



Attività di ricerca e supporto tecnico in materia di rischio climatico e fitosanitario in agricoltura, politiche e strumenti di gestione

CREA – Centro di responsabilità amministrativa Inea - CRAI

Progetto *Attività di ricerca e supporto tecnico in materia di rischio climatico e fitosanitario in agricoltura, politiche e strumenti di gestione*

Responsabile di progetto *Antonella Pontrandolfi (a.pontrandolfi@entecra.it)*

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

Ottobre-Dicembre 2015

La nota è a cura del responsabile di progetto.

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

Rilevamento dati e supporto alla stesura del paragrafo 1.4:

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

Indice

Introduzione.....	3
1. Settore agricolo e problematiche emerse.....	5
1.1 Incidenza dell'andamento meteorologico sui comparti agricoli.....	5
1.2 Nord Italia.....	9
1.3 Centro Italia.....	10
1.4 Sud Italia e isole.....	11
2. Quadro meteorologico e climatico di riferimento	14
3. Danni per eventi calamitosi in agricoltura – Fondo di solidarietà nazionale	17

Introduzione

L'attività di monitoraggio sull'andamento meteo climatico 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; 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



Attività di ricerca e supporto tecnico in materia di rischio climatico e fitosanitario in agricoltura,
politiche e strumenti di gestione

del settore agricolo. Per tali considerazioni, il progetto di ricerca dal 2014 ha visto modificare titolo in “Attività di ricerca e supporto tecnico in materia di calamità naturali, rischio climatico e fitosanitario e politiche collegate” e nel 2015 si è poi attivata con il Mipaaf la convenzione “Attività di ricerca e supporto tecnico in materia di rischio climatico e fitosanitario in agricoltura, politiche e strumenti di gestione”, con 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 autunnale si è contraddistinta per temperature sopra le medie climatiche e fasi alterne di forti piogge (ottobre) soprattutto al Sud e di scarsità pluviometriche (novembre e dicembre). Nello specifico, secondo i dati Isac-Cnr il mese di ottobre ha registrato uno scarto dalla media climatica $+0,5^{\circ}\text{C}$ e precipitazioni al $+58\%$, concentrate nel Centro-Sud con anche episodi alluvionali. Per quanto riguarda novembre, l'andamento meteorologico ha visto la persistenza di una cella d'alta pressione che ha determinato temperature sopra le medie stagionali e scarsità di precipitazioni ($+1,2/1,5^{\circ}\text{C}$), ma piogge intense si sono avute al Sud. Anche il mese di dicembre, in linea con il mese precedente, si è presentato anomalo, tanto da risultare il 4° più caldo di sempre dal 1800, con uno scarto di $+1,6^{\circ}\text{C}$ e con le massime che hanno segnato $+2,2^{\circ}\text{C}$ (le seconde più calde di sempre dal 1800). Dal punto di vista pluviometrico, si è riscontrata l'assenza quasi totale di precipitazioni e uno scarto del -91% rispetto alla media climatica (dicembre è risultato il mese più secco mai registrato dal 1800 ad oggi). Solo la zona orientale Sardegna ha fatto registrare un'anomalia positiva, con un scarto pari a $+15\%$.

Le intense piogge di ottobre hanno creato diverse problematiche al comparto agricolo a causa della tracimazione dei fiumi e conseguente allagamento dei campi, frane e smottamenti. In Abruzzo, nell'area del Fucino i maggiori danni sono stati a carico delle coltivazioni di ortaggi a foglia larga, carote Igp del Fucino e patate. Nel Lazio, nel Frusinate sono state a rischio le semine da poco effettuate e le coltivazioni orticole, mentre in Campania nel Beneventano si sono verificati danni ai vigneti di Aglianico e Falanghina. In Sardegna, i violenti temporali di inizio ottobre hanno determinato danni alle produzioni di ortaggi del periodo, vigneti e oliveti, allagamenti alle abitazioni rurali, alle strutture aziendali e ai macchinari nell'area della Gallura. In Sicilia, le principali criticità si sono registrate sugli agrumeti e i vigneti nella zona di Canicattì, nell'Agrigentino e in provincia di Messina.

Il clima secco e la scarsità di pioggia dei mesi di novembre e dicembre hanno favorito un'intensa attività vegetativa tipica della primavera-estate; in particolare, su albicocchi e ciliegi è stata segnalata la presenza di gemme rigonfie. Si è assistito anche alla ricomparsa, associabile alle temperature superiori alla media, di alcuni agenti patogeni nocivi per le colture.

Il deficit pluviometrico degli ultimi mesi del 2015 ha creato diverse difficoltà ai principali bacini idrografici del Nord Italia: il livello del fiume Po è stato più basso di quasi 2 metri rispetto allo stesso periodo dello scorso anno, destando preoccupazione negli agricoltori per la coltivazione del riso tra Vercelli, Pavia e Novara e quella del mais per alimentazione degli animali. Anche i grandi laghi hanno segnato livelli idrici negativi con la percentuale di riempimento che va da appena il 27% per il lago Maggiore al 35% per il lago di Garda, fino al 45% per quello di Iseo. Nella zona nord-orientale della

Sardegna lo stato di criticità per le riserve idriche nei serbatoi artificiali ha determinato il passaggio dalla fase di preallerta a quello di allerta.

La siccità ha innalzato il rischio di incendi nelle zone boschive dell'Alto Adige con erba e arbusti rinsecchiti.

Passando alle stime produttive, il raccolto di **kiwi**¹ si preannuncia positivo, con una produzione di circa 538.000 tonnellate, +9% rispetto al 2014 e il livello produttivo appare buono in quasi tutte le principali aree del Paese. Nel Nord, in Piemonte si segnalano rese superiori a quelle del 2014 con aumento del volume totale del raccolto del + 3% rispetto allo scorso anno. In Veneto, si prevede un calo complessivo del -17%, dovuto al dato della provincia di Verona, dove a causa della moria delle piante di kiwi su circa 1.000 ettari di coltivazioni, si prevede un calo del -25%, mentre nelle altre provincie venete si prospetta un incremento produttivo. Anche in Emilia Romagna si attende una lieve flessione della produzione del -5%. Nel Lazio, la produzione 2015 appare in netto rialzo, +26%, imputabile a rese medie per ettaro superiori allo scorso anno. Al Sud la produzione risulta più marcatamente in espansione. In Campania, si assiste a un incremento delle superfici coltivate associate a una ripresa delle rese dopo i problemi della scorsa annata (+30% rispetto al 2014). Anche in Calabria si presenta una situazione analoga.

Per quanto riguarda la produzione di **castagne**, appare in netta ripresa rispetto al 2014, anno nel quale si è forse toccato il minimo storico per la presenza del cinipide galligeno, e di ottima qualità, grazie al perdurare delle temperature miti. La produzione dovrebbe attestarsi sul +20% rispetto al 2014. La produzione risulta eccellente dal punto di vista qualitativo e quantitativo in Piemonte e in Campania, con una ripresa del 10%. In calo, invece, la produzione di castagne in Basilicata, dove si registrano ancora i danni provocati dal cinipide galligeno, soprattutto nei castagneti del Melfitano dove si coltiva il marrone Igp di Melfi².

L'avvio della raccolta degli **agrumi** è partita in ritardo di circa 10-20 giorni, in particolare in Puglia e nel Metapontino, ed è stata caratterizzata da una limitata offerta, calibri medi e buona qualità. Le temperature elevate verificatesi sia in estate sia nella fase iniziale dell'autunno, se da un lato hanno causato perdite del prodotto nella fase di accrescimento, stimate fra il 20 e il 40%, e il ritardo di maturazione, dall'altra hanno conferito al prodotto buone caratteristiche qualitative³.

Il mercato delle **orticole autunno-vernine** è stato abbastanza altalenante, rallentato dalle temperature fuori stagione del periodo autunnale e dopo i prezzi soddisfacenti di settembre-ottobre, il mercato ha registrato un calo. Negativa è anche la situazione per le brassiche, in quanto l'innalzamento

¹ Informatore agrario n.38/2015

² Agricoltura 24 09/10/2015

³ Informatore agrario 41/2015

delle temperature ha comportato una produzione per il mercato del fresco non particolarmente interessante, con quotazioni di conseguenza insoddisfacenti⁴.

Per quanto riguarda il resto d'**Europa**, si registra un raccolto di limoni inferiore alle aspettative a causa dell'estate calda e asciutta. I volumi dovrebbero essere inferiori soprattutto per le varietà Primofiore e Verna, con una riduzione del volume pari al 23% rispetto al 2014. In Ucraina, si registra un raccolto negativo quantitativo (-40% rispetto alla scorsa stagione) e qualitativo dei cavoli e delle carote, rendendo difficile il soddisfacimento della domanda interna dei prodotti. Il clima mite della stagione autunnale ha creato delle problematiche in Svizzera, nel Ticino, per la prematura maturazione degli ortaggi, comportando una perdita produttiva di circa il 10-12% rispetto alla media generale degli ultimi anni. In Gran Bretagna, il surplus di offerte di brassicacee derivante dalle temperature insolite per la stagione autunnale ha abbassato la quotazione del prodotto. In generale, il clima mite che ha interessato l'Europa nel periodo autunnale ha influenzato l'andamento dei prezzi del mercato della verdura, con un'offerta superiore a quanto previsto per il periodo e con prezzi molto vicini ai costi di produzione⁵.

Tra i Paesi **extra-europei**, si segnalano in Sud-America gli effetti persistenti del El Niño sulle produzioni tropicali e sui mirtilli. In Perù, i volumi di mango sono diminuiti del 26% e si prospetta per il 2016 una riduzione del 10% del raccolto di avocado, a causa della spaccatura dei frutti dovuta alle pesanti piogge e all'umidità che ha favorito le muffe. In Ecuador, si stima una diminuzione delle produzioni di banane del 15-30%. Per quanto riguarda i mirtilli, in Argentina si prevede una diminuzione del 16% rispetto all'anno scorso e una qualità inferiore a causa delle numerose piogge e della primavera fredda, mentre le condizioni climatiche non hanno intaccato la produzione di limoni, che registra un aumento del 60% rispetto a un 2014 molto negativo. Il calo di produzione dei mirtilli ha interessato anche il Cile per l'infestazione di *Aegorhinus nodipennis*. In Messico, l'uragano Patricia ha colpito gli Stati di Jalisco e Michoacán, provocando danni alle coltivazioni di banane, peperoni, pomodori, papaya e lime e danneggiando strade e infrastrutture idriche. In Sudafrica, le condizioni climatiche particolarmente calde e asciutte hanno ridotto le aspettative sul raccolto di uva da tavola, per la scarsità del raccolto nella valle dell'Orange River e per le piccole dimensioni degli acini. Per la Cina, invece, si prevede una stagione buona per la produzione di mele, pere e uva da tavola, grazie alle condizioni meteorologiche favorevoli e all'incremento delle superfici investite: +5% rispetto all'annata precedente per le produzioni di mele, +6% per le pere e +9% per l'uva da tavola⁶.

Dal punto di vista **fitosanitario**, nella provincia di Palermo e nel territorio del comune di Misilmeri si è riscontrata la presenza di aleirodidi (*Homoptera aleyrodidae*) sulle colture di kaki e agrumi e di focolai di minei sui limoneti, favoriti dalla persistenza del clima caldo-umido. In Trentino

⁴ Freshplaza 11/12/ 2015.

⁵ Freshplaza 15/10/ 2015, 19/10/2015,11/11/ 2015, 2/12/2015,3/12/2015.

⁶ Freshplaza 21/10/2015, 29/10/2015, 2/11/2015, 18/11/2015, 11/12/2015, 12/12/2015, 17/12/2015.

Alto Adige, si registrano attacchi di *Tricothecim roseum*, conosciuto anche come marciume del cuore, sulle mele⁷.

Scheda 1 – Maggiori problematiche nel settore agricolo IV trimestre 2015

<p>Valle d'Aosta Maltempo: piogge intense sulla dorsale alpina Valgrisenche e Valtournenche.</p> <p>Piemonte Disagi dovuti al bilancio idrico negativo in provincia di Alessandria e Biella.</p> <p>Lombardia Disagi dovuti al bilancio idrico negativo in provincia di Pavia e Brescia.</p> <p>Veneto Disagi dovuti al bilancio idrico negativo in provincia di Padova. Maltempo: grandinate in provincia di Vicenza.</p> <p>Emilia Romagna Disagi dovuti al bilancio idrico negativo in provincia di Parma.</p> <p>Liguria Maltempo: forti raffiche di vento in provincia di Genova.</p> <p>Friuli Venezia Giulia Disagi dovuti al bilancio idrico negativo.</p> <p>Trentino alto Adige Disagi dovuti al bilancio idrico negativo in provincia di Trento. Maltempo: piogge intense in provincia di Trento. Fitosanitario: <i>Tricothecim roseum</i> sulle mele.</p> <p>Toscana Disagi dovuti al bilancio idrico negativo in provincia di Arezzo e Pistoia. Maltempo: forti precipitazioni e trombe d'aria in provincia di Livorno e Grosseto. Fitosanitario: mosca dell'olivo sugli uliveti.</p> <p>Marche Maltempo: violenti temporali in provincia di Ancona.</p> <p>Umbria Maltempo: violenti nubifragi in provincia di Terni.</p> <p>Lazio Maltempo: intense piogge in provincia di Roma e Frosinone.</p> <p>Abruzzo Disagi dovuti al bilancio idrico negativo. Fitosanitario: occhio di pavone.</p> <p>Molise Maltempo: intense piogge in provincia di Campobasso ed Isernia.</p> <p>Puglia Maltempo: violente piogge in provincia di Foggia.</p> <p>Campania Maltempo: violenti temporali in provincia di Benevento e Caserta e intense piogge in provincia di Salerno. Fitosanitario: <i>Aromia bungji</i> sui ciliegi, albicocchi e susini.</p> <p>Basilicata Maltempo: intense piogge in provincia di Matera.</p> <p>Calabria Disagi dovuti al bilancio idrico negativo in provincia di Crotona. Maltempo: intense piogge in provincia di Reggio Calabria e Catanzaro.</p> <p>Sicilia</p>

⁷ Informatore agrario n. 40- 41/2015

Maltempo: intense piogge nella provincia di Agrigento e Messina.

Fitosanitario: Homoptera aleyrodidae su kaki e agrumi e focolai di minei sui limoneti.

Sardegna

Disagi dovuti al bilancio idrico negativo in provincia di Cagliari.

Maltempo: temporali provincia di Olbia.

Fitosanitario: attacchi intensi di *Peronospora (Bremia lactucae)* e di *Ramularia (Cercosporidium punctum)* su carciofi, finocchi e altre colture orticole invernali e presenza di afidi, chioccioline e limacee

Fonte: elaborazione CREA, 2015

1.2 Nord Italia

In **Val d'Aosta** i principali fenomeni di maltempo hanno interessato a inizio ottobre la dorsale alpina, dalla Valgrisenche alla testata della Valtournenche. L'ondata di caldo anomalo ha fatto raggiungere i 27°C ad Aosta-St. Christophe e ha ridotto quasi a zero le precipitazioni nevose sugli archi alpini sopra i 2.000 m.

In **Piemonte** l'autunno molto secco ha comportato un netto calo delle risorse idriche: nei 31 principali invasi del Piemonte mancano 18,1 milioni di metri cubi di acqua (-7%) rispetto alla media. A novembre, con -93% di precipitazioni, il fiume Po a Isola S. Antonio ha più che dimezzato la sua portata, da 307 a 143 m³/s, vicino al minimo storico del 2011 (134 m³/s). Il deficit di risorse idriche ha interessato anche il Tanaro a Montecastello, con una portata minima di 43 m³/s, il Bormida e l'Erro (quasi in secca). Anche i laghi di Viverone d'Orla e Maggiore hanno registrato livelli molto bassi. Per tutta la stagione invernale si sono evidenziate scarsissime quantità di precipitazioni nevose, a tal punto da rendere i mesi di novembre e dicembre 2015 i più carenti di neve degli ultimi 90 anni. La scarsità di precipitazione si è risentita soprattutto nell'Alessandrino e nel Biellese, dove si temono danni sulle colture seminate in autunno e già nate, che in inverno vivono una fase dormiente (grano), mentre si assiste a un primo risveglio vegetativo e proliferare di agenti patogeni.

L'assenza di piogge che ha colpito la **Lombardia** nei mesi di novembre e dicembre ha creato difficoltà alle riserve idriche della regione. La percentuale di riempimento dei principali laghi lombardi è sotto le medie stagionali: il lago Maggiore solo +27%, il lago di Garda +35%, quello di Iseo +45%. Questa situazione di difficoltà è stata confermata dal livello del fiume Po che a Pontelagoscuro ha raggiunto i 3 m sotto il livello rispetto allo stesso periodo dello scorso anno e per il Ticino, -2,82m in provincia di Pavia. Quasi assente è stata la neve, necessaria per riempire i bacini alpini e avere riserve d'acqua durante la primavera-estate, per cui sono forti le preoccupazioni per la prossima stagione irrigua.

In **Emilia Romagna** negli ultimi due mesi del 2015 sono piovuti solamente tra 20 e 60 mm di pioggia, con valori più elevati localizzati sui rilievi del settore centrale, contro medie stagionali di circa 100-150 mm in pianura e 200-300 mm sui rilievi. L'area maggiormente interessata dalle scarse precipitazioni è quella occidentale, nei bacini montani dal Parma al Trebbia, dove negli ultimi 3 mesi il

livello di precipitazioni risulta inferiore al 5° percentile del riferimento climatico. Tale andamento climatico anomalo può influenzare la futura raccolta delle frutticole nella zona di Forlì-Cesena, in quanto le poche ore di gelo e le temperature miti possono comportare una partenza anticipata del raccolto e metterlo a rischio a causa delle probabili gelate dei mesi invernali.

In **Veneto**, le situazioni più critiche dovute al caldo e alla scarsità di piogge si registrano nella zona del Piave, con i bacini artificiali dei laghi Santa Croce, Centro Cadore e Mis a limiti idrometrici molto bassi. Nel Vicentino le falde acquifere rispetto all'anno scorso registrano un livello di -4,56 m. Nella Bassa Padovana, la scarsità di precipitazione e la possibile mancanza d'acqua nei prossimi mesi potrebbe mettere a rischio la coltivazione del radicchio Igp, ma anche degli ortaggi invernali: cavolfiori, verze, broccoli e altre colture. Frutteti e vigneti, invece, essendo nella fase del riposo invernale e del loro apparato radicale profondo, non sembrano risentire della siccità.

Dopo il maltempo di ottobre, consistente in piogge intense e temperature basse, anche il **Trentino - Alto Adige** si è caratterizzato per un clima secco e la condizione di siccità ha comportato l'emanazione da parte della Provincia di Trento di un decreto in cui si invita alla prudenza sul rischio di incendi e roghi nelle zone boschive dell'Alto Adige.

In **Friuli Venezia Giulia**, dopo un ottobre piovoso, anche sopra le medie, i mesi di novembre e dicembre sono stati asciutti (a Udine sono caduti solo 16 mm di pioggia e non accadeva nel periodo da 27 anni). Il deficit pluviometrico ha interessato soprattutto le zone montane, dove le precipitazioni sono diminuite del 40% rispetto alla media, riducendo la portata del Tagliamento, della Torre e del Livenza, prosciugando il Polcenigo. Anche le zone pianeggianti sono state interessate dalla carenza d'acqua con una diminuzione delle piogge del 15-10% rispetto alla media e falde freatiche abbassate di 2 m.

1.3 Centro Italia

Il maltempo di ottobre in **Toscana** si è contraddistinto per forti precipitazioni e trombe d'aria che hanno colpito il Livornese e il Grossetano, smottamenti e allagamenti per le intense piogge nelle provincie di Pisa, Pistoia e Lucca, non destando però particolari difficoltà al settore agricolo. Gli ultimi mesi del 2015, a differenza di ottobre, sono stati caratterizzati dall'assenza di piogge e da temperature miti. Nell'Aretino si teme per i futuri raccolti a causa di una possibile fioritura fuori stagione dei prodotti e si ipotizzano rischi per le attività agricole e vivaistiche del territorio Pistoiese qualora alle temperature miti dovessero susseguirsi forti gelate invernali. Dal punto di vista fitosanitario, si segnala mosca dell'olivo nella zona della Toscana settentrionale.

Nelle **Marche** il mese di ottobre ha presentato precipitazioni superiori alla media (il terzo mese di ottobre più piovoso dal 1961) e violenti temporali hanno colpito la zona del Fabrianese e in Vallesina. I restanti due mesi hanno fatto registrare anomalie negative per quanto riguarda le

precipitazioni, con deficit di -31% rispetto al clima. Dicembre 2015 è risultato il più arido per le Marche dal 1961, con appena 2 mm di pioggia media regionale, molto al di sotto dei 92 mm del valore climatico.

L'**Umbria** è stata interessata da un violento nubifragio che ha colpito la provincia di Terni, creando disagi e danni al comparto agricolo, specialmente quello zootecnico. In particolare le principali criticità si sono rilevate per le semine autunnali come grano ed orzo. Tuttavia, anche l'Umbria ha risentito della penuria di pioggia soprattutto a livello di sorgenti, in cui la portata d'acqua si è ridotta sino a valori estivi.

Nel **Lazio** una violenta ondata di maltempo ha colpito la zona della Capitale e la provincia di Frosinone. Le intense piogge hanno comportato il codice rosso per maltempo a Roma e una bomba d'acqua nei pressi di Tivoli ha causato l'esonazione dell'Aniene e posto sotto monitoraggio il Sacco e il Cosa. I principali danni all'agricoltura si contano nella Ciociaria, specialmente nei comuni di Anagni e Paliano, che hanno ottenuto lo stato di calamità da parte della regione. Le principali criticità hanno riguardato i campi, da poco seminati, allagati, costringendo i coltivatori a ripetere la semina con aggravio dei costi a carico del bilancio aziendale; le verdure a foglia larga e ortaggi danneggiati, le ripercussioni negative sulla operatività delle aziende agricole e zootecniche. A riportare i danni più ingenti sono stati i fabbricati di alcuni aziende invasi dal fango tracimato dalle strade vicinali, mentre le frane e gli smottamenti del terreno hanno travolto alcuni uliveti.

L'**Abruzzo** ha fatto registrare temperature medie massime di circa +2°C rispetto alla media. Il deficit pluviometrico è stato del 91%. L'assenza di precipitazioni ha provocato una preoccupazione diffusa anche in campagna per la siccità a causa dello stato dei principali bacini idrici e dei terreni, per l'assenza di neve che rappresenta un'importante scorta per le riserve idriche. Dal punto di vista fitosanitario, si evidenzia la presenza di occhio di pavone sulla cultivar oliveta della Dritta di Loreto.

1.4 Sud Italia e isole

Preoccupazioni sono sorte anche in **Molise** per le scarse piogge del periodo, anche se a metà ottobre il territorio regionale è stato colpito da violenti temporali che hanno determinato danni e difficoltà in entrambe le provincie. Le copiose piogge infatti, hanno provocato lo straripamento di diversi torrenti che hanno invaso strade, campi e stalle. Numerosi sono stati gli eventi franosi che hanno reso impraticabili diverse strade.

Le temperature in **Puglia**, degradanti da ottobre a dicembre, sono state praticamente sempre sopra i valori climatici di almeno un grado. Analizzando le precipitazioni, dopo un ottobre che ha fatto registrare valori superiori alla media climatica di 50 mm (a Foggia 120), novembre ha fatto registrare circa 20 mm in meno e dicembre circa -60 mm in meno in tutte le provincie. L'assenza di piogge nel

mese di ottobre ha impedito il crearsi di muffe o attacchi di afidi, consentendo inoltre la pulizia da patogeni; la quantità di acqua presente negli invasi è stata sufficiente a sopperire alle necessità colturali e allo stato attuale gli invasi hanno acqua a sufficienza per le necessità delle colture. Le colture che maggiormente destano preoccupazione per la carenza d'acqua sono il grano e gli altri cereali. La mancanza di freddo ha aiutato lo sviluppo delle colture, come cavolfiore, cavoli, broccolo e finocchio. Per il pesco, il mandorlo e l'albicocco, attualmente in riposo vegetativo, si teme per una possibile anticipata primavera che potrebbe non far maturare appieno le gemme di diverse varietà a causa del non soddisfacimento del fabbisogno di freddo.

Il maltempo di ottobre che ha colpito la **Campania** ha comportato diversi danni e disagi nel Beneventano e nel Casertano alle principali produzioni agricole e alle strutture aziendali. La zona del Sannio ha presentato le principali problematiche a causa dell'esondazione di Calore, Tammaro, Isclero. In particolare, le acque di straripamento dell'Alenta hanno invaso stabilimenti di grandi aziende del territorio, mettendo a rischio la produzione vitivinicola. Nella valle Telesina si temono ripercussioni negative sulle produzioni di Solopaca e di Falanghina e ingenti danni in alcune strutture agricole a seguito di frane e smottamenti in zone rurali di diversi comuni. Il Governo ha dichiarato lo stato d'emergenza per il territorio sannita. Nell'Alto Casertano si sono registrati difficoltà per la viabilità, mentre l'esondazione del Volturno ha aggravato la situazione delle campagne colpite dall'ondata di maltempo, allargando il numero delle aziende agricole che hanno avuto danni alle strutture e produzioni. Si sono registrate criticità anche nel Salernitano: a Nocera Inferiore è esondato il Solofrana con alcuni allagamenti nelle località di Villanova e Starza, a Pagani il canale Mannara che confluisce nel Sarno. Nel Napoletano, invece, si sono evidenziati allagamenti e brevi black out. Dal punto di vista fitosanitario, si sono segnalati attacchi di *Aromia bungji* sui ciliegi, albicocchi e susini nella zona dei Camaldoli e Campi Flegrei nel Napoletano.

In **Calabria** un violento nubifragio tra la fine di ottobre e inizio di novembre ha colpito lo Ionio Reggino e la Locride creando danni alle colture, alle strutture agricole, alle sistemazioni agrarie (terrazzamenti, muri di contenimento, canali di scolo), alla viabilità interpodereale e podereale con esondazioni di fiumi e torrenti e conseguente allagamento delle campagne da Palizzi a Monasterace. Le principali problematiche colturali si sono registrate per il Bergamotto, per gli ortaggi in pieno campo e per l'olivicoltura. In quest'ultimo caso, in piena campagna olivicola in corso, le aziende interessate hanno risentito dei problemi di viabilità podereale e interpodereale e hanno subito delle perdite di prodotto sia per cascola che per difficoltà nella raccolta. Le intense piogge di novembre hanno interessato anche il Catanzarese, in particolare il territorio compreso tra Nocera Terinese e San Pietro Lametino, l'esondazione di alcuni torrenti tra i quali Fosso Sciabica (Nocera Terinese) e Cottola in località Terzi (Lamezia Terme) ha danneggiato le colture di cipolla, grano, ortaggi, agrumeti, pescheti, nonché il vivaismo. Al contrario, l'assenza di piogge nel Crotonese ha destato preoccupazione agli agricoltori per le colture di finocchi della zona.

In **Sicilia**, il mese di ottobre è stato piuttosto caldo e umido per via della continua alternanza di piogge e giornate soleggiate. Ciò, se da una parte ha consentito di interrompere i turni irrigui, in particolare negli agrumeti, dall'altra parte ha avuto ripercussioni dal punto di vista fitopatologico dal momento che tali condizioni favoriscono lo sviluppo dei principali patogeni (mosca olearia, mosca mediterranea della frutta, antracnosi dell'olivo, ecc.) rendendone più difficile il controllo. Nell'ultima decade di ottobre alcuni eventi meteorici, piuttosto intensi, verificatisi a macchia di leopardo su tutto il territorio regionale, hanno aumentato il fenomeno della cascola delle olive e hanno ostacolato le operazioni colturali. Sono stati segnalati, inoltre, danni da maltempo nell'Agrigentino, in particolare all'uva da tavola di Canicattì, che si trovava in fase di raccolta, e nel Messinese. Successivamente, una diffusa area di alta pressione ha interessato tutta l'isola mantenendo stabili le condizioni meteorologiche quasi fino alla fine del mese di novembre consentendo le operazioni di semina. L'area di alta pressione ha poi ceduto il passo all'infiltrazione di area fredda che ha portato piogge diffuse su tutto il territorio, ma solo per brevi intervalli. Nel complesso l'annata olivicolo-olearia, dopo un 2014 catastrofico, è stata molto buona sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo ad eccezione degli oliveti di alcune aree del Catanese che nel mese di settembre sono stati colpiti da grandinate. Con riferimento agli agrumi, l'annata, buona dal punto di vista quantitativo, si è caratterizzata di contro per la pezzatura piuttosto ridotta dei frutti.

In **Sardegna**, il trimestre è stato caratterizzato da un'abbondanza di pioggia nel mese di ottobre, susseguita da una scarsità di piogge nei restanti mesi. In linea generale, i cumulati di ottobre sono stati abbondanti su tutto il territorio isolano, con cumulati registrati tra gli 80 e i 150 mm e con temperature leggermente superiori ai valori climatici di riferimento. Il bilancio idroclimatico di ottobre è risultato positivo con una disponibilità idrica superiore alla media grazie alle abbondanti piogge e alla minor evapotraspirazione. Nella fascia costiera della parte nord-orientale dell'isola si è registrata una maggiore disponibilità idrica pari a +200 mm; qui le abbondanti piogge hanno provocato, in determinate aree circoscritte, danni alle colture per ristagno idrico e successivo ruscellamento superficiale con conseguente erosione dei suoli. Nella restante parte dell'isola le abbondanti piogge del mese hanno incrementato il contenuto idrico dei suoli, favorendo la crescita delle colture in atto e la vegetazione spontanea circostante. Nel mese di novembre le precipitazioni sono state scarse (con valori al di sotto dei 20 mm nella provincia di Cagliari e coste sud-orientali). I dati registrati risultano inferiori alla media con valori compresi tra il 25 e il 50% nelle aree con minori precipitazioni e valori al di sotto del 25% nelle aree dove i cumulati sono stati maggiori. In linea generale, si riscontra un andamento anomalo delle temperature minime tra +0,5°C e +1°C e soprattutto massime con valori compresi tra +0,5°C e 2°C. Anche il mese di dicembre è stato un mese poco piovoso, che ha comportato un bilancio idroclimatico con valori negativi su tutta l'isola, ad eccezione della zona di Jerzu (+130 mm). Si segnalano problemi correlati alla limitata germinazione e stentato accrescimento nella maggior parte dell'isola soprattutto per quelle colture, vedi cereali e foraggiere, seminate dopo la seconda decade di novembre. Le condizioni siccitose prolungate hanno

determinato scarsa disponibilità idrica nei suoli compromettendo la germinazione delle sementi, soprattutto in suoli superficiali e sciolti. I bassi quantitativi di cumuli caduti nel mese hanno creato condizioni di stress idrico per le colture erbacee in atto, seminate nel mese di ottobre, che a stento sono riuscite a proseguire il ciclo vegetativo grazie alla disponibilità idrica accumulata nei mesi precedenti e alle temperature massime alquanto favorevoli. Se da una parte le alte temperature rilevate nel mese hanno agevolato le colture a proseguire il loro ciclo vegetale, lo stesso non lo si può affermare da un punto di vista fitosanitario. Infatti per le colture in atto, quali carciofi, finocchi e altre colture orticole invernali in pieno campo, si riscontrano attacchi intensi di *Peronospora (Bremia lactucae)* e di *Ramularia (Cercosporidium punctum)*, inoltre si riscontra sopra la soglia la presenza di afidi, chioccioline e limacee.

2. Quadro meteorologico e climatico di riferimento

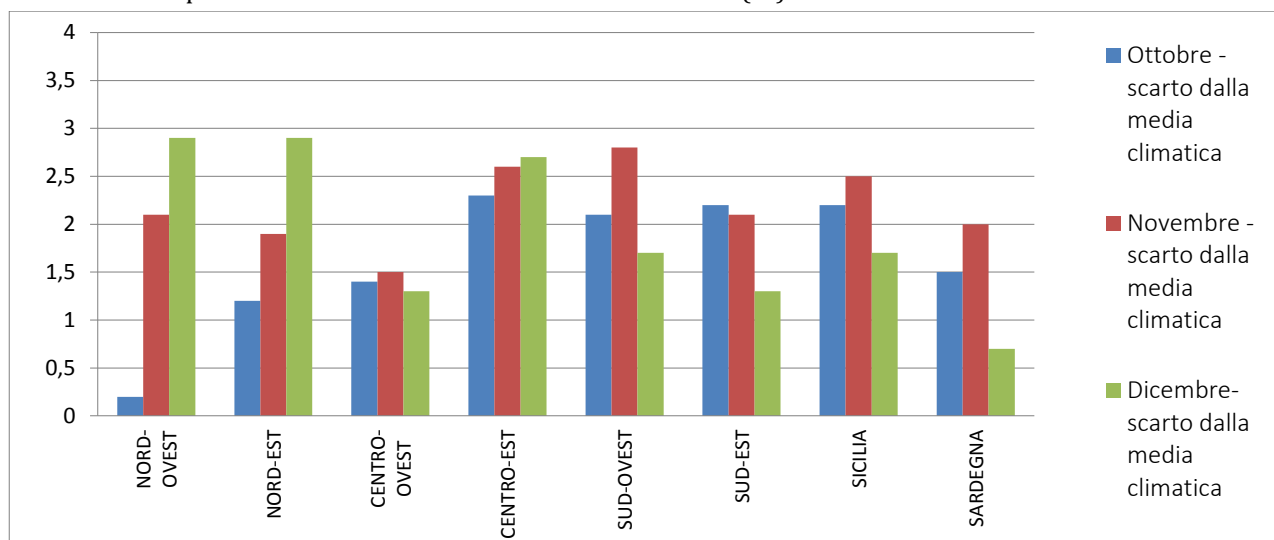
L'andamento meteorologico del IV trimestre 2015 è stato ricostruito attraverso i dati dell'osservatorio agroclimatico del CRA-CMA. Precisamente sono stati utilizzati gli scarti dalla media climatica di riferimento 1971-2000 delle temperature minime e massime (media mensile), delle precipitazioni (media dei cumuli mensili) e dell'evapotraspirazione (media mensile). Inoltre, per la sua valenza nell'ambito del settore agricolo, è stato analizzato, sempre in termini di scarto dalla 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, 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 alla media climatica, nel mese di novembre i valori più alti si sono presentati nel Centro Est, al Sud con i +2,8°C nel Sud-

Ovest, fino alle Isole maggiori. Nel mese di dicembre i valori di scarti positivi si registrano soprattutto al Nord con valori sopra la media climatica di +2,9 °C e nel Centro-Est.

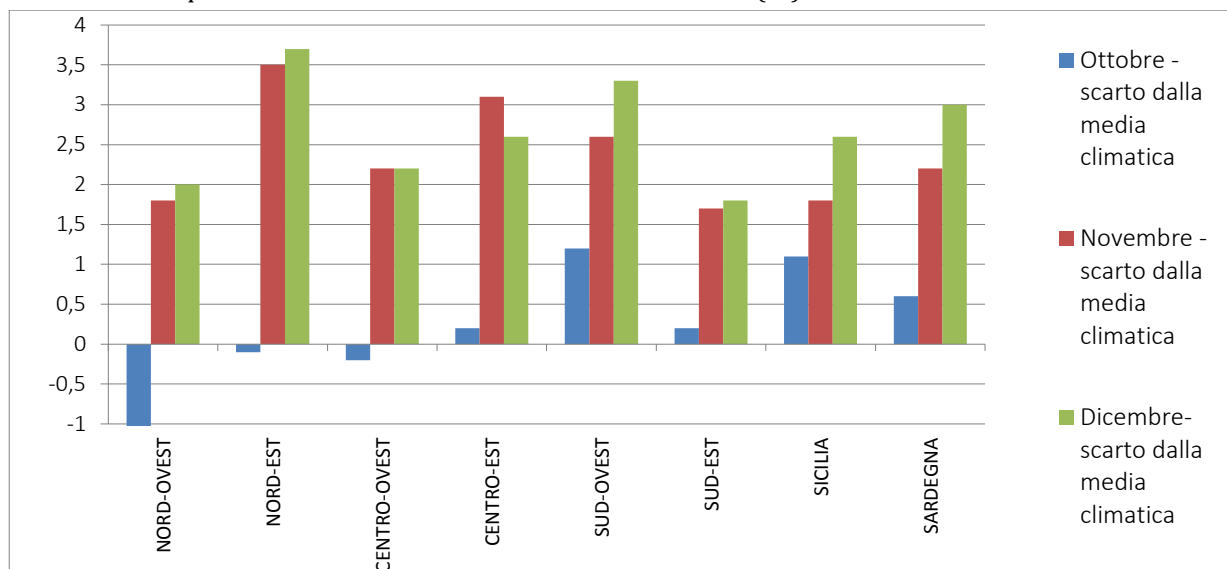
Grafico a - Temperature medie minime nel IV trimestre - scarto (°C) dalla media climatica



Fonte: elaborazione su dati CRA-CMA 2015

Anche le temperature massime (graf. b) presentano scarti positivi, ad eccezione del mese di ottobre nel Nord-Ovest. Gli scarti maggiori si registrano nel Nord-Est con novembre a +3,5°C e dicembre a +3,7°C. Il mese di dicembre ha presentato scarti positivi al Sud, con il Sud-Ovest con valori di +3,3°C e le isole; mentre nel Centro-Est novembre è stato il mese più caldo con temperature di 3,1°C sopra la media climatica.

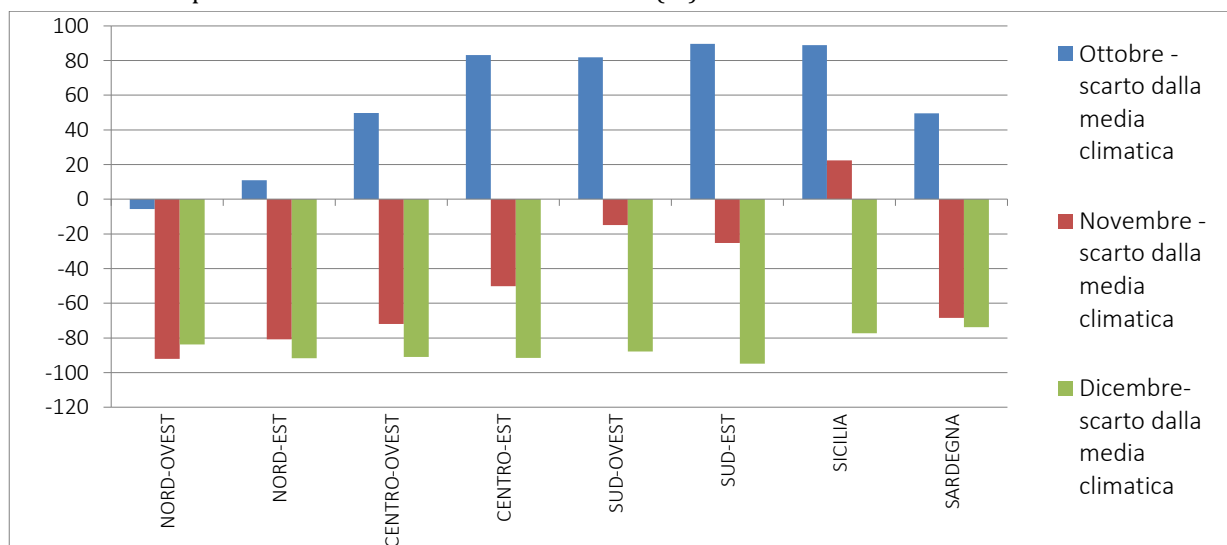
Grafico b – Temperature medie massime nel IV trimestre – scarto (°C) dalla media climatica



Fonte: elaborazione su dati CRA-CMA 2015

Le precipitazioni (graf. c) hanno evidenziato valori di scarto positivo per tutto il mese di ottobre, mentre si sono registrati scarti negativi in quasi tutto il territorio nazionale per gli ultimi due mesi dell'anno, con il Nord e il Centro Ovest caratterizzati da scarti negativi importanti per l'intero bimestre (deficit superiore al 90%). Il Sud e le Isole mostrano scarti negativi superiori al 90% (Sud-Est) nel mese di dicembre.

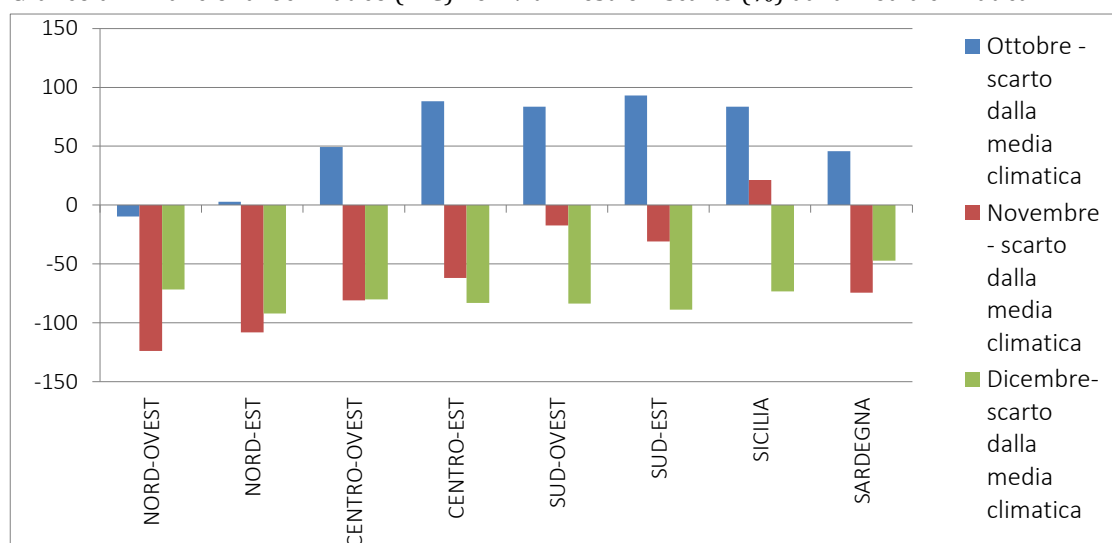
Grafico c – Precipitazioni medie nel IV trimestre – scarto (%) dalla media climatica



Fonte: Fonte: elaborazione su dati CRA-CMA 2015

Infine, strettamente connesso ai valori di precipitazione e di evapotraspirazione, l'analisi del bilancio idroclimatico (BIC) (graf. d) ha evidenziato un deficit idrico in tutto il territorio nazionale (eccezione fatta per il Centro-Est) nei mesi di novembre e dicembre. Si registra una dotazione idrica positiva nel mese di ottobre nel Centro Est, Sud ed isole.

Grafico d – Bilancio Idroclimatico (BIC) nel IV trimestre – scarto (%) dalla media climatica



Fonte: Fonte: elaborazione 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 dicembre 2015). Nell'elenco sono presenti alcuni decreti emanati ai sensi del decreto legge 5 maggio 2015, n. 51, convertito dalla legge 2 luglio 2015 n. 91.

Le declaratorie pubblicate sono:

- "Piogge persistenti dal 15/05/2015 al 27/05/2015 nelle province di Mantova e Cremona" D.M. 20.765 del 07/10/2015 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 243 del 19 ottobre 2015.
- "Tromba d'aria del 08/07/2015 nella provincia di Venezia" D.M. 24.246 del 18/11/2015 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 282 del 3 dicembre 2015.
- "Tromba d'aria del 14/06/2015 e 27/06/2015 nella provincia di Mantova" D.M. 24.249 del 18/11/2015 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 282 del 3 dicembre 2015;

- “Piogge alluvionali e persistenti dal 04/03/2015 al 06/03/2015 nelle province di Chieti, Pescara e Teramo” D.M. 24.267 del 18/11/2015 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 282 del 3 dicembre 2015;
- “Piogge alluvionali dal 24/08/2015 al 25/08/2015 nelle province di Grosseto e Siena” D.M. 24.250 del 18/11/2015 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 282 del 3 dicembre 2015;
- “Piogge alluvionali dal 11/08/2015 al 12/08/2015 nella provincia di Cosenza” D.M. 24.266 del 18/11/2015 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 282 del 3 dicembre 2015;

Declaratorie emanate ai sensi del decreto legge 5 maggio 2015, n. 51:

- “Infezione da *Xylella fastidiosa* dal 01/01/2014 al 31/07/2015 nella provincia di Brindisi” D.M. 24.684 del 23/11/2015 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 282 del 3 dicembre 2015.
- “Piogge alluvionali dal 01/01/2015 al 30/04/2015 nelle province di Agrigento e Palermo” D.M. 24.253 del 18/11/2015 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 282 del 3 dicembre 2015;
- “Venti impetuosi del 19/09/2014 nelle province di Firenze, Prato, Lucca e Pisa” D.M. 24.262 del 18/11/2015 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 282 del 3 dicembre 2015;
- “Integrazione Piogge alluvionali dal 01/01/2014 al 07/05/2015 nella provincia di Chieti” D.M. 26.879 del 11/12/2015 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 301 del 29 dicembre 2015;
- “Infestazione da Cinipide del Castagno dal 01/01/2014 al 31/12/2014 nelle province di Massa Carrara, Prato, Pistoia, Lucca e Firenze” D.M. 24.260 del 18/11/2015 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 282 del 3 dicembre 2015;
- “Integrazione Venti impetuosi dal 05/03/2015 al 06/03/2015 nelle province di Lucca, Massa Carrara e Arezzo” D.M. 26.945 del 11/12/2015 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 301 del 29 dicembre 2015;
- “Piogge alluvionali del 18/06/2014 nella provincia di Sassari” D.M. 26.880 del 11/12/2015 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 301 del 29 dicembre 2015;
- “Infestazione da Cinipide del Castagno dal 15/05/2014 al 15/12/2014 nelle province di Avellino, Caserta, Salerno e Benevento” D.M. 25.763 del 02/12/2015 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 292 del 16 dicembre 2015;
- “Infezione da *Xylella fastidiosa* dal 01/01/2014 al 30/08/2015 nella provincia di Brindisi” D.M. 26.878 del 11/12/2015 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 301 del 29 dicembre 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.



Attività di ricerca e supporto tecnico in materia di rischio climatico e fitosanitario in agricoltura, politiche e strumenti di gestione

Riviste e siti consultati

Terra e Vita (Ottobre-Dicembre 2015)

L'informatore Agrario (Ottobre-Dicembre 2015)

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

<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>