



NOTA TRIMESTRALE NAZIONALE SULL' ANDAMENTO CLIMATICO E LE IMPLICAZIONI IN AGRICOLTURA

Gennaio-Marzo 2015



Servizio 4	<i>Ricerche su ambiente e uso delle risorse naturali in agricoltura</i>
Ambito di ricerca	<i>Politiche per l'ambiente e l'agricoltura</i>
Progetto	<i>Attività di ricerca e supporto tecnico in materia di rischio climatico e fitosanitario in agricoltura, politiche e strumenti di gestione</i>
Responsabile di progetto	<i>Antonella Pontrandolfi (pontrandolfi@inea.it)</i>

Nota trimestrale nazionale sull'andamento meteoclimatico e le implicazioni in agricoltura.

Gennaio-Marzo 2015

Il documento è disponibile sul sito www.inea.it

La nota è a cura del responsabile di progetto.

Stesura: Adele Vinci paragrafi 1.1, 1.1.1, 1.2, 1.3, 2; Roberto Nuti paragrafo 3

Rilevamento dati e informazioni e supporto alla stesura del paragrafo 1.4:

Domenico Casella e Anna Maria Lapesa (Puglia), Dario Macaluso (Sicilia), Manuela Paladino (Molise), Stefano Palumbo (Abruzzo) e Gianluca Serra (Sardegna).

Supporto tecnico per elaborazioni cartografiche e grafica nota: Simona Capone

Indice

Introduzione.....	3
1. Settore agricolo e problematiche emerse.....	4
1.1 Incidenza dell'andamento meteorologico sui comparti agricoli.....	4
1.2 Nord Italia.....	8
1.3 Centro Italia.....	10
1.4 Sud Italia e isole.....	11
2. Quadro meteorologico e climatico di riferimento.....	20
3. Danni per eventi calamitosi in agricoltura - Fondo di solidarietà nazionale.....	23

Introduzione

L'attività di monitoraggio sull'andamento meteorologico e i riflessi sulle attività agricole si è avviata nel 2000-2001, in relazione alle esigenze di supporto informativo del MiPAAF e delle Regioni sulle aree soggette a crisi idriche ed eventi siccitosi del Sud e delle isole, e un'ulteriore richiesta è giunta sulle regioni del Centro Nord con la siccità del 2003 nei bacini settentrionali (note informative mensili e trimestrali sul monitoraggio della stagione irrigua). I contenuti e i risultati dell'attività hanno suscitato anche l'interesse dell'ufficio del MiPAAF che gestisce il Fondo di solidarietà nazionale, il quale ha chiesto un supporto sui danni richiesti e da riconoscere alle Regioni attraverso attività di analisi ed elaborazioni sull'andamento agrometeorologico e le implicazioni per il settore agricolo. Nel 2009 è stato, quindi, finanziato il progetto "Attività di supporto e assistenza tecnica alla programmazione dei fondi previsti per le calamità naturali", tra le cui attività principali è inclusa l'analisi dell'andamento climatico rispetto ad eventuali disagi o danni in agricoltura a seguito di eventi estremi. Rispetto alle finalità iniziali, legate alla siccità nel corso delle stagioni irrigue, l'attività si è ampliata nel corso degli anni, poiché le problematiche emerse a carico dell'agricoltura non riguardano solo le carenze idriche nella stagione estiva, ma comprendono nelle diverse aree del Paese una più complessa alternanza di anomalie climatiche ed eventi, quali fenomeni precipitativi intensi, grandinate, gelate tardive, esondazioni, alluvioni, siccità, che nell'insieme generano nel corso dell'anno disagi o modifiche nelle condizioni fitosanitarie, nelle fasi fenologiche, nelle rese qualitative e quantitative, nonché danni e disagi alle strutture e, in generale, alla gestione aziendale delle pratiche.

Per tali motivazioni, a partire del 2011 la nota informativa nazionale è stata riorganizzata, rendendola più funzionale e corrispondente all'analisi che riporta ai dati esaminati (dati meteorologici e climatici) e alle problematiche descritte. La nota, quindi, ora riporta l'andamento climatico e le implicazioni in agricoltura". Inoltre, per rispondere alle esigenze informative che la nota intende soddisfare, i risultati dell'attività di monitoraggio e di analisi svolta nel progetto sono riportati in un formato più divulgativo, con una nuova versione della nota nazionale più snella e direttamente finalizzata alla descrizione degli eventi e dei danni sul territorio nazionale. Per quanto riguarda i dati meteorologici (temperature e precipitazioni), è operata una sintesi funzionale dei dati CRA-CMA, introducendo le medie climatiche 1971-2000 e utilizzando gli scarti dalle medie per evidenziare le anomalie intercorse. In collaborazione con l'ufficio del MiPAAF, che gestisce i fondi per le calamità naturali, si è inteso completare il quadro dell'andamento e degli eventi che stanno caratterizzando l'anno attraverso una breve disamina degli atti di riconoscimento dei danni su cui le Regioni hanno fatto richiesta nei mesi precedenti.

Il lavoro descritto ha risvolti di analisi nel breve periodo sulle problematiche della singola stagione, ma ha una sua importanza anche nelle analisi di medio e lungo periodo. L'attività risulta centrale e in prospettiva di interesse, in quanto, analizzando tutti i dati raccolti negli anni, sarà possibile contribuire alle analisi sugli effetti dei cambiamenti climatici sulle pratiche agricole e sull'andamento del settore, e sarà possibile trarre spunti di riflessione sulle politiche di adattamento del settore agricolo. Per tali considerazioni, dal 2014 il progetto ha obiettivi più esplicitamente finalizzati alle misure di adattamento dell'agricoltura ai cambiamenti in atto.

1. Settore agricolo e problematiche emerse

1.1 Incidenza dell'andamento meteorologico sui comparti agricoli

La stagione invernale 2015 si è caratterizzata per un inverno mite, registrando uno scarto termico del +0,9°C rispetto alla media climatica 1971-2000, e particolarmente piovoso, col 36% di precipitazioni in più rispetto alla media¹. In particolare, si sono evidenziati scarti dalla norma più elevati al Nord, mentre al Sud l'inverno ha avuto temperature nella media stagionale. Il mese di gennaio è stato particolarmente mite, con temperature di 1,21°C più alte della media del periodo. Per quanto riguarda la quantità di precipitazioni, sono state più elevate nel Centro Sud, con anche nevicate in Puglia e Sicilia all'inizio del mese, e fenomeni di maltempo diffuso tra la fine di gennaio e l'inizio di febbraio, con danni alle coltivazioni invernali come cavoli, verze, cicorie, carciofi, radicchio e broccoli. In particolare, per il radicchio e gli spinaci le avverse condizioni non hanno consentito il regolare svolgimento delle operazioni di raccolta, in più il freddo intenso ha rallentato lo sviluppo delle piante delle zucchine laziali, comportando, quindi, un loro aumento dei prezzi sul mercato². Il maltempo ha colpito maggiormente la Lombardia, il Veneto, il Lazio, la Toscana e la Campania, che hanno subito frane e smottamenti, allagamenti di terreni seminati, distruzione delle coltivazioni in campo, scoperchiamento delle serre, interruzione del funzionamento delle mungiture e dei frigoriferi a causa di *black out* elettrici, perdita del foraggio per l'alimentazione degli animali e non ultime. Forti criticità si sono verificate nel Chioggiano, nel Cesenate, nel Ferrarese e nel Salernitano.

Nel mese di febbraio, le temperature registrate sono risultate nella media, mentre le precipitazioni hanno presentato valori doppi, collocando il mese all'11° posto tra i febbraio più piovosi dal 1800³. Le piogge (e la neve in montagna) sono cadute abbondanti in Sicilia, con un surplus pluviometrico più alto, mentre le Alpi orientali e il Friuli Venezia Giulia sono state le uniche zone con deficit pluviometrici.

Le intense piogge di febbraio e il ritorno del freddo hanno provocato a marzo lo slittamento della raccolta di asparagi, comportando un prezzo di listino elevato⁴: in Emilia Romagna si è stimato un ritardo di circa 2 settimane, nel Lazio, in Puglia e in Sicilia si è raccolto poco prodotto, mentre in Veneto e nel Viterbese vi sono stati problemi di disponibilità idrica⁵. In generale, marzo è risultato anomalo sia per le temperature (+1°C dalla media) sia per le precipitazioni (fino al +62%), con particolari anomalie nelle regioni della Toscana, Marche, Lazio, Umbria, Abruzzo, Molise e Puglia⁶. La regione che ha subito i maggiori danni da maltempo (raffiche di vento fino a 100 km/h) è stata la Toscana⁷, in particolare il settore florovivaistico (coltivazioni e vivai perduti, serre scoperchiate, piante divelte), gli oliveti, i vigneti e gli alberi ornamentali. In Abruzzo e in Molise, oltre ai problemi causati dalle intense precipitazioni e dalle nevicate a quote medio-basse, si sono registrati danni

¹<http://www.isac.cnr.it/>

² www.ismea.it

³ <http://www.isac.cnr.it/>

⁴ Agrapress 15/03/2015, Ismea

⁵ Freshplaza 16/03/2015

⁶ Agronotizie 05/03/2015

⁷ Agrapress 09/03/2015

provocati dalla mancanza di energia elettrica per numerose utenze agricole, ostacolando il quotidiano svolgimento dell'attività, soprattutto nel comparto lattiero e ortofrutticolo. Il maltempo ha colpito anche la Puglia con danni alle carciofaie in fase di raccolta.

Dal punto di vista fitosanitario, nel corso del trimestre si sono registrati focolai di *Erwinia amylovora* (colpo di fuoco), causati dall'alta umidità, in Lombardia (provincia di Como, Varese e Monza e Brianza interessando anche i meleti in Valtellina) e in Sicilia⁸ (nei comuni di Regalbuto e Bronte), provocando necrosi ai frutti e alle foglie di melo, pero, cotogno, biancospino e agazzino. In Veneto, a causa delle temperature miti, si sono registrati focolai di breomia sulla lattuga. Particolarmente grave, come noto, è poi lo stato di crisi degli oliveti del Salento a causa della continua propagazione della *Xylella fastidiosa*, che ha determinato per la prima volta l'intervento della protezione civile per contrastare una emergenza fitosanitaria e l'attivazione del Fondo di solidarietà nazionale per le calamità naturali in agricoltura sino ad oggi destinato agli eventi avversi atmosferici.

Figura a – Aree con le maggiori problematiche nel settore agricolo -I trimestre 2015



Fonte: elaborazioni CRA-INEA 2014

⁸ Informatore Agrario n.5/2015

Scheda 1 – Maggiori problematiche nel settore agricolo I trimestre 2015

Piemonte

Maltempo: precipitazioni su gran parte del Cuneese Astigiano, Torinese e Alessandrino e forte vento In Val Susa

Lombardia

Maltempo: abbondanti neviccate e ghiaccio province di Brescia, Lodi, Cremona e Mantova.

Fitosanitario: *Erwinia amylovora* in provincia di Como, Varese e Monza

Veneto

Maltempo: Nubifragi nella bassa Padovana, nella bassa Brenta. Intensa pioggia e bora nel Polesine

Fitosanitario: focolai di breomia

Trentino Alto Adige

Forte vento di foehn in provincia di Trento

Emilia-Romagna

Maltempo: nubifragi nelle province di Ferrara e Cesena; abbondanti neviccate nel Modenese e Bolognese

Liguria

Maltempo: forte vento province di Genova, Imperia e Savona

Toscana

Maltempo: forti raffiche di vento provincia di Pistoia, Arezzo Pisa, Lucca. Massa Carrara . Grosseto, Siena

Marche

Maltempo: nubifragi in provincia di Ancona

Umbria

Maltempo: neve e gelo in provincia di Terni

Lazio

Maltempo: nubifragi nella provincia di Viterbo, forti raffiche di vento in provincia di Frosinone e Latina

Abruzzo

Maltempo nubifragi e abbondanti neviccate in provincia di Pescara, Teramo e Chieti

Molise

Maltempo: abbondanti neviccate e forti raffiche di vento in provincia di Campobasso (basso Molise)

Puglia

Maltempo: intense piogge, grandinate e forti raffiche di vento in provincia di Brindisi;

Fitosanitario *Xylella fastidiosa*, Mosca su olivo, *Verticillum* sulle carciofaie

Campania

Maltempo: nubifragio in provincia di Salerno,

Fitosanitario: *Cocciniglia bianca* e *cotonello citrofilo* sui limoni, *platipo* sugli agrumi e occhio di pavone (*Spilocaea oleagina*) sugli uliveti

Basilicata

Maltempo: forti piogge in provincia di Potenza (Lagonegrese, Val d'Agri, Marmo- Melandro); in provincia di Matera (metapontino)

Calabria

Maltempo: Nubifragi, grandinate e neve in provincia di Cosenza e intensa pioggia nel Crotonese

Sicilia

Maltempo: Ghiaccio e neve in provincia di Messina e Siracusa nubifragi province di Trapani, Agrigento e Palermo

Fitosanitario: *Erwinia amylovora* in provincia di Enna e Catania

Sardegna

Maltempo: vento forte provincia di Cagliari

Fitosanitario: *Bremia lactucae* su carciofaie, muffa grigia (*Botritis cynarae*) e oidio (*Leveillula cynarae*), Ramularia del finocchio (*Cercosporidium punctum*).

Fonte: elaborazione CRA-INEA, 2015

Per quanto riguarda gli altri Paesi europei⁹, in Ucraina il clima freddo di gennaio ha danneggiato gli impianti di drupacee, con perdite stimate del 70-80% del raccolto di drupacee e uva. In Spagna, l'ondata di gelo di febbraio ha compromesso le coltivazioni di lattughe, *baby leaf*, carciofi e pomodori

⁹ Freshplaza 10/2/2015;23/03/2015; 26/03/2015,30/03/2015,2

nel Sud-Est del Paese e il freddo ha ritardato la maturazione dei frutti, portando una carenza di merce sul mercato, e provocando danni a drupacee e agrumi (arance sallustiane). Situazione critica si è verificata anche negli ultimi giorni di marzo dove il calo delle temperature ha determinato la perdita del 20% del raccolto di asparagi nella zona di Granada e le piogge hanno causato molti disagi a prodotti quali agrumi, fragole e orticole nella provincia di Valencia e Castellón. In particolare, la mancanza di luce causata dalle precipitazioni prolungate ha paralizzato e ridotto la produzione di fragole a Huelva, riducendo l'offerta del prodotto e favorendo la presenza sul mercato di fragole provenienti da altri Paesi.

Nei Paesi extra-europei¹⁰, l'area del Medio Oriente, in particolare Israele, Turchia, Libano e Giordania ha subito alla fine di febbraio un'ondata di maltempo (venti gelidi e tempeste di neve) che ha provocato ritardi per le colture protette, interruzione dei servizi di trasporto dei prodotti (cetrioli, zucchine, melanzane e pomodori), danni alle orticole in serra, in particolare agrumi e banane della produzione libanese. Positiva, invece, è risultata la raccolta di uva da tavola del Sud Africa e degli USA. Il paese africano grazie alle condizioni meteorologiche favorevoli durante la raccolta ha fatto registrare un aumento dei volumi raccolti pari al 25%, mentre in California si prospetta a metà raccolta il secondo record consecutivo di produzione, nonostante le grandinate durante il periodo di fioritura e la siccità persistente nella zona. Più complessa la situazione in Cile, in cui le violente e intense precipitazioni verificatesi nella regione di Atacama, in particolare nell'Alta Valle del Copiapó, hanno causato gravi danni alle coltivazioni di uva da tavola. In Perù si è registrato un aumento significativo delle esportazioni di avocado a livello mondiale (+66% rispetto all'annata precedente) e tale andamento è giustificato dalla presenza di un ambiente climatico favorevole in un periodo in cui i principali *competitor* hanno registrato delle difficoltà per le condizioni meteorologiche, in particolare Cile, Messico e California (calo di produzione dovuto alla siccità, grandinate e ondate di gelo).

Passando alle intenzioni di semina come riportate dall'Istat¹¹, si registra una diminuzione della superficie a seminativi (-1%), in particolare a cereali¹² con decrementi delle superfici destinate a frumento tenero del -7% (-13 al Centro e -16 nel Sud e Isole), a mais da granella del -8% e a sorgo del -8%, mentre risultano in controtendenza rispetto alla scorsa annata le superfici a frumento duro (+3%, nel Nord-Est +15), a riso (+1%, ma nelle regioni del Sud e Isole +28) e ad altri cereali (+10%).

Il calo delle superfici a mais è dovuto a vari fattori, tra cui il calo del prezzo delle produzioni, i nuovi indirizzi della PAC sul *greening* (obbligo della diversificazione colturale con massimo il 75% della superficie a un seminativo). Le alternative alla coltivazione del mais per l'alimentazione del bestiame sembrerebbero più cereali autunno-vernini e più soia, che registra di fatto un +13% rispetto alla stagione precedente¹³.

Per quanto riguarda le piante industriali, cali delle superfici investite si registrano per il tabacco (-26%), colza e ravizzone (-6%), girasole (-1%) e "altre piante industriali" (-30%); fa eccezione la soia, con un aumento del 13%. Per la coltura del girasole, si evidenzia un netto decremento nel Nord-Ovest

¹⁰ Freshplaza 23/01/2015; 24/02/2014,20/03/2015; 24/03/2015;27/03/2015

¹¹ Le intenzioni di semina delle principali colture erbacee, www.istat.it 28/02/2015

¹² Agrisole 27/02-5/03/2015

¹³ Terra e Vita n10/2015.

(-10%) e nel Nord-Est (-26%) e un incremento nel Sud e nelle Isole (+24%).

Si ha anche una riduzione delle superfici a ortive (pomodoro -2%, altre -10). Per le leguminose da granella si prevede un aumento delle superfici investite a fagioli e a fave (+13%), a piselli (+5%) e ad "altri legumi secchi" (+4%).

Sono in calo anche le superfici investite nella coltivazione della patata (-4%), con stime negative nelle zone nordoccidentali del -32%, compensate dagli incrementi del 34% al Centro.

In relazione alle dichiarazioni sulle superfici a riposo, risultano aumenti significativi nel Nord-Ovest (+16%) e nel Centro (19%), e riduzioni nel Nord-Est (-20%) e nel Sud e nelle Isole (-4%). Le motivazioni che spingono gli agricoltori a lasciare i terreni a riposo sono principalmente la rotazione agronomica pluriennale (62% delle aziende), l'incertezza sull'andamento del mercato e/o alla scarsa remunerazione dell'attività (19%) e in misura minore le condizioni atmosferiche avverse e la difficoltà di raggiungimento di alcuni terreni (15%).

1.2 Nord Italia

In **Piemonte** le temperature miti di gennaio hanno destato preoccupazioni per gli agricoltori in provincia di Alessandria a causa di un prematuro risveglio vegetativo delle piante di albicocche. A ciò vanno aggiunti anche gli effetti delle inondazioni dello scorso autunno che hanno creato difficoltà ai frutticoltori della zona per il rischio "asfissia" delle radici delle piante da frutta derivante dall'eccesso di acqua e dal conseguente ristagno. Nell'Astigiano si sono verificati frane e smottamenti causati dalle forti piogge di febbraio, mentre dal punto di vista idrografico la crescita dei corsi d'acqua non ha destato preoccupazioni. A fine marzo, la regione è stata battuta da forti raffiche di vento che hanno scoperchiato alcune serre destinate alla floricoltura in Val di Susa.

In **Liguria** le principali problematiche si sono verificate agli inizi di marzo per i venti di eccezionale intensità (fino a 180 km/h) che hanno provocato disagi con crolli di alberi, tettoie, tegole, pali, ponteggi, lampioni nell'Imperiese e nel Savonese. Si sono registrati danni alle strutture agricole nei territori di Albenga e Ceriale per una tromba d'aria. La situazione più critica è stata registrata a Peagna, dove diverse serre sono state scoperchiate e un blackout ha provocato problemi anche ai coltivatori.

In **Lombardia** la neve e il ghiaccio d'inizio febbraio ha determinato diversi danni nelle zone di pianura tra Brescia, Mantova, Cremona e Lodi, con problemi alle stalle, ai porticati, alle serre, alle coltivazioni di primizie e agli incubatori delle piantine per le produzioni estive. A tali criticità, si è aggiunto il blackout elettrico verificatosi in diverse zone nelle province di Brescia, Lodi, Cremona e Mantova che hanno creato complicazioni agli allevamenti per quanto riguarda la mungitura, l'alimentazione e l'assistenza agli animali (nel Cremonese e nel Mantovano i maggiori danni). A Casteldidone e Casalmaggiore, zone vocate alle coltivazioni di melone e di pomodoro, il ghiaccio, causato dal gelo ha abbattuto diverse serre, sotto le quali erano già pronte insalate da raccogliere e in crescita le piantine di melone da mettere a dimora in vista dell'estate. Nel Mantovano si contano

numerosi danni per le colture a seminativo (terreni allagati) e alcune colture in serra. Le aree più colpite sono quelle di Viadana, Sabbioneta, Marcaria Gazzuolo, Castellucchio, Rodigo Suzzara e Pegognaga. Nell'area fra Sermide e Felonica, zona particolarmente vocata alla coltivazione del melone, il peso della neve ha distrutto serre e si sono verificati allagamenti dei terreni (nel Canale Quarantoli si sono registrate quote idriche eccezionali, che hanno determinato l'impiego di pompe idrauliche per rimuovere le ostruzioni e per i deflussi delle acque nei canali). Nell'area fra Canneto e Asola (MN), vocata al florovivaismo e piante in vivaio, si sono registrate perdite della produzione di piante dovute al forte vento, alla neve e alla grande quantità di acqua che ha soffocato i terreni.

Anche il **Veneto** all'inizio di febbraio è stato interessato da un'ondata di maltempo, che ha portato precipitazioni abbondanti sulle zone centro occidentali della regione e neve fino a quote collinari, registrando anche persistenti condizioni di forte ventosità con presenza di bora. In particolare, le abbondanti piogge hanno determinato delle criticità idrauliche nel bacino Fratta-Gorzone, e delle criticità idrogeologiche per la rete idraulica secondaria nel bacino idrico Basso Brenta - Bacchiglione - Fratta Gorzone, a causa dei continui innalzamenti dei livelli dei corsi d'acqua. Nella zona della Melara, le copiose piogge hanno determinato l'innalzamento del livello del Canal bianco, le cui acque si sono riversate nell'alveo del fiume Tartaro, che, privo di adeguati argini, ha fatto defluire le acque nelle campagne sottostanti allagando centinaia di ettari nella provincia di Verona. Nella zona del Polesine, le raffiche di vento hanno creato danni ingenti a diverse aziende agricole (serre delle orticole danneggiate e alberi divelti, danni a tunnel per radicchio, allagamenti, danni alle strutture di pescatori e acquacoltori per le mareggiate. A Chioggia, il vento ha danneggiato le serre in cui si coltiva il radicchio rosso Igp, mentre l'acqua che ha sommerso i terreni ha messo a rischio la produzione di aprile.

La stagione invernale mite in **Trentino-Alto-Adige** si è contraddistinta per venti di Foehn o venti secchi di caduta che hanno causato danni e interruzioni di corrente elettrica sui settori nord occidentali (valli di Sole, Rabbi e Rendena) e in alcune zone orientali (Manghen e Rolle in particolare), comportando sbalzi di temperature fino a +15 °C.

Particolarmente colpita dall'ondata di maltempo dell'inizio febbraio è stata la regione **Emilia Romagna**, che ha chiesto e ottenuto lo stato di emergenza, approvato con delibera del Consiglio dei Ministri. Le piogge particolarmente intense e persistenti (con valori cumulati al di sopra di 100 mm) hanno creato notevoli criticità nel Cesenate e nel Forlivese, con anche interruzioni della fornitura della fornitura elettrica, compromettendo l'erogazione del servizio idrico e la gestione degli impianti di sollevamento delle acque della rete di bonifica dell'Emilia centrale nella zona di Gualtieri e Boretto. In particolare, a causa delle piogge insistenti e abbondanti, molti corsi d'acqua delle province orientali sono andati in piena, a partire dagli affluenti di destra del fiume Reno, fino a tutti i bacini pedecollinari e di pianura del Reno e della Romagna. Nello specifico, sono stati interessati da fenomeni di piena i bacini di Lavino, Ghironda, Navile, Idice, Quaderna, Sillaro, Senio, Bevano, Rubicone e Uso, i cui livelli idrometrici sono saliti rapidamente fino a superare in certi casi anche la seconda e la terza soglia idrometrica di riferimento (Bevano, Savio, Rubicone-Pisciatello, Uso). Abbastanza critica è stata la situazione della rete di bonifica, con le aree a scolo naturale entrate in crisi per le difficoltà di recapito

finale a mare delle acque dei canali e per la scarsa recettività dei corsi d'acqua principali. Ciò ha determinato una situazione di stress nei canali che in alcuni casi ha portato a rotture arginali (sono stati necessari alcuni interventi urgenti per mettere in sicurezza l'abitato di Villanova di Bagnacavallo, Casal Borsetti, Sant'Alberto di Ravenna), e alla necessità di ripristino di mandracchi, chiaviche ed impianti idrovori. Nella zona del Ferrarese i fiumi hanno allagato migliaia di ettari nelle zone Codigoro, Mezzogoro e Mezzano, con danni alle piante di frumento e ristagno d'acqua nei campi che potrebbe rendere difficile le semine di orticole di pregio come pomodoro, cocomeri, meloni. Nel Cesenate le frane e gli smottamenti lungo la vallata del Savio, a Montiano, Longiano e le colline di Cesena hanno provocato l'isolamento di alcune aziende agricole e gli allagamenti in pianura, causati dal tracimare dei corsi d'acqua Pisciatello e Rigossa, hanno interessato molte colture specializzate, specialmente i frutteti. Nel Ravennate, nella zona di Castelbolognese, si sono verificati numerosi danni alle strutture con serre crollate e la tracimazione del fiume Marano. Anche nell'Imolese si sono verificati smottamenti che hanno colpito alcune aziende agricole, provocando danni ai vigneti. In pianura, gli allagamenti nelle zone tra Sasso Morelli e Sesto Imolese hanno colpito la frutticoltura. In provincia di Modena, nella zona di Mirandola e San Felice sul Panaro, la neve ha fatto crollare diversi hangar che erano stati montati come ricovero attrezzi dopo il sisma del 2012 e anche numerose serre già predisposte per il trapianto delle piantine di fragole. Nel Bolognese, tra Sasso Marconi e Marzabotto, numerose stalle sono rimaste isolate e in difficoltà a causa della mancanza di elettricità che ha bloccato anche le pompe per abbeverare gli animali.

1.3 Centro Italia

La **Toscana** è stata la regione che ha maggiormente subito i danni del maltempo di inizio marzo, caratterizzato da forti piogge e raffiche di vento comportando ingenti danni nel settore florovivaistico, in particolare nella provincia di Pistoia. Si sono registrati danni anche agli allevamenti nella zona di Pieve a Nievole a causa della distruzione dei ricoveri degli animali. Si contano numerose serre e strutture scoperchiate dal vento anche in Lucchesia, dove particolarmente colpiti sono stati gli olivi e i vigneti e sono stati spezzati anche alberi ornamentali. Il ciclone che ha colpito la Versilia ha provocato danni alle piantine di pomodoro e alle zucchine appena trapiantate e nell'Aretino, Grossetano e Volterrano le raffiche di vento hanno danneggiato numerose serre e stalle, scoperchiato strutture agricole, sradicato olivi e alberi da frutto, vigneti, frutteti e "strappato" i prodotti prossimi per la raccolta, creando ingenti danni all'orticoltura. Nel Pisano, Volterrano fin giù all'Alta Maremma, a causa della mancanza di energia elettrica, si sono verificati problemi per la conservazione del latte nei caseifici.

Per tutto il mese di febbraio fino agli inizi di marzo le **Marche** sono state interessate da intense e incessanti precipitazioni, anche a carattere nevoso, che hanno portato alla richiesta dello stato di emergenza. A febbraio è scattato lo stato di preallerta alluvione a Senigallia per l'innalzamento del fiume Misa e sotto controllo sono stati tenuti anche i fiumi Foglia e Metauro. La pioggia e il mare grosso hanno causato il crollo di un blocco della diga di contenimento a mare della Fincantieri di Ancona, a seguito del quale si è prodotto l'allagamento del bacino interno del cantiere e delle aree

produttive all'aperto, comportando l'utilizzo di pompe idrovore per rimuovere l'acqua penetrata nei capannoni. Le potenti mareggiate hanno colpito alcuni impianti di acquacoltura dediti alla produzione delle cozze. Agli inizi di marzo si sono registrati terreni allagati, strade poderali franate e fenomeni franosi nei terreni collinari e lungo le strade poderali. Diversi sono stati i disagi dovuti ai blackout elettrici.

In **Umbria** la lunga ondata di maltempo ha destato preoccupazioni per i livelli dei fiumi Chiani, Nestore Marsciano e Nera. Il vento impetuoso e la pioggia che si sono abbattuti sul territorio regionale agli inizi di marzo, invece, hanno provocato danni alle strutture agricole in Alto Tevere e nel territorio dei comuni di San Giustino, Citerna, Pietralunga e Monte Santa Maria Tiberina. Particolarmente colpite sono state le serre utilizzate per produrre piantine di tabacco e ortaggi. Diverse abitazioni rurali e allevamenti in alta collina hanno subito gravi disagi per l'interruzione nella erogazione di energia elettrica, così come per la caduta di diverse piante.

Le precipitazioni temporalesche e le grandinate che hanno interessato il territorio del **Lazio** agli inizi di febbraio hanno creato forti disagi e danni nella zona di Tarquinia e in Tuscania. In particolare, l'esondazione dei fiumi Marta e Mignone e del torrente Melletra ha provocato l'allagamento di decine di ettari di terreni coltivati a grano. A inizio marzo, le raffiche di vento superiori ai 100 Km/h hanno colpito la Tuscia, nella zona di Tarquinia, e le aree di Montalto di Castro (stato di calamità naturale per i danni subiti da colture, attività produttive, commerciali e zootecniche) e Pescia Romana (danni al settore ortofrutticolo con circa 350 serre danneggiate). Nel Viterbese il forte vento ha spezzato rami dei nocioleti rendendo difficile anche le operazioni di concimazione previste in questo periodo. Danni si sono registrati anche nelle province di Frosinone e Latina con capannoni scoperti, serre divelte, produzioni orticole, frutticole e florovivaistiche compromesse, danni a stalle e rimesse delle aziende oviscaprine.

In **Abruzzo** le condizioni di maltempo di fine gennaio e di febbraio, con ripetute nevicate accompagnate da temperature rigide, hanno creato forti disagi negli impianti vallivi e delle zone più interne, in particolare di olivo. L'ondata di maltempo ha provocato danni alle serre, alle stalle, alle strutture agricole, agli impianti di olivi e alberi da frutto, ai vigneti e ai silos, e in particolare all'orticoltura per le raffiche di vento che hanno "strappato" i prodotti prossimi per la raccolta. A questi, si sono aggiunti i problemi causati dalla mancanza di energia elettrica per numerose utenze agricole e le difficoltà di spostamento a causa della neve che ha ostacolato la consegna di latte e ortofrutta, soprattutto nelle aree interne.

1.4 Sud Italia e isole

Il **Molise** è stato interessato da danni e disagi per le abbondanti piogge con allagamento di terreni coltivati ed esondazioni del torrente Sinarca. Nella prima decade di marzo una forte nevicata di particolare intensità ha danneggiato terreni seminati, frutteti, vigneti e oliveti. Diversi alberi si sono abbattuti su mezzi e capannoni sotto il peso della neve e per il forte vento e in molti casi hanno ostruito fiumi e canali. Le aziende zootecniche hanno subito danni anche per l'interruzione di fornitura

delle reti idriche ed elettriche e per le difficoltà di spostamento a causa della neve che ha ostacolato la consegna di latte. Nel basso Molise, le abbondanti piogge hanno causato l'esondazione di diversi torrenti e allagamenti in diverse aree e l'innalzamento del livello della diga del Liscione, salito fino a toccare i 124 m, costringendo ad aprire le paratie per sversare l'acqua. L'abbondanza di piogge ha aggravato i fenomeni di dissesto idrogeologico del territorio molisano colpito da smottamenti e frane che hanno danneggiato sia le strade interpoderali sia le extraurbane che collegano diversi comuni molisani. La Regione ha richiesto al Governo di attivare la procedura per la richiesta dello stato di calamità per i danni arrecati alle aree del territorio colpite. Nel periodo invernale alcune colture sono state colpite da fitopatie causate da ristagno idrico che ha determinato ingiallimenti e infezioni di oidio sulle prime foglie di colture cerealicole e diffuse infezioni di septoria e prime pustole di ruggine, mentre sugli alberi di pesco sono stati osservati primi germogli con bolla causata dalle piogge e per la presenza di cancri rameali e di cocciniglie.

In **Campania** l'andamento meteorologico dei primi 3 mesi dell'anno ha colpito in particolare il Salernitano, in cui si sono verificati danni alle infrastrutture, alle aziende agricole e agli allevamenti a causa dell'esondazione del fiume Sele, con danni alle coltivazioni a pieno campo (carciofi, cavolfiori, verze e primizie coltivate nelle serre) e allagamenti di circa 1.200 ettari. Il fiume Calore, affluente in sinistra del Sele, ingrossato dalle forti precipitazioni che si sono rovesciate sul Monte Cervato, è esondato in località Cerrelli di Altavilla Silentina provocando la morte di un intero gregge di ovini. Hanno destato preoccupazione nel Cilento i fiumi Lambro e Mingardo, tra Marina di Camerota e Palinuro, che hanno rotto gli argini in più punti, e il fiume Tanagro ha tracimato tra Padula e Buonabitacolo. Tra i territori comunali di Atena Lucana e San Rufo hanno rotto gli argini 2 torrenti. Nel Casertano lo scoppio di una conduttura fognaria per le forti piogge ha causato la presenza di acqua fognaria in 6 comuni limitrofi, provocando gravi danni alle coltivazioni contaminate dai liquami e ai vari terreni coperti dalla melma fognaria. Il maltempo che ha interessato il territorio campano potrebbe comportare delle conseguenze sull'olivicoltura e la viticoltura a causa delle precipitazioni che metterebbero a rischio la produzione di olio dal punto di vista quantitativo e quello di vini dal punto di vista qualitativo. Nella zona di Amalfi e nei comuni di S. Maria delle Grazie si segnala sui limoni la cocciniglia bianca e il cotonello citrofilo e il platipo sugli agrumi, mentre sugli oliveti della zona di Rocca d'Aspide, Sala Consilina e Nocera inferiore si registrano infestazioni di occhi di pavone (*Spilocaea oleaginea*).

In **Puglia** dall'ultimo giorno di dicembre fino ai primissimi giorni di gennaio la neve è caduta su molti parti del territorio pugliese, provocando rotture di alberi di olivo e collasso di diversi vigneti coperti con rete antigrandine non ancora ripiegata. Dal punto di vista delle disponibilità idriche, l'acqua presente negli invasi è aumentata costantemente fino ad arrivare a metà marzo a 353 milioni di m³ (pari al 66% dell'acqua accumulabile negli invasi). La piovosità di gennaio ha aiutato le semine precoci di grano e altri cereali che non avevano avuto buone nascite a causa della siccità (visto che erano state effettuate in campi asciutti). Più complessa la situazione per le colture dei finocchi, poiché le gelate di febbraio hanno distrutto parte del prodotto che è stato sottoposto a sovescio. La stessa situazione si riscontra nelle carciofaie, la cui produzione si è ridotta sia per le gelate di febbraio e di marzo sia per la presenza di *Verticillium*. Per l'olivo rimane problematica la situazione *Xylella fastidiosa*

che è imperversata al sud della Puglia (Lecce, Gallipoli e Santa Maria di Leuca) e che ha visto intere aree di ulivi seccati improvvisamente e con l'urgenza di essere eliminati per evitare la propagazione della malattia. In tutta la Puglia si è assistito a un virulento attacco della mosca, che ha visto ridurre la produzione (il raccolto delle olive è crollato di oltre un terzo in tutto il Paese, per colpa della mosca olearia), sia per il danno inferto ai frutti, sia per la necessità di raccogliere il frutto prima che giungesse a maturazione.

In **Basilicata** le maggiori criticità si sono verificate tra la fine di gennaio e gli inizi di febbraio a causa delle forti piogge miste a neve che hanno provocato lo straripamento dei fiumi Agri, Noce e Sinni, con frane, cadute di alberi e allagamenti, in particolare nel Metapontino e nella Val d'Agri, e danni agli ortaggi invernali come cavoli, verze, cicorie, carciofi, radicchio e broccoli e alle infrastrutture e strutture aziendali agricole e zootecniche.

In **Calabria** nel Crotonese l'intensa pioggia ha provocato una frana e una tromba d'aria abbattutasi nel golfo di Squillace ha provocato danni alle serre-colture. Le intense piogge di marzo, invece, hanno creato diversi movimenti franosi in tutto il territorio regionale (nella zona dell'Alto Jonio cosentino, nel Vibonese, nelle zone tra Albidona e Alessandria del Carretto).

Dopo l'autunno 2014, caratterizzato da un prolungato periodo di siccità, il 2015 in **Sicilia** è iniziato con una fase di prolungata stabilità atmosferica favorendo i seminativi che, soprattutto nella Piana di Catania, avevano mostrato, a causa del deficit idrico, un ritardo nella fase di emergenza e nell'accestimento delle piantine. Dalla fine di gennaio si è osservato un repentino calo delle temperature accompagnato da eventi atmosferici eccezionali che hanno causato danni ingenti all'agricoltura nella parte orientale. Diverse grandinate, gelate e una tromba d'aria, infatti, hanno danneggiato in maniera particolare la produzione agrumicola, ormai in fase di raccolta. Nella terza decade di febbraio anche la Sicilia occidentale è stata colpita pesantemente da eventi meteorici eccezionali con numerosi danni, soprattutto nel comprensorio dei Monti Sicani, agli agrumeti, agli oliveti, ai frutteti (soprattutto le ciliegie di Chiusa Sclafani) e alle colture ortive. Gli eventi particolarmente intensi sono cessati nel mese di marzo, che si è caratterizzato, comunque, per la frequente instabilità atmosferica e per le temperature sotto le medie climatiche.

Il decorso meteorologico invernale in **Sardegna** si è caratterizzato per abbondanti precipitazioni e nevicate, con la presenza di aria fredda che ha causato gelate: nel mese di febbraio le precipitazioni hanno avuto valori superiori alla media climatica di quasi 3 volte; nell'Iglesiente un cumulo compreso tra i 200 e i 350 mm e nella zona del Marghine e nella Sardegna centrale tra i 150 e i 200 mm. Alla fine di marzo, il vento forte di maestrale ha soffiato con raffiche fino a 130 km/h provocando danni alle aziende agricole nella parte meridionale dell'isola (strutture scoperte, piantagioni divelte e/o danneggiate, cascola dei fiori soprattutto per i fruttiferi quali pesco, susino e mandorlo). In linea generale, le condizioni termo-pluviometriche hanno consentito il regolare svolgimento del ciclo vegetativo di frumento, orzo, avena e cereali minori. Nella provincia di Cagliari e nel Campidano si sono verificati, per l'intero periodo analizzato, attacchi di peronospora (*Bremia lactucae*) su carciofaie, attacchi di muffa grigia (*Botrytis cynarae*) e oidio (*Leveillula cynarae*), causate soprattutto dal persistente clima piovoso e dalle frequenti bagnature della vegetazione. Nella provincia del Medio

Campidano si sono riscontrate perdite di produzione degli agrumi a causa dell'alterazione detta "Water spot," comunemente definita macchia d'acqua, favorita principalmente dall'elevato tasso di umidità, da frequenti bagnature all'apparato fogliare e dalla bassa intensità luminosa.

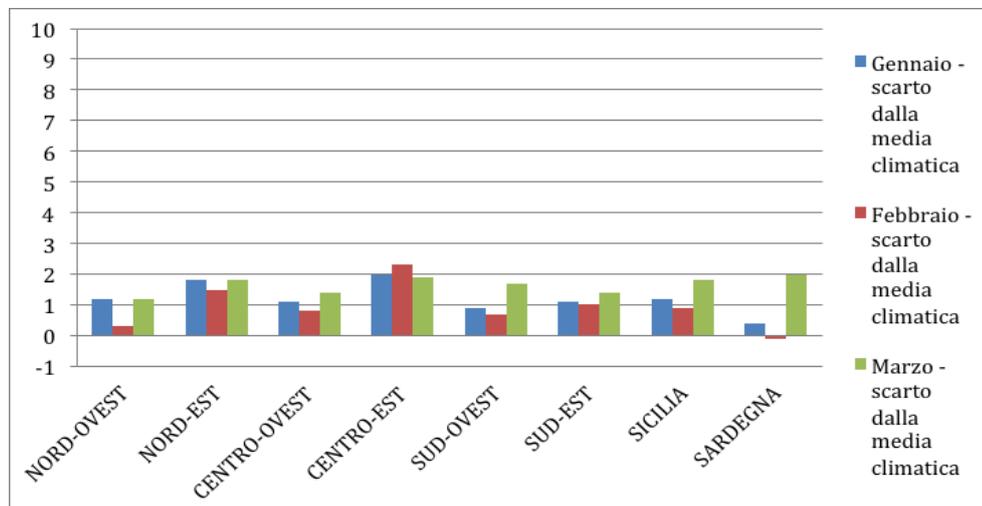
2. Quadro meteorologico e climatico di riferimento

L'andamento meteorologico del I trimestre 2015 è stato ricostruito attraverso i dati dell'osservatorio agroclimatico del CRA-CMA. Precisamente, sono stati utilizzati gli scarti della media climatica di riferimento 1971-2000 delle temperature minime e massime (media mensile), delle precipitazioni (media dei cumulati mensili) e dell'evapotraspirazione (media mensile). Inoltre, per la sua valenza nell'ambito del settore agricolo, è stato analizzato, sempre in termini di scarto della media climatica, anche l'indice di bilancio idroclimatico (BIC), ottenuto per differenza tra le precipitazioni e l'evapotraspirazione. L'analisi è stata condotta adottando la ripartizione geografica in otto zone adoperata dal CRA-CMA in ragione delle differenze climatiche che contraddistinguono il territorio italiano:

- Nord Ovest: Valle d'Aosta, Piemonte e Lombardia
- Liguria e parte dell'Emilia Romagna
- Nord Est: Veneto, Trentino Friuli e parte dell'Emilia Romagna
- Centro Ovest: Toscana, Lazio e Umbria
- Centro Est: Marche, Abruzzo e Molise
- Sud Est: Puglia
- Sud Ovest: Campania, Basilicata e Calabria
- Sicilia
- Sardegna.

Le temperature minime (graf. a) hanno presentato ovunque scarti positivi della media climatica, con valori tra +1 e +2 °C. Il mese di febbraio, fatta eccezione per il Centro-Est, ha registrato valori più prossimi alla media climatica.

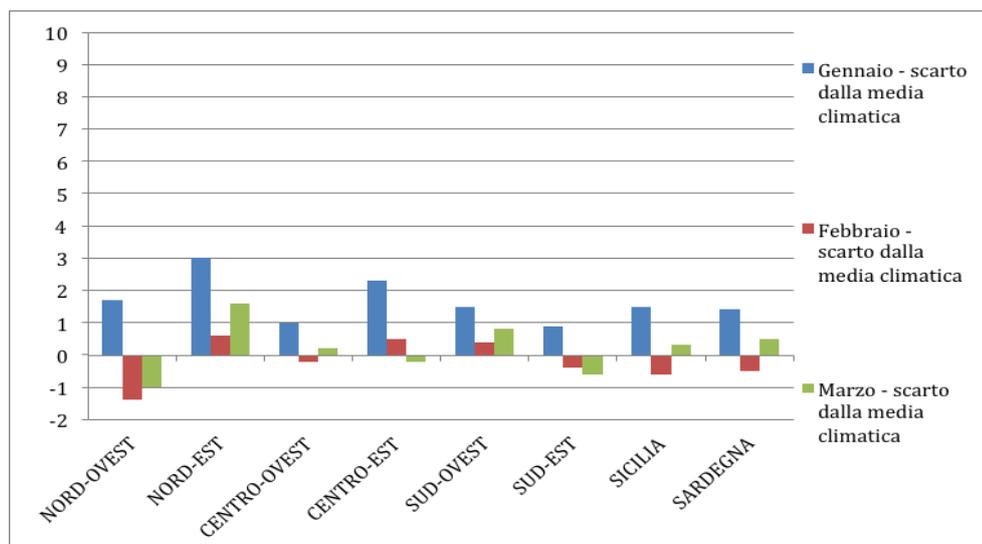
Grafico a - Temperature medie minime nel I trimestre - scarto (°C) dalla media climatica



Fonte: elaborazione CRA-INEA su dati CRA-CMA, 2015

Per quanto riguarda le temperature massime (graf. b), il mese di gennaio presenta su tutto il territorio nazionale scarti positivi rispetto alla media climatica, con valori compresi tra +0,9 e +3 °C. Il mese di febbraio, invece, presenta scarti negativi rispetto alla media climatica, nel Nord-Ovest e in generale nelle zone che vanno dal Sud-Est fino alle Isole; il mese di marzo registra valori più prossimi alla media climatica, eccezion fatta sempre per il Nord-Ovest in cui le temperature medie massime risultano al di sotto della media di riferimento.

Grafico b - Temperature medie massime nel I trimestre - scarto (°C) dalla media climatica

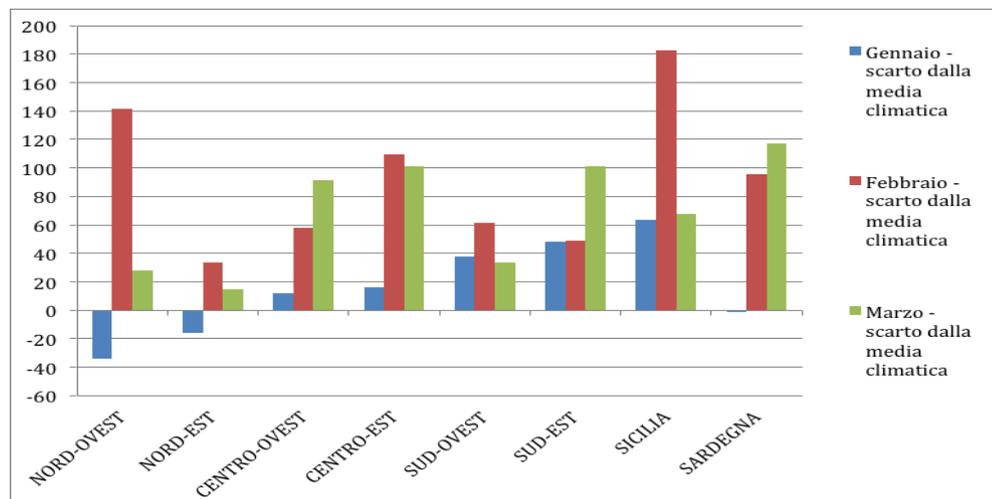


Fonte: elaborazione CRA-INEA su dati CRA-CMA, 2015

Le precipitazioni medie (graf. c) indicano in particolare i mesi di febbraio e marzo con valori significativamente superiori alla media su tutto il territorio nazionale. Scarti particolarmente positivi

tra il +140 e +180 mm si registrano nel Nord-Ovest e in Sicilia durante il mese di febbraio, mentre il Nord-Est risulta complessivamente la zona più in linea con il clima durante il trimestre invernale.

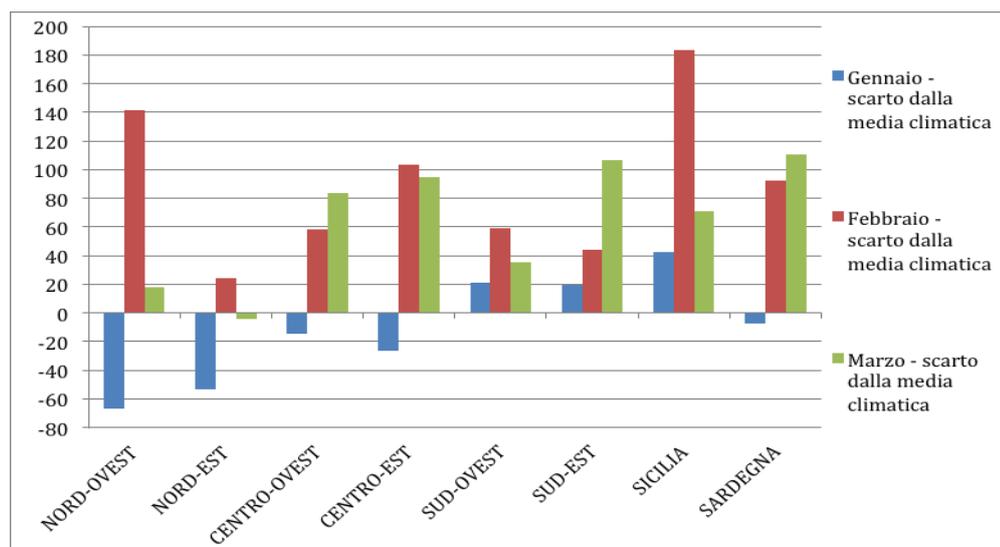
Grafico c - Precipitazioni medie nel I trimestre - scarto (%) dalla media climatica



Fonte: elaborazione CRA-INEA su dati CRA-CMA, 2015

Infine, l'analisi del bilancio idrico (BIC) (graf. d) ha confermato l'andamento dei mesi di febbraio e marzo con presenza di una buona dotazione idrica nei terreni al Centro e soprattutto al Sud, a fronte di un gennaio contraddistinto da una penuria d'acqua, in particolar modo nelle regioni del Nord.

Grafico d - Bilancio Idroclimatico (BIC) nel I trimestre - scarto (%) dalla media climatica



Fonte: elaborazione CRA-INEA su dati CRA-CMA, 2015

3. Danni per eventi calamitosi in agricoltura – Fondo di solidarietà nazionale

Durante questo periodo sono state decretate e pubblicate nuove declaratorie per eventi calamitosi (la situazione è aggiornata al 31 marzo 2014).

Nell'elenco sono riportati gli ultimi decreti (i primi cinque) che seguivano la vecchia normativa sugli aiuti di stato, la quale è stata modificata con il Decreto ministeriale n. 30151 del 29 dicembre 2014 “Decreto sull'applicazione delle disposizioni di cui al decreto legislativo 102-04 alla luce della nuova normativa in materia di aiuti di stato al settore agricolo e forestale”

Le declaratorie pubblicate sono:

“Piogge alluvionali del 14/10/2014 nella provincia di Grosseto”. D.M. 30.146 del 29/12/2014 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 15 del 20 gennaio 2015;

“Piogge persistenti dal 01/07/2014 al 13/08/2014 nelle province di Alessandria, Cuneo e Torino” D.M. 30.147 del 29/12/2014 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 15 del 20 gennaio 2015;

“Piogge alluvionali del 20/09/2014 nella provincia di Forlì-Cesena” D.M. 30.148 del 29/12/2014 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 15 del 20 gennaio 2015;

“Tromba d'aria del 13/10/2014 nella provincia di Ferrara” D.M. 30.149 del 29/12/2014 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 15 del 20 gennaio 2015;

“Piogge alluvionali e trombe d'aria del 13/10/2014 nelle province di Mantova e Pavia” D.M. 30.150 del 29/12/2014 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 15 del 20 gennaio 2015;

“Piogge alluvionali dal 09/10/2014 al 15/11/2014 nelle province di Genova e Savona” D.M. 6.946 del 30/03/2015;

Al momento della stesura della nota, non risultano essere presenti richieste per il riconoscimento dello stato di calamità presentate dalle regioni in fase di istruttoria.

Articoli e siti consultati

Terra e Vita (Ottobre-Dicembre 2014)

L'informatore Agrario (Ottobre-Dicembre 2014)

<http://www.anbi.it/stampa.php?ubi=stampa>

<http://www.agricolturaweb.com/index.php>

<http://stampa.ismea.it/RassegnaEco/rassegna/rassegna.asp>

<http://www.confagricoltura.it/Pages/default.aspx>

<http://www.fedagri.confcooperative.it/default.aspx>

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

http://www.agricoltura24.com/homepage/p_922.html

<http://www.agrisole.it/index.asp>

<http://www.freshplaza.it>