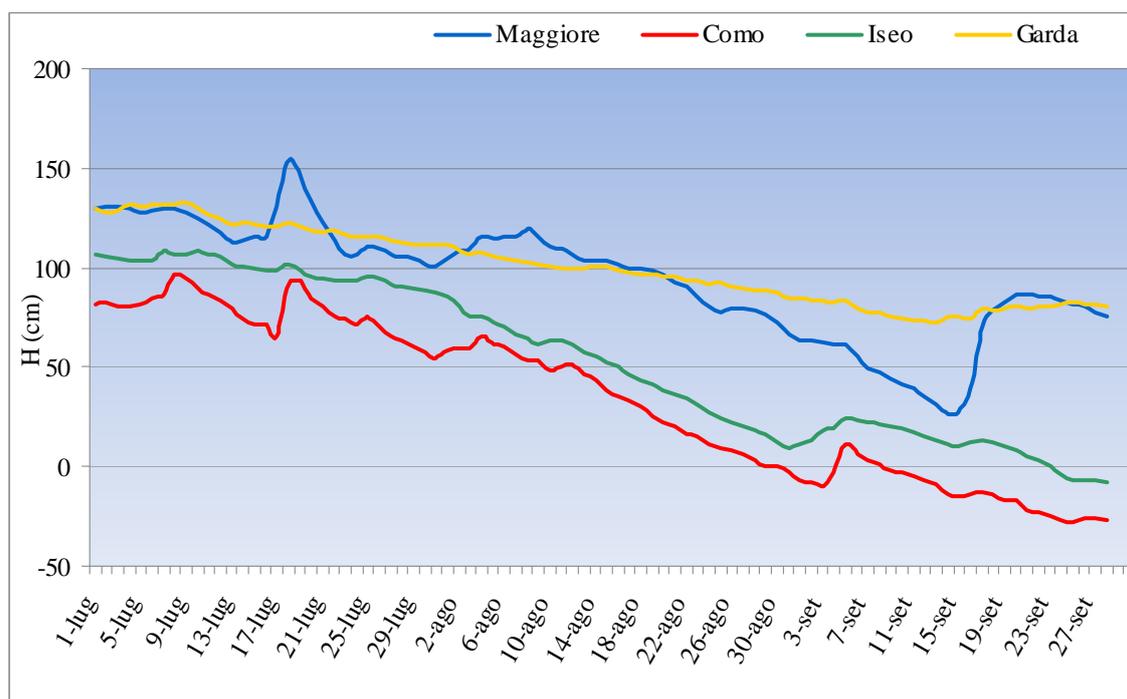
III Trimestre

Nonostante l'estate 2009 sia stata, dopo quella del 2003 e del 1994, la terza estate più calda degli ultimi 30 anni e si sia caratterizzata per il verificarsi di deficit precipitativi diffusi, in quasi tutti gli areali in cui è praticata irrigazione non sono state evidenziate particolari problematiche legate all'approvvigionamento irriguo. Infatti, le abbondanti piogge e nevicate che hanno interessato l'intera penisola per quasi tutto l'autunno e l'inverno scorso e parte della primavera, hanno influenzato positivamente lo stato idrologico di buona parte dei bacini idrografici nazionali.

Nel corso dei mesi cruciali della stagione irrigua (luglio e agosto), le elevate temperature registrate hanno prodotto effetti negativi sulla disponibilità potenziale di acqua nei suoli, consentendo, nel contempo, lo scioglimento della neve accumulata nel corso dell'inverno sui settori alpini e dei ghiacciai di alta quota. Tale maggiore disponibilità ha mitigato gli effetti negativi di una maggiore richiesta di risorsa proveniente dai diversi usi ed ha generato, indirettamente, effetti positivi sullo stato delle acque superficiali in quasi tutti i bacini del nord Italia.

Per i grandi laghi lombardi, ad esempio, anche se l'andamento del livello idrometrico è risultato continuamente decrescente (graf. 5) (dovuto essenzialmente alla quasi assenza di precipitazioni e alla crescente domanda di risorsa proveniente soprattutto dal settore agricolo), le quote di invaso si sono mantenute al di sopra dei valori medi dello stesso periodo degli ultimi 50 anni. Soltanto per il lago di Como i valori di altezza sono risultati inferiori a quelli medi, ma superiori a quelli minimi.

Grafico 5 – Altezza dei laghi relativa al trimestre luglio-settembre 2009 rispetto allo zero idrometrico



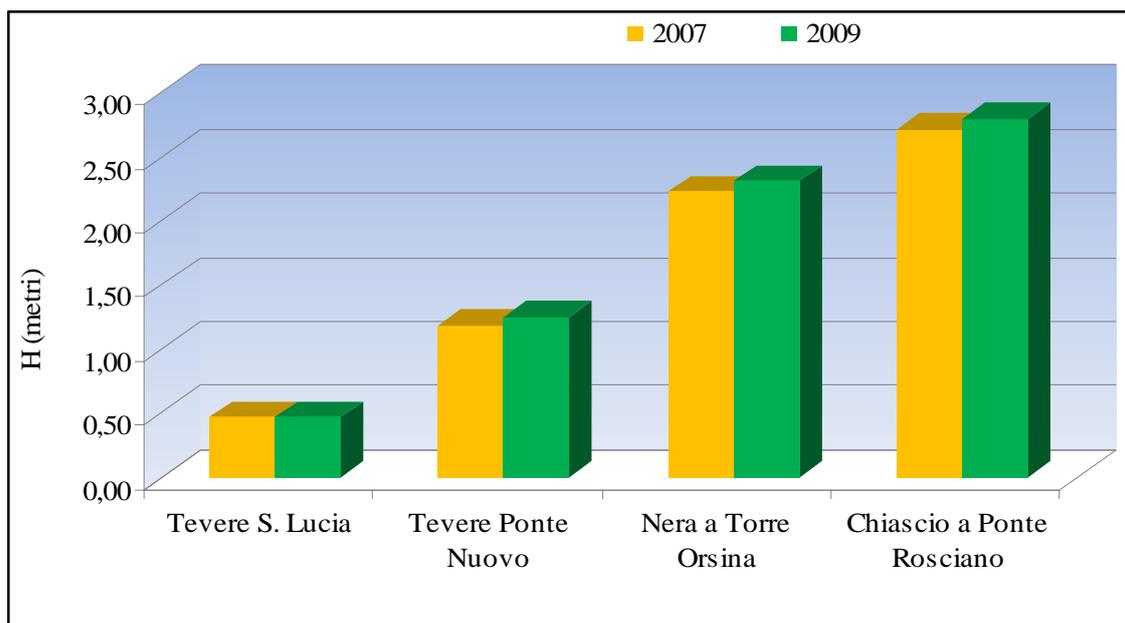
Fonte: elaborazione INEA su dati Consorzi dei Laghi Lombardi, 2009

La situazione dei grandi fiumi è stata analogamente positiva, grazie al graduale scioglimento del manto nevoso sui rilievi. Per quanto riguarda il fiume Po, nel corso del mese di luglio è transitata una portata media mensile pari al 90% in più della portata media storica.

Nel settore del Nord est, nonostante il fisiologico calo delle altezze idrometriche dei fiumi, non sono state evidenziate particolari criticità in merito alle disponibilità di risorsa transiente. Le altezze idrometriche si sono mantenute quasi ovunque simili a quelli registrati negli anni più recenti.

Per quanto attiene i bacini del Centro Italia, la situazione idrologica dei diversi bacini non è stata, invece, molto positiva, ad eccezione del Tevere, per il quale i valori delle altezze idrometriche in molte stazioni sono risultate in linea o leggermente migliori rispetto agli anni più recenti (graf. 6).

Grafico 6 – Confronto tra le altezze medie del Tevere, Nera e Chiascio, luglio-settembre 2007 e 2009

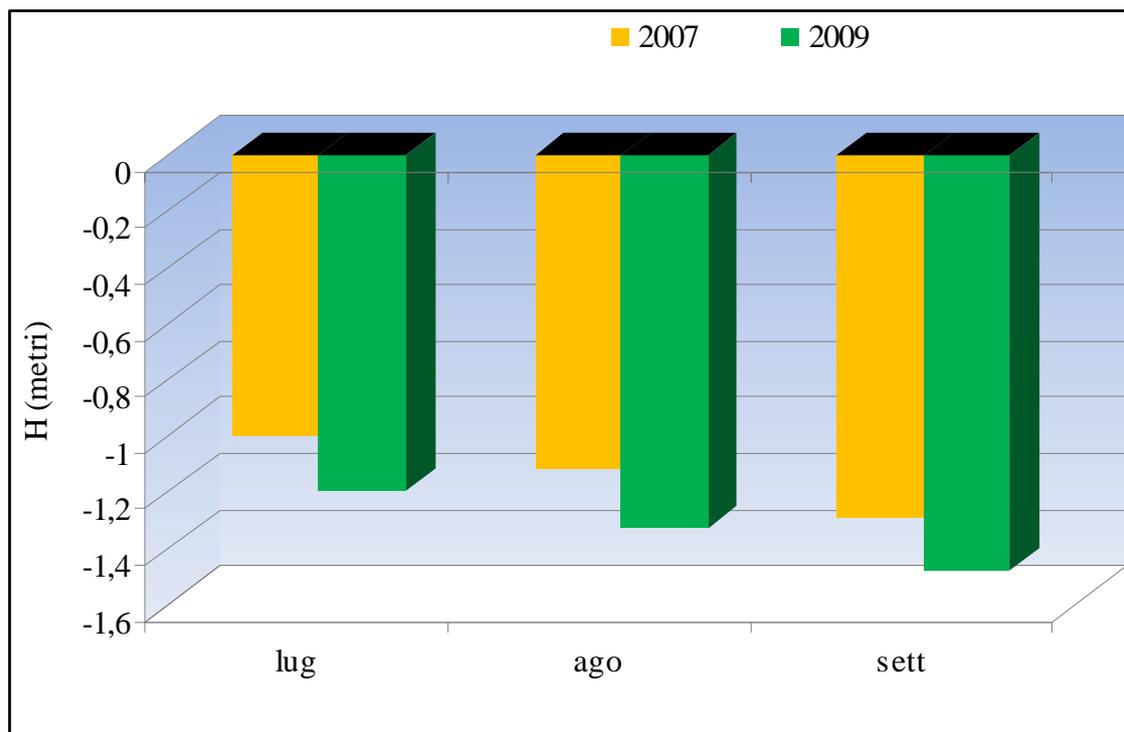


Fonte: elaborazione INEA su dati Servizio Idrografico Regione Umbria, 2007, 2009

La situazione idrologica degli altri bacini, soprattutto quelli toscani, è apparsa leggermente deficitaria, in quanto l'andamento delle altezze idrometriche, molto spesso, è risultato peggiore di quanto osservato negli ultimi anni.

Inoltre, una situazione di perdurante scarsità di risorsa è stata riscontrata per il lago Trasimeno (graf. 7), la cui acqua è destinata anche all'uso irriguo.

Grafico 7– Confronto tra le altezze idrometriche medie del lago Trasimeno presso San Savino, luglio-settembre 2007 e 2009



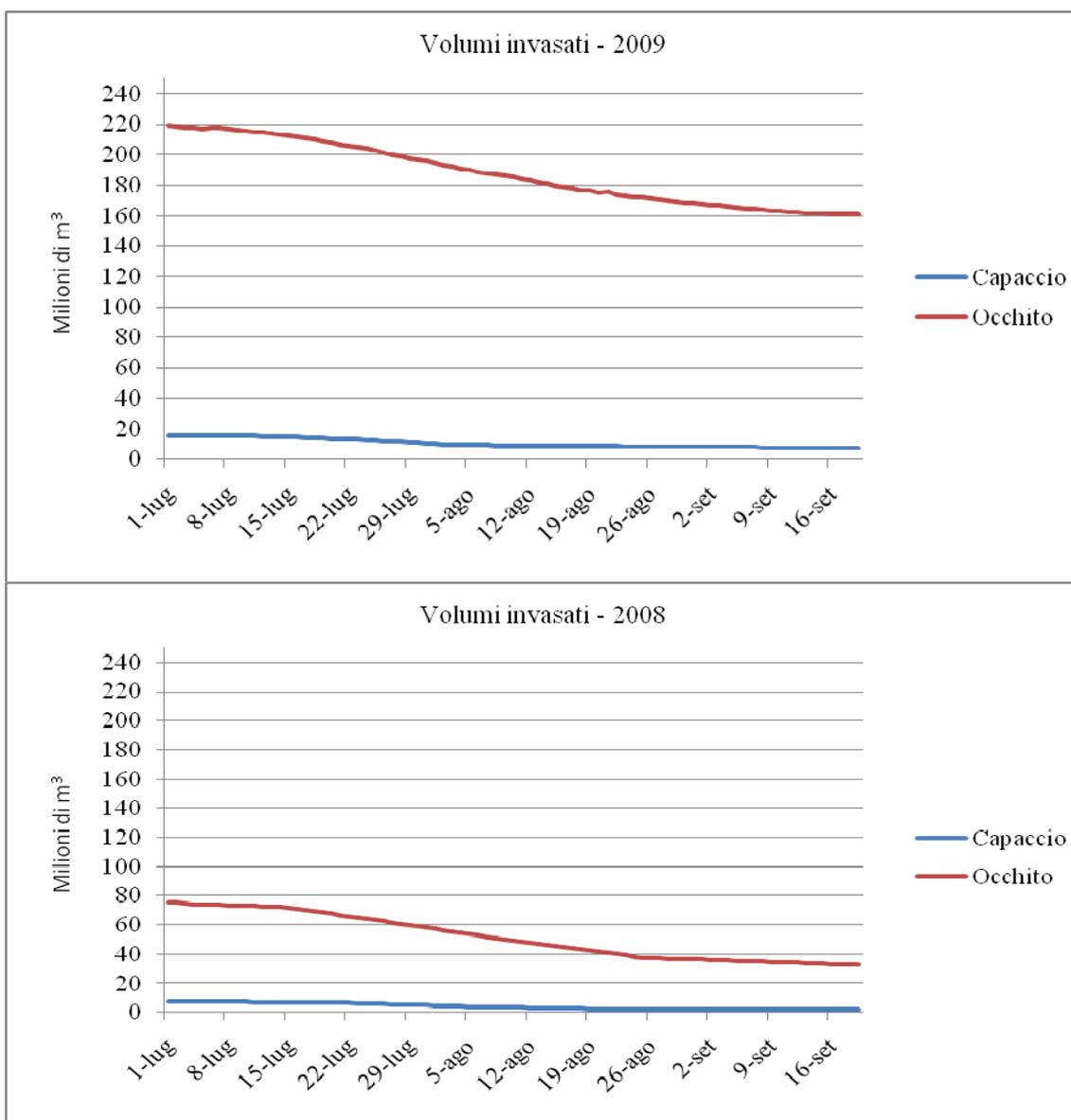
Fonte: elaborazione INEA su dati Servizio Idrografico Regione Umbria, 2006, 2007, 2008, 2009

Per quanto riguarda le regioni meridionali, a differenza dello scorso anno, non si sono registrate particolari problematiche per quanto attiene all'approvvigionamento di acque per l'irrigazione. L'aspetto realmente positivo ha riguardato il mese settembre, quando in tutte le regioni la disponibilità di risorsa presente negli invasi, principale fonte di approvvigionamento per il Sud, nonostante i prelievi estivi, si presentava più che buona. Questa situazione, alla vigilia delle piogge invernali, ha consentito, partendo da una base molto favorevole, un rapido accumulo di risorse tuttora in corso, che consentirà, probabilmente, di riempire completamente gli invasi, con ottime prospettive per la prossima stagione estiva.

Nello specifico, nei bacini della Basilicata, a fine settembre 2009, la percentuale di acqua ancora accumulata negli invasi regionali era superiore del 370% rispetto allo stesso mese dello scorso anno.

In alcune aree, della Puglia come quella del Comprensorio del Fortore, servito dalla diga di Occhito e di Capaccio (graf. 8), da cui si approvvigiona la Regione, i volumi disponibili negli invasi nel corso del trimestre considerato, sono stati pari a 3,5 volte quelli presenti nel 2008.

Grafico 8 - Andamento dei Volumi invasati nella diga di Occhito e Capaccio, luglio-settembre 2008 e 2009



Fonte: elaborazione INEA su dati Consorzio di Bonifica della Capitanata

Nel territorio siciliano, il volume complessivo invasato nell'isola, è stato di gran lunga superiore a quello registrato nello stesso periodo degli anni scorsi. A fine agosto 2009 questo ammontava a 569 milioni di m³, contro i 317 milioni di m³ di agosto 2008 e i 326 milioni di agosto 2007.

Nonostante l'estate 2009 sia stata, dopo quella del 2003 e del 1994, la terza estate più calda degli ultimi 30 anni e sia stata caratterizzata da deficit precipitativi quasi ovunque (ad eccezione del mese di settembre), è stata anche contraddistinta, da improvvisi e violenti temporali "tropicali" e grandinate che, a macchia di leopardo, hanno causato danni al settore agricolo, in tutti e tre i mesi considerati (fig. 1).

IV Trimestre

L'ultimo trimestre 2009 si è contraddistinto per una notevole variabilità con forti differenziazioni nelle diverse aree del paese.

Il mese di settembre è stato caratterizzato da elevate temperature, in particolare al Centro Nord, e da piogge, che in alcune regioni del Sud, come le Isole e la Calabria, si sono manifestate anche sotto forma di nubifragi.

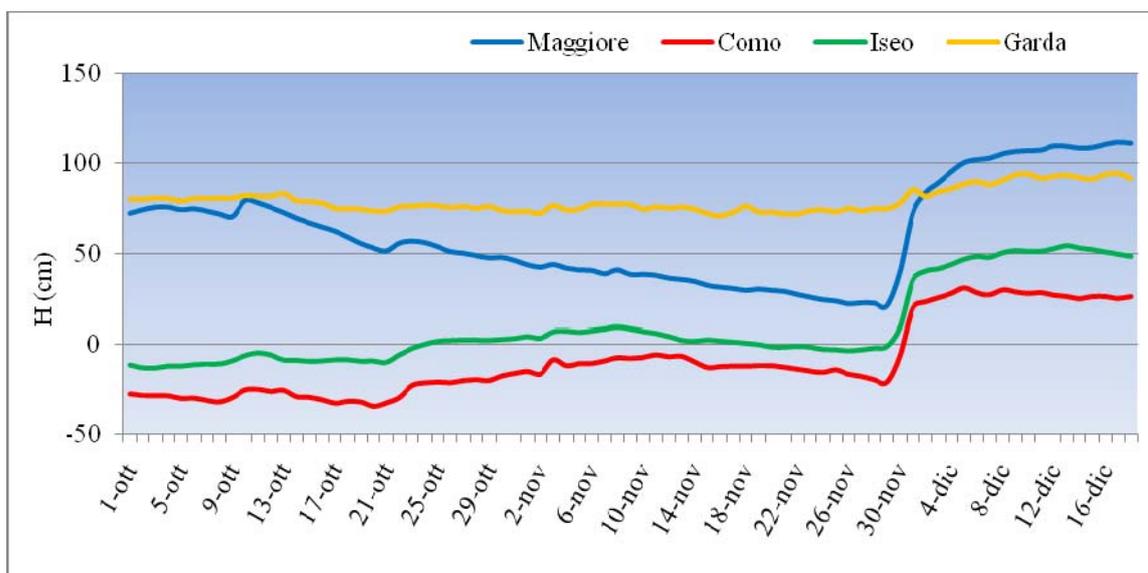
Ottobre, invece, è stato contraddistinto, a fase alterne, da temperature piuttosto fredde per il periodo e da pioggia, soprattutto nelle regioni del Sud.

Il mese di novembre, secondo i canoni, si è presentato piovoso e con nevicate abbondanti sulle Alpi, ma con temperature spesso sopra la media del periodo; a dicembre la presenza di correnti atlantiche ha portato a precipitazioni frequenti e abbondanti su tutte le regioni e a precipitazioni nevose, anche a quote basse. Nella seconda parte del mese, masse d'aria fredda provenienti dall'Europa centro orientale hanno abbassato molto i livelli delle temperature stagionali e anno portato a intense precipitazioni, anche di carattere nevoso sui rilievi.

In tutte le regioni, le frequenti piogge hanno iniziato un rapido recupero del deficit idrico accumulato nel suolo nel corso della stagione estiva. Per quanto riguarda la disponibilità degli invasi la situazione si presenta positiva, seppur differenziata nelle diverse parti del Paese.

Le disponibilità invasate nei 4 grandi laghi lombardi considerati, ad eccezione del lago di Garda il cui miglioramento è stato meno marcato rispetto agli altri 3, hanno mostrato un sensibile aumento del livello a fine novembre, grazie alle precipitazioni che nel corso del mese e soprattutto nell'ultimo periodo, hanno caratterizzato quest'area del Paese (graf. 9).

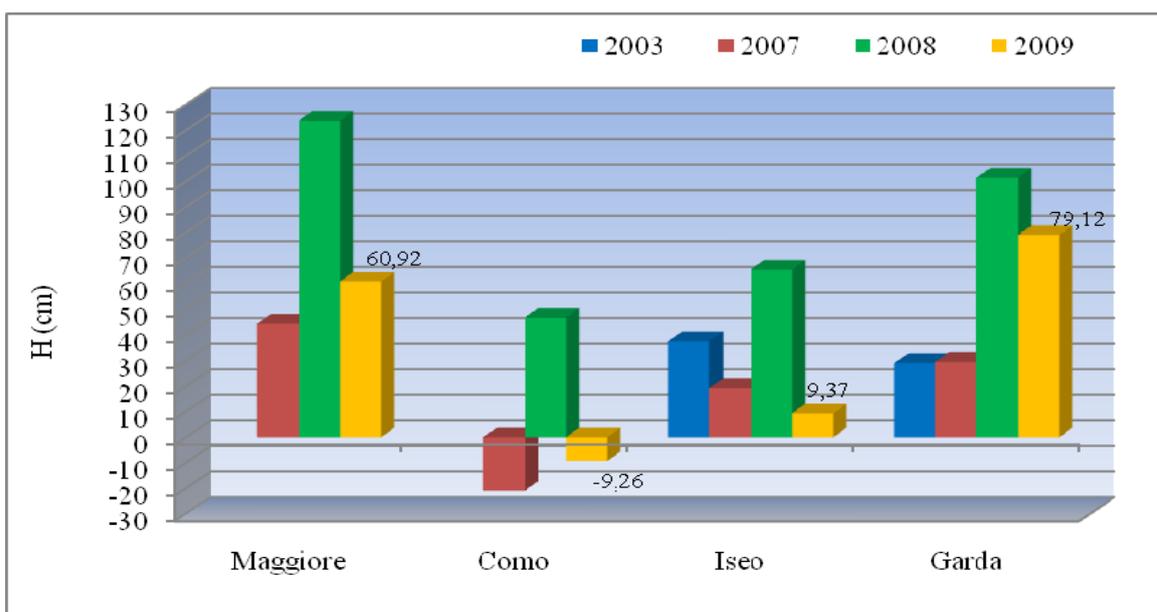
Grafico 9 – Altezza dei laghi relativa al trimestre ottobre-dicembre 2009 rispetto allo zero idrometrico (dati riferiti dal 1 ott. al 18 dic.)



Fonte: elaborazione INEA su dati Consorzi dei Laghi Lombardi, 2009

Dal confronto tra i valori medi delle altezze idrometriche dei laghi di ottobre-dicembre 2003, 2007, 2008 e 2009 la condizione delle altezze registrate nel IV trimestre 2009 è risultata peggiore degli altri anni solo per il lago di Iseo, mentre per gli altri laghi il dato è risultato inferiore rispetto allo stesso trimestre del 2008, come visto caratterizzato da abbondanti precipitazioni (graf. 10).

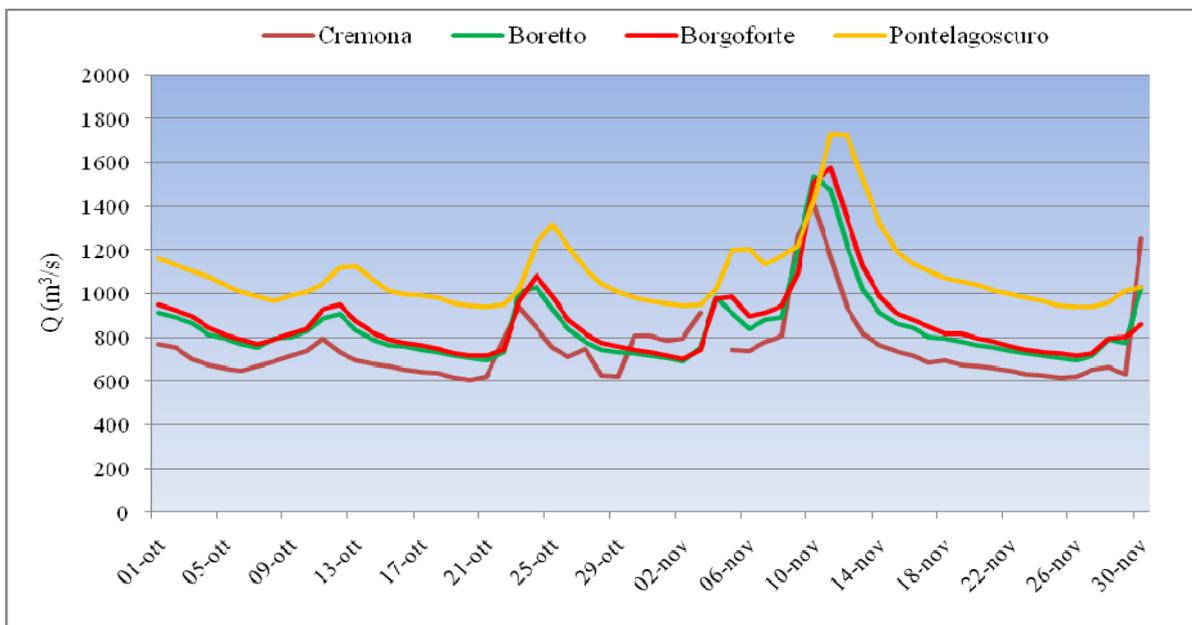
Grafico 10 – Confronto tra le altezze medie dei laghi, ottobre-dicembre (dati riferiti dal 1 ott. al 18 dic.) 2003, 2007, 2008 e 2009



Fonte: elaborazione INEA su dati Consorzi dei Laghi Lombardi, 2003, 2007, 2008, 2009

Per il Po, l'andamento delle portate transitanti è stato, in linea di massima, costante e con una tendenza all'aumento, soprattutto dopo le piogge del mese di novembre (graf. 11), con una portata media di picco di oltre 1.100 m³/s.

Grafico 11 – Andamento delle portate del Po alle diverse stazioni di monitoraggio, ottobre-novembre 2009

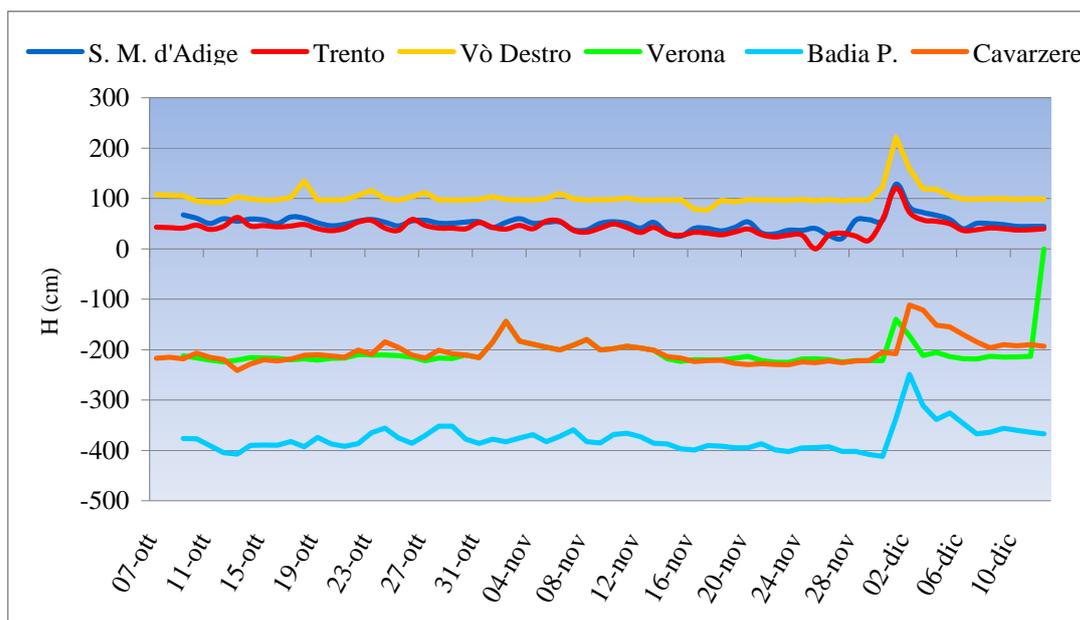


Fonte: elaborazione INEA su dati ARPA Emilia-Romagna, 2009

Tuttavia, si rileva che la portata media transitata nel corso del mese di novembre è stata di circa il 40% in meno rispetto alla portata media mensile storica. Nella sezione centrale il Po le portate transitate sono state inferiori alla media storica, sia nel mese di ottobre che di novembre. Pertanto, le abbondanti precipitazioni, per i mesi di ottobre e novembre, non sono riuscite a determinare dei significativi deflussi.

Anche nel Nord Est, le condizioni idrologiche dei fiumi Adige e Brenta (graff. 12 e 13) hanno evidenziato un andamento delle altezze pressoché costante e, soprattutto per l'Adige, il mese di novembre, a confronto con i precedenti periodi, è risultato tra i più poveri in termini di deflusso idrico, in quanto l'acqua è rimasta tendenzialmente trattenuta nel terreno, impoverendosi nella precedente stagione estiva.

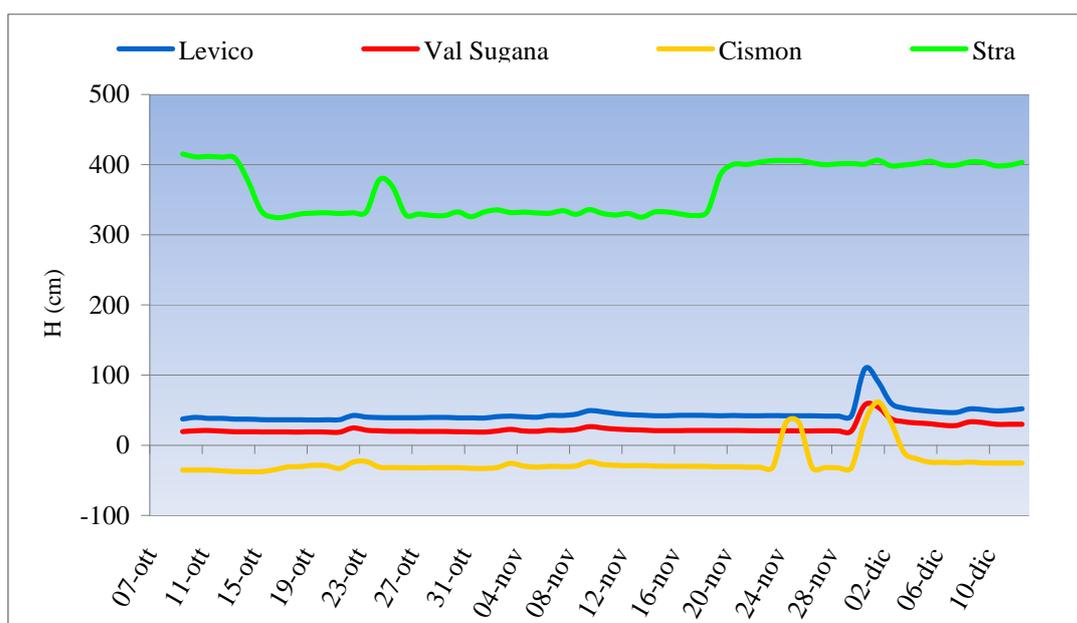
Grafico 12 – Andamento delle altezze idrometriche del fiume Adige alle diverse stazioni di monitoraggio, ottobre-dicembre 2009



Fonte: elaborazione INEA su dati dell'Ufficio Dighe-Provincia Autonoma di Trento, 2009

In tutte le stazioni di monitoraggio dell'Adige si è registrato un unico picco di innalzamento significativo intorno ai primi 3 giorni di dicembre.

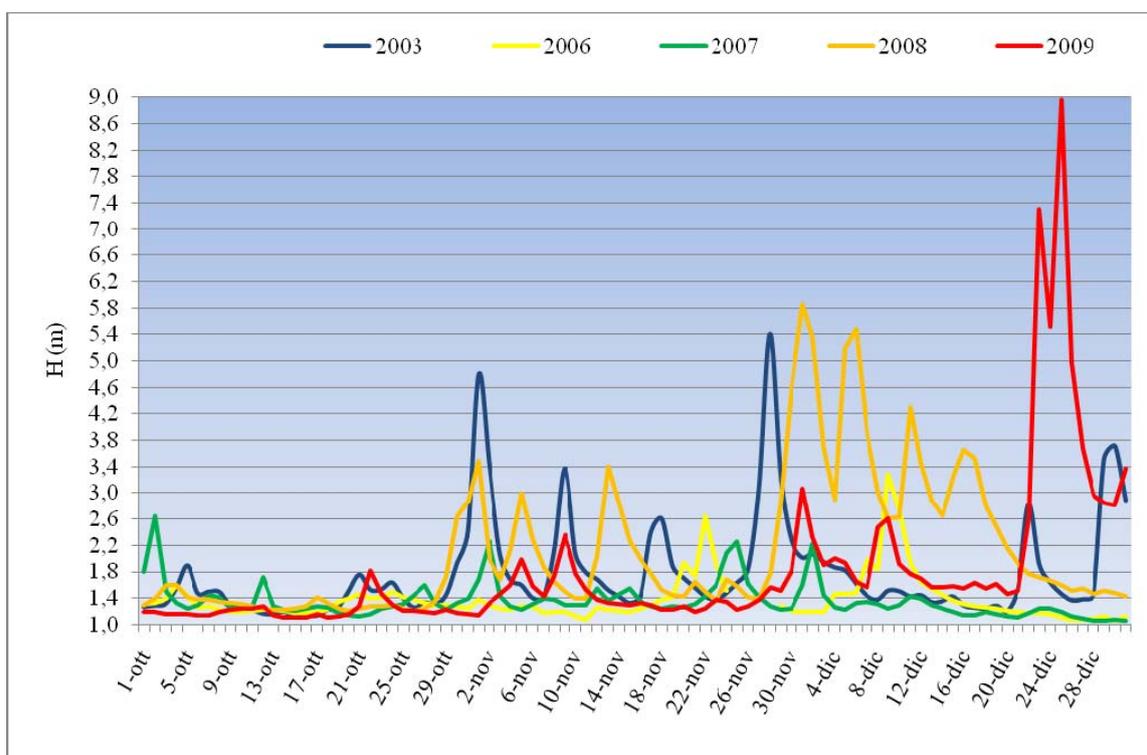
Grafico 13 – Andamento delle altezze idrometriche del Brenta alle diverse stazioni di monitoraggio, ottobre-dicembre 2009



Fonte: elaborazione INEA su dati dell'Ufficio Dighe – Provincia Autonoma di Trento, 2009

Per quanto attiene i bacini del Centro Italia, la situazione idrologica è risultata molto simile a quella dei bacini del Nord: tutti i fiumi hanno solo parzialmente beneficiato dell'importante ondata di piena che si è registrata a causa delle intense precipitazioni, a cavallo tra l'inizio e la fine della terza decade di dicembre. Di una certa entità, infatti, è stata l'ondata di piena verificatasi in questo periodo, soprattutto nell'area del Serchio (graf. 14), che straripando, nel giorno di Natale, ha causato ingenti danni al territorio circostante (fig. 1).

Grafico 14 – Fiume Serchio presso la sezione di Vecchiano, confronto tra le altezze medie, ottobre-dicembre 2003, 2006, 2007, 2008, 2009



Fonte: elaborazione INEA su dati Servizio Idrologico Regione Toscana, 2003, 2006, 2007, 2008, 2009

A fine settembre, in tutte le regioni meridionali, nonostante i prelievi estivi, la disponibilità di acqua presente negli invasi, principale fonte di approvvigionamento per quest'area del Paese, si presentava più che buona. Con l'arrivo delle piogge autunnali questa disponibilità, ad eccezione della Campania, si è mantenuta su buoni livelli, soprattutto rispetto all'anno precedente, consentendo di ipotizzare ottime prospettive per la prossima stagione irrigua.

In merito alla risorsa superficiale afferente ai bacini del Molise, nel corso del trimestre in esame, non sono state evidenziate particolari criticità.

Per le aree della Basilicata, che lo scorso anno hanno sofferto a causa della scarsa risorsa accumulata negli invasi, le disponibilità evidenziate nei vari invasi regionali nel corso del trimestre, hanno segnato un trend positivo, merito anche delle "scorte" accumulate durante l'inverno e la primavera scorsa. Escludendo la

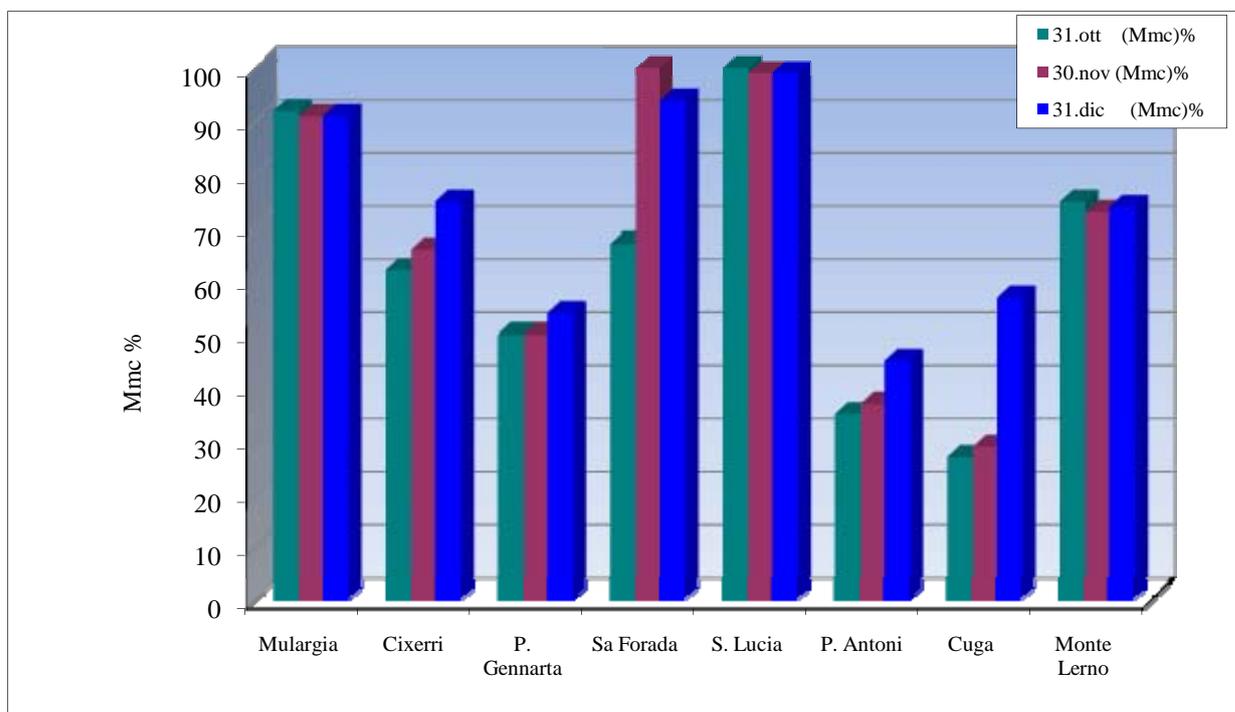
diga Gannano, tutti gli invasi lucani, e soprattutto quello di Monte Cotugno, hanno registrato buoni valori nei volumi di acqua invasata, lasciando ben sperare per la futura stagione irrigua. Al 31 dicembre la disponibilità di acqua presente negli invasi, complessivamente, risultava pari ad oltre il 60% della capacità utile regionale con uno scarto positivo, rispetto allo stesso giorno del 2008, pari al 125% in più. Il trend è poi proseguito positivamente nei mesi di gennaio e febbraio 2010.

In Sicilia, gli accumuli pluviometrici di tutto il 2009 hanno consentito un notevole approvvigionamento idrico nei serbatoi regionali. Il volume complessivo di acqua invasata nei principali invasi dell'isola, a fine ottobre, superava notevolmente quello registrato nello stesso periodo degli anni scorsi. Infatti, a fine ottobre 2009, questo ammontava a 610 milioni di m³ contro 265 milioni di ottobre 2008 e 286 di ottobre 2007.

La maggioranza degli invasi si trovava, sempre a fine ottobre, ad un livello di riempimento mediamente al di sopra del 60% della propria capacità di invaso. Solo alcuni invasi, come è stato già osservato nei mesi scorsi, hanno continuato a registrare valori decisamente inferiori.

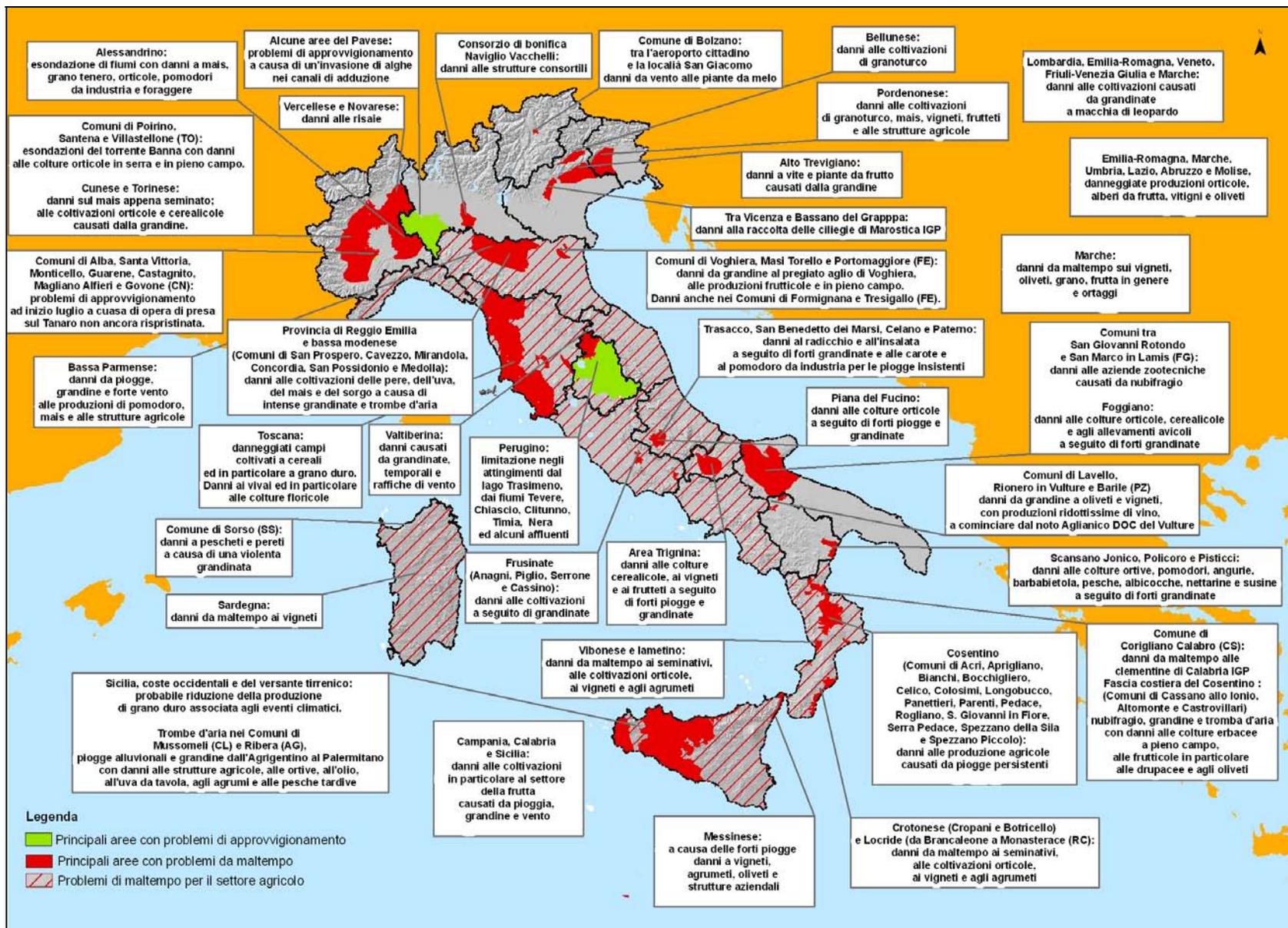
Nonostante le precipitazioni relativamente insufficienti e le temperature elevate rispetto alle medie stagionali, nei principali invasi della Sardegna, a fine novembre erano presenti nel sistema degli invasi 1.315 milioni di m³ d'acqua, pari al 68,9% della capacità complessiva. Tuttavia alcuni invasi, hanno comunque sofferto, soprattutto tra ottobre e novembre, la scarsità di precipitazioni, come ad esempio l'invaso del Cuga, che presentava livelli idrometrici negativi (graf. 15).

Grafico 15 -Percentuale di riempimento degli invasi presi in esame nel trimestre ottobre- dicembre, 2009



Fonte: elaborazione INEA su dati ENAS, 2009

Figura 1 – Principali aree interessate dal maltempo e da problemi nell’approvvigionamento di risorsa irrigua nel corso del 2009



Fonte: elaborazione INEA, 2010