



## Agrobiodiversità e cambiamenti climatici



Da oltre 15 anni, l'ALSIA lavora sulla biodiversità di interesse agrario della Basilicata. Per tutelarla, prima, e conservarla, e poi per valorizzarla. Un lavoro iniziato nel comprensorio del versante lucano del Pollino, e poi esteso a tutta l'area sud della Basilicata, e quindi ad altri territori lucani.

In tutti questi anni, all'iniziale lavoro di raccolta sistematica e georeferenziata di informazioni sulle varietà fruttifere, orticole e cerealicole a rischio di estinzione, oltre che della loro caratterizzazione agronomica, si sono affiancati quelli sulla caratterizzazione genetica, sulla conservazione del germoplasma, sulla creazione di itinerari specifici lungo gli antichi tratturi o delle produzioni agroalimentari, coinvolgendo le comunità locali.

Determinante, sin dall'inizio, la collaborazione con gli agricoltori-custodi, leva strategica per cucire stabilmente una relazione con i territori. Oggi raccolti in un'associazione che conta un'ottantina di iscritti,

con la guida tecnica dell'ALSIA gli agricoltori-custodi realizzano e gestiscono una vera e propria rete di siti di conservazione della biodiversità.

I cambiamenti climatici ai quali stiamo assistendo, sia a livello planetario che locale, impongono delle riflessioni profonde sugli scenari possibili per l'agricoltura e per l'uomo. E sulla necessità di acquisire la consapevolezza che solo una adeguata mescolanza di "diversità" biologiche potrà consentirci di assorbire meglio questi cambiamenti, e virare verso un'autentica sostenibilità.

*Domenico Cerbino e Pietro Zienna*

---

Nuovi scenari di valorizzazione dei residui legnosi dell'olivo .....	5
Analisi climatica del mese di settembre .....	9
Batteri lattici e lieviti per migliorare le qualità dell'olio EVO e delle olive da tavola fermentate .....	15
DE GUSTIBUS .....	20
Le biotecnologie parleranno sempre più l'italiano .....	25
Il Tarallo della sposa di San Paolo Albanese, tra tradizione e ritualità .....	29
L'avvento della TV nella Riforma fondiaria: l'altro "colpo di ariete" all'isolamento .....	31
Pollino, biodiversità e "servizi ecosistemici" .....	34
"Adotta una pianta": così si conserva la biodiversità del Pollino-Lagonegrese .....	43
Il suino verde è made in Basilicata, e arriva da San Chirico Raparo .....	46
Cambiamenti climatici, aumenta la frequenza degli eventi estremi .....	49
L'impronta genetica della biodiversità lucana .....	63
AgriDigit, la tecnologia garantirà i prodotti della terra .....	67
PRO.S.IT., innovazioni per la produttività e sostenibilità in viti-vinicoltura .....	72
La protezione delle colture da Sharka e Cimice asiatica in Basilicata .....	84
La biodiversità per l'Istituto Tecnico Agrario "G. Briganti" di Matera .....	87
Melo Sirica .....	92
Sviluppo sostenibile ed etica del cibo "buono, pulito e giusto" .....	95
La Cimice marmorizzata asiatica (Halyomorpha halys) è anche in Basilicata .....	100
La Carosella lucana, patrimonio prezioso dal passato .....	104
Aniello Crescenzi: "Una storia che ci appartiene e che dobbiamo difendere" .....	107
Analisi climatica del mese di ottobre .....	113
La rete dell'agrobiodiversità della Basilicata .....	120
Mitigazione e adattamento, strategie da combinare per coltivare la diversità .....	126
Biodiversità: buona per il consumatore, per l'ambiente e per l'agricoltore .....	130
"Sistemi verdi", per ridurre la pressione sull'ambiente e fornire risorse rinnovabili .....	134
Analisi climatica del mese di novembre .....	142
L'Istituto professionale di Lagonegro forma la coscienza ecologica dei futuri agrotecnici .....	149
Carta e penna .....	151

---

## Nuovi scenari di valorizzazione dei residui legnosi dell'olivo

Tra le applicazioni studiate dal gruppo di lavoro dell'UNIBAS, quelle sulle attività antiossidanti degli estrattivi



*Maria Roberta Bruno - Dottorato in Scienze Agrarie, Forestali e degli Alimenti.*

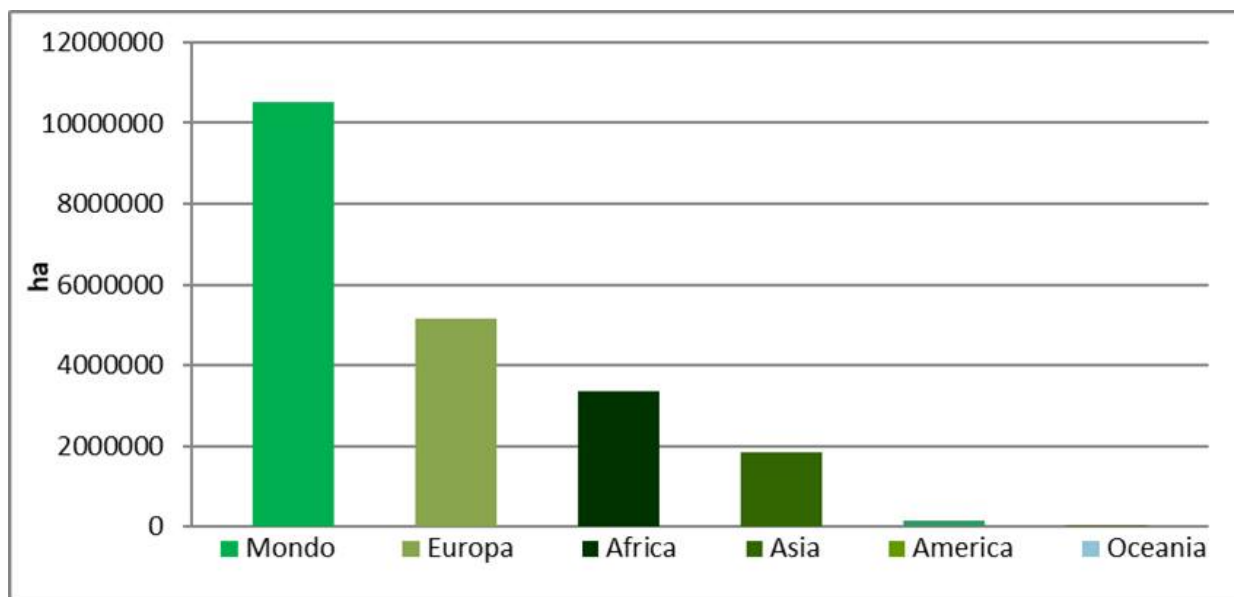
*L'articolo viene pubblicato nell'ambito della collaborazione avviata tra la rivista AGRIFOGLIO e la Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari e dell'Ambiente dell'Università della Basilicata.*

L'olivo (*Olea Europea* L.) appartenente alla famiglia delle *Oleaceae*, genere *Olea*, è una delle piante più rappresentative dell'area Mediterranea (Spagna, Italia e Nord-Africa), dove ricopre circa 8 milioni di ettari. L'olivo è una pianta tipicamente mediterranea, con un portamento arbustivo ed i suoi frutti, denominati olive, hanno forma ovale ed un colore che varia dal verde al nero in base alla fase di maturazione. I frutti possono essere consumati tal quali oppure da essi si può estrarre l'olio. Nelle aree mediterranee, fin dall'antichità, l'olivo ha avuto una grande importanza. Ad esso è legata molta della simbologia antica greca/romana come simbolo di abbondanza e di gloria. Lo ritroviamo anche nella

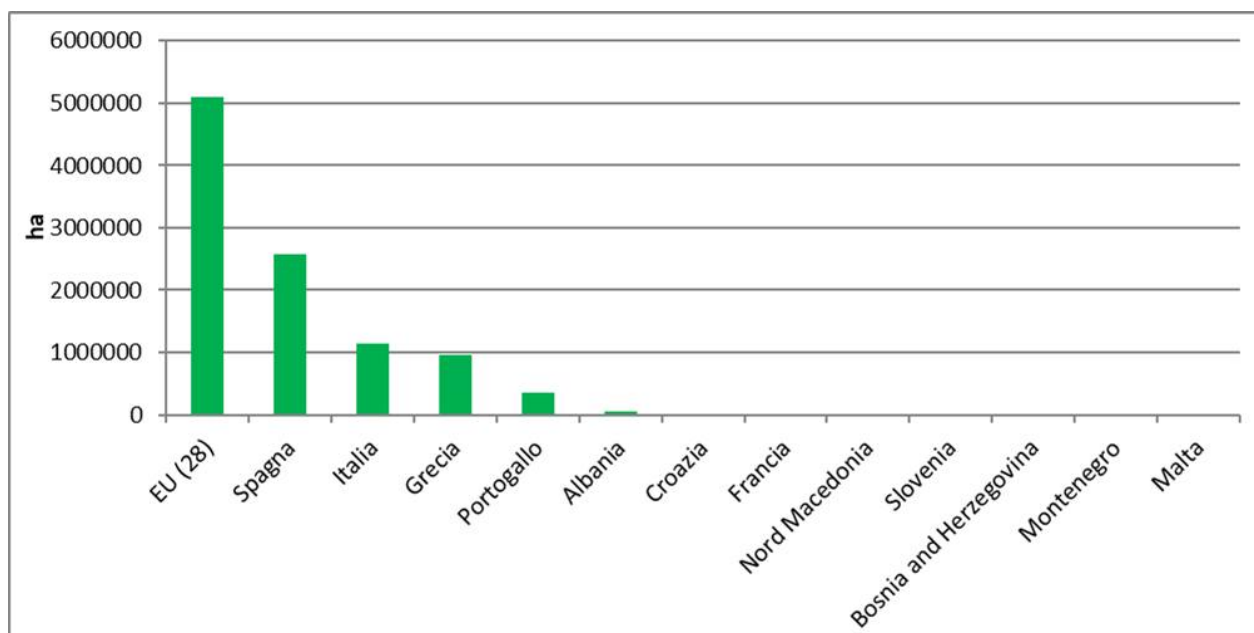
simbologia cristiana come simbolo di pace (dopo il diluvio universale una colomba porta a Noè un ramoscello di olivo), mentre l'olio di oliva viene usato in diversi sacramenti cristiani. Inoltre questi alberi, spesso secolari, caratterizzano più di altre specie il paesaggio degli ambienti mediterranei.

Esaminando i dati sulle superfici coltivate a oliveti (Figura 1) si osserva come, dei circa 105.133.20 ha mondiali di olivo, il 49% è coltivato in Europa e il 31% in Africa, con maggiore presenza nell'Africa Mediterranea (FAOSTAT, 2018). In Europa, i paesi con la maggior superficie coltivata ad oliveto (Figura 2) sono la Spagna, l'Italia e la Grecia, rispettivamente con 2.579.001 ha, 1.147.505 ha e 963.120 ha (FAOSTAT, 2018).

**Figura 1: Totale area coltivata in ettari (ha) nel 2018 nel Mondo e nei diversi continenti**



**Figura 2. Totale area coltivata in ettari (ha) nel 2018 in Europa (EU-28) e nei Paesi Europei**



Alle superfici coltivate sono collegate le produzioni di olio di oliva, pari a 1,8 milioni di tonnellate per la Spagna, 175 mila tonnellate per l'Italia e 185 mila tonnellate per la Grecia, con una produzione mondiale stimata intorno ai tre milioni di tonnellate (Ismea, 2019).

L'olio di oliva extra-vergine è un alimento contenete acidi grassi, soprattutto acido oleico, composti antiossidanti, in particolare polifenoli che conferiscono quel tipico sapore amaro sia al frutto che all'olio. L'olio di oliva extra-vergine è considerato uno dei pilastri della dieta mediterranea, e ha diverse proprietà salutari. Tuttavia, è anche uno tra i prodotti che viene maggiormente contraffatto. Per arginare questo fenomeno, con il regolamento UE 1096/2018, sono state introdotte in etichetta le informazioni utili per i consumatori e per migliorare la tracciabilità del prodotto.

Dalla produzione di olio di oliva extravergine, inoltre, sono generati diversi sottoprodotti, come la sansa e le acque di vegetazione, che oggi vengono utilizzati maggiormente per produrre concimi e carburanti. Oltre all'olio e ai suoi sottoprodotti, possono essere utilizzate anche le foglie per la produzione di cosmetici, integratori ed infusi; nonché il legno per svariati usi. Il legno di olivo, ha un mercato di acquisto e vendita, cosa che non accade per i residui legnosi dei frutteti e dei vigneti. I tronchi di ulivo spesso si presentano cavi o deteriorati a causa degli attacchi parassitari, per cui il segato da essi derivato è di piccole dimensioni. Allo stesso tempo il legno di ulivo, grazie al suo aspetto fortemente decorativo, trova largo impiego in lavori artistici per la realizzazione di sculture, di oggetti d'artigianato o di mobili per l'arredamento e perfino di listoni per pavimenti data la sua elevata durabilità e durezza. L'eccezionalità del legno di ulivo è data anche dalla caratteristica di essere un legno di risonanza, per cui è molto spesso usato per la costruzione di strumenti musicali, soprattutto nel Meridione d'Italia. Il legno di olivo è utilizzato anche come combustibile nei forni dei panificatori in quanto conferisce caratteristici aromi ai prodotti lievitati.

Negli ultimi anni, il gruppo di lavoro di Tecnologia del legno dell'Università degli Studi della Basilicata, insieme ad altri partner accademici e industriali, ha studiato le caratteristiche chimiche e biologiche delle sostanze contenute nel legno di olivo (i cosiddetti estrattivi), in un'ottica di sostenibilità ed economia circolare, ovvero di recupero e valorizzazione di un rifiuto, che quindi può diventare materia prima. Analizzando gli estrattivi dei residui legnosi di olivo, è stata osservata un'interessante attività antiossidante. L'azione antiossidante dei composti molecolari contrasta l'invecchiamento cellulare che spesso è causa di diverse patologie nell'organismo umano. L'attività antiossidante è svolta dai composti maggiormente presenti all'interno degli estratti legnosi di olivo, ovvero i *secoiridoidi*. Questi composti, appartenenti alla famiglia dei fenoli, possono avere applicazioni pratiche nel settore cosmetico, alimentare e farmaceutico.

Altre ricerche sono state focalizzate sull'attività antifungina degli estrattivi del legno di ulivo, dimostrando che le molecole in essi presenti, quali *oleuropeina*, *idrossitirosolo* e *tirosolo*, hanno una buona attività inibitoria e, pertanto, si può ipotizzare un loro uso negli agro-farmaci.

Inoltre, tramite l'analisi delle fibre del legno di olivo, è stato dimostrato come si possa produrre carta.

Pertanto, è fondamentale ampliare le ricerche su questo tipo di residuo, al fine di realizzare prodotti biocompatibili, 100% naturali, in grado di generare una reale sostenibilità ambientale oltre che un ulteriore valore economico agli scarti.

A conclusione di questa breve nota, appare evidente la necessità di preservare la coltivazione degli oliveti che troppo spesso a causa degli andamenti sfavorevoli di mercato, vengono abbandonati con un graduale degrado degli ambienti di coltivazione. Da ciò ne consegue un aumento delle patologie, anche gravi (es. *Xylella fastidiosa*), che portano alla morte di queste piante producendo una perdita inestimabile dal punto di vista economico, sociale e culturale.

*Maria Roberta Bruno*



# Analisi climatica del mese di settembre

Temperatura media superiore ai valori stagionali, in un contesto di generale siccità



Il trend di caldo estivo solo a fine a settembre ha subito una sostanziale interruzione, poiché per buona parte del mese, le temperature hanno superato le medie stagionali, soprattutto nella sua parte centrale.

Del resto, il report del Programma Europeo Copernicus evidenzia che settembre 2020 in Europa e a livello generale è stato il più caldo di sempre, anche di settembre 2019, specie nella parte orientale (fig.1).

A livello nazionale, secondo le elaborazioni dell'ISAC-CNR l'anomalia termica della temperatura media è stata elevata e pari a  $+1,40^{\circ}\text{C}$ , con la Basilicata che ricade tra le zone più calde d'Italia (fig. 2). Tra l'altro è stata registrata una tendenza al rialzo sia delle temperature minime che delle massime, ciò dovuto molto probabilmente al lungo periodo di stabilità termica e alle numerose ondate di calore. Dal punto di

vista pluviometrico, la situazione è stata sempre molto critica, come del resto in buona parte del paese, ma ancor più al sud per l'acuirsi del trend di siccità iniziata già nei mesi precedenti (fig. 3).

Per quanto riguarda la Basilicata, a parte i primi giorni del mese in cui abbiamo avuto una fase un po' più fresca, dal 7 al 25, la temperatura media è stata costantemente superiore ai valori stagionali, con surplus termici fino a 5°C nella seconda decade; in questo periodo le temperature massime hanno superato i 30°C in tutte le località (tabella 1) e numerosi sono stati i giorni in cui la temperatura massima ha raggiunto i 35°C nell'Alto Bradano, Collina Materana e Metapontino. Quindi, dal 26 fino ai primi giorni di ottobre, un campo di bassa pressione formatosi sul mar Tirreno, alimentato da aria fredda di origine nord europea, ha decretato la fine dell'estate: in 48 ore le temperature sono bruscamente diminuite, specie nei valori minimi (tabella 1).

**Tabella n 1. Dati medi mensili di settembre 2020 (Fonte Servizio Agrometeorologico Lucano – ALSIA)**

Area	t med °C	t min °C	t max °C	ur med %	ur min %	ur max %	Et0 mm	Prec mm
Metapontino	22,8	10,2	34,6	61,7	22,8	97,1	3,2	27,6
Collina Materana	22,3	9,2	34,7	58,6	19,0	91,8	3,3	28,0
Medio Agri e Basso Sinni	22,1	9,5	34,9	61,0	19,0	97,3	3,2	44,0
Vulture e Alto Bradano	21,0	8,4	33,3	60,4	18,7	95,0	3,1	41,2
Mercure e Lagonegrese	21,6	9,7	34,2	69,7	22,7	98,8	3,1	128,2
Sub Appenino e alta Valle dell'Agri	18,6	6,1	31,2	61,2	14,6	92,8	2,9	84,0

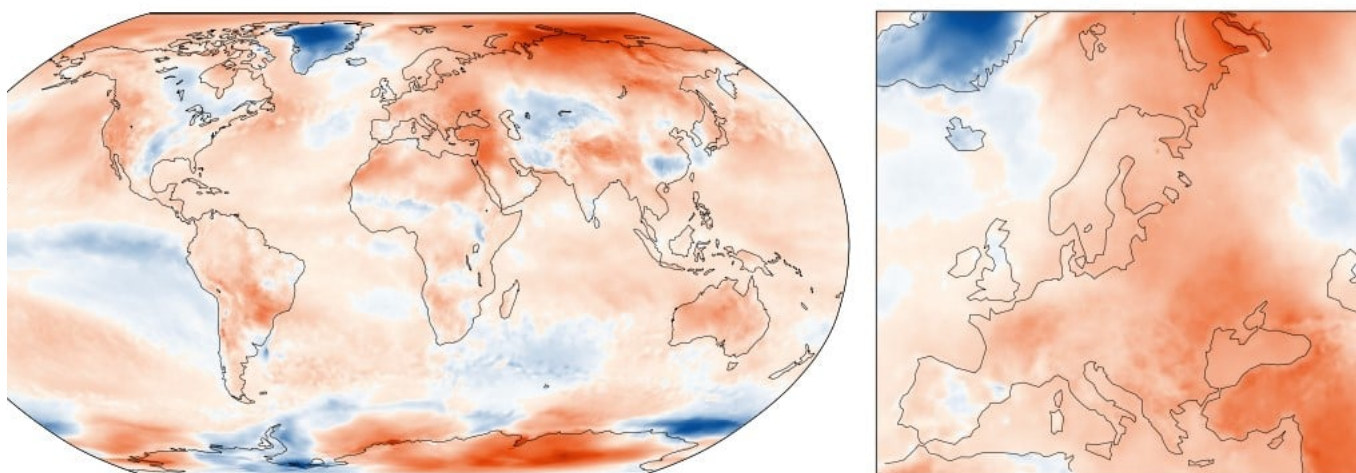
Come detto, dal punto di vista pluviometrico, settembre è stato un mese siccitoso per buona parte della regione perché le piogge si sono concentrate solo nell'ultimo fine settimana ed hanno avuto un carattere temporalesco. Quantità importanti sono state registrate nel Lagonegrese, Sub Appenino e alta Valle dell'Agri, tanto da superare i 120 mm, superando la media stagionale anche del 70% (fig. 4), mentre sul versante orientale le quantità sono state molto più modeste, per un deficit pluviometrico medio del 30% (tabella 1). Da sottolineare, che molti di questi eventi sono stati localmente molto intensi e per fortuna con danni molto limitati e localizzati.

In conclusione, possiamo dire che l'andamento meteorologico di questa prima parte di autunno è da considerarsi praticamente estivo perché caratterizzato da lunghe ondate di calore, interrotte da una ondata di aria fresca e instabile, in cui i consumi idrici colturali sono stati piuttosto elevati, specie se rapportati al contesto di generale siccità.

Ulteriori informazioni sono disponibili sul portale Alsia nelle sezioni ["Temì"](#) e ["Servizi"](#).

*Emanuele Scalcione, Pietro Dichio, Giuseppe Fabrizio*

### Surface air temperature anomaly for September 2020



(Data: ERA5. Reference period: 1981-2010. Credit: C3S/ECMWF)



Fig. 1 Anomalia termica in Europa e nel mondo in settembre 2020 (Fonte: Copernicus Climate Change Service/ECMWF)

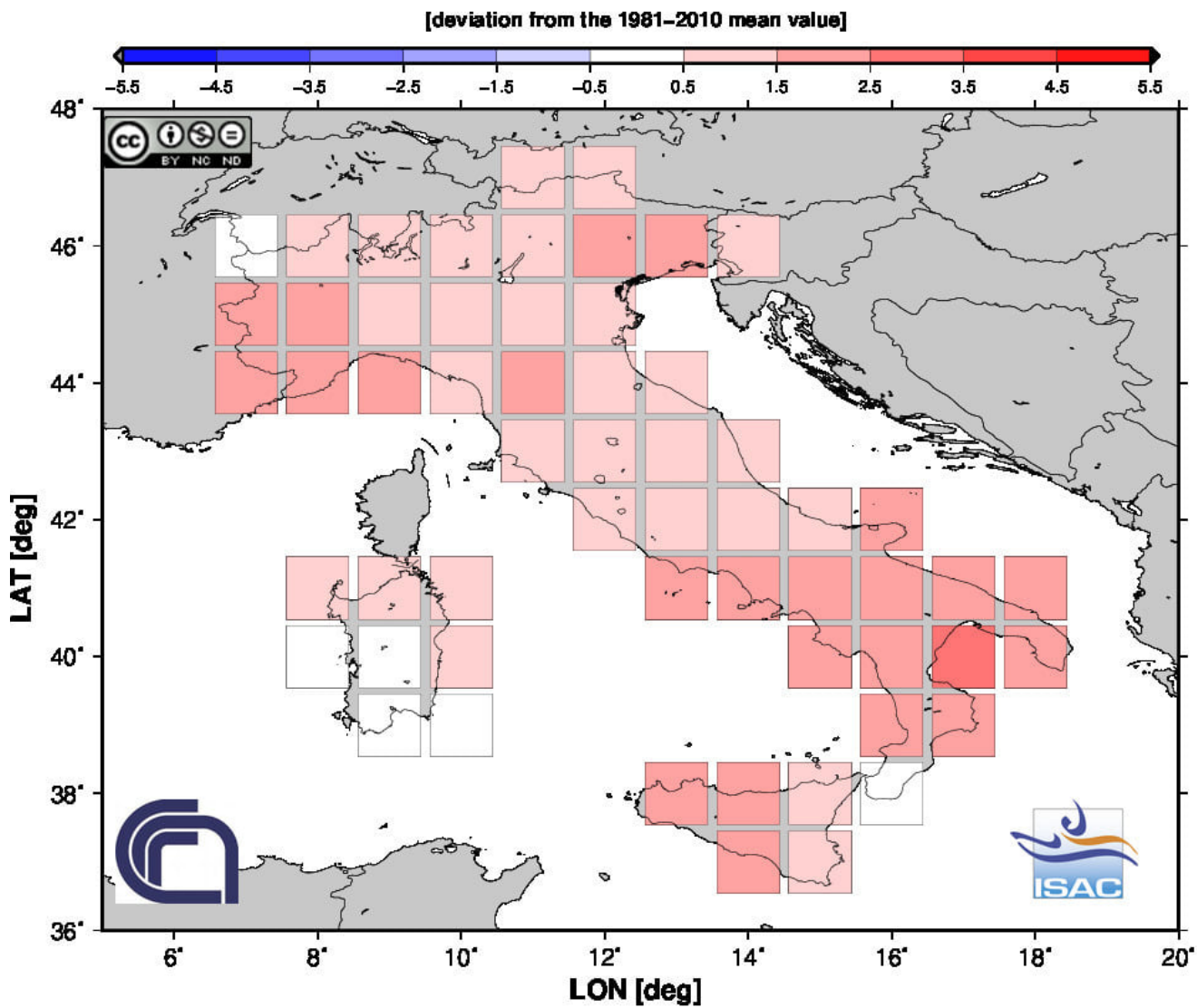


Fig. 2 Anomalia termica della temperatura media di settembre 2020 in Italia (Fonte: ISAC-CNR)

### CUMULATED PRECIPITATION

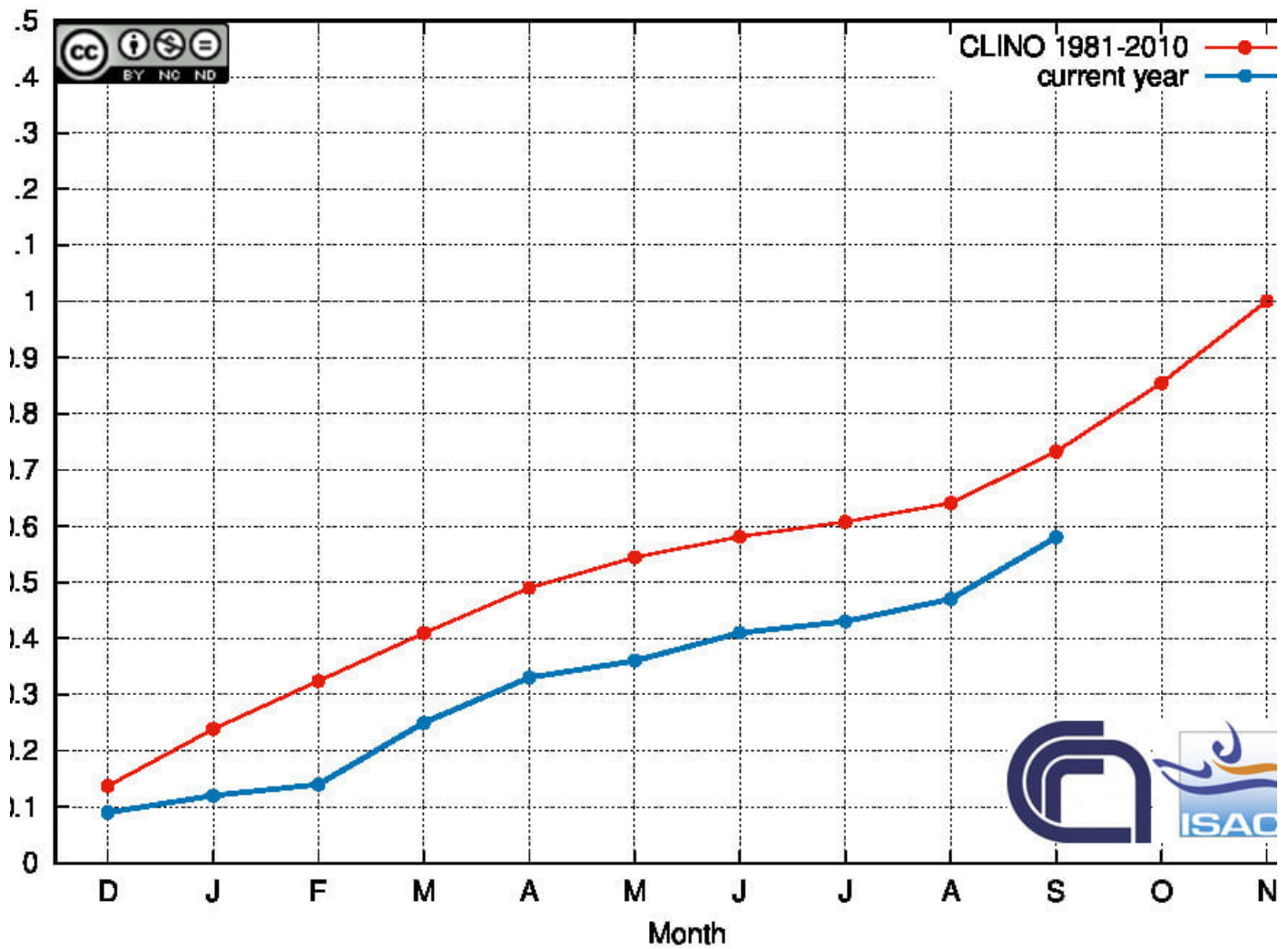


Fig. 3 Anomalia pluviometrica al sud Italia, periodo gennaio-settembre 2020 (Fonte: ISAC-CNR)

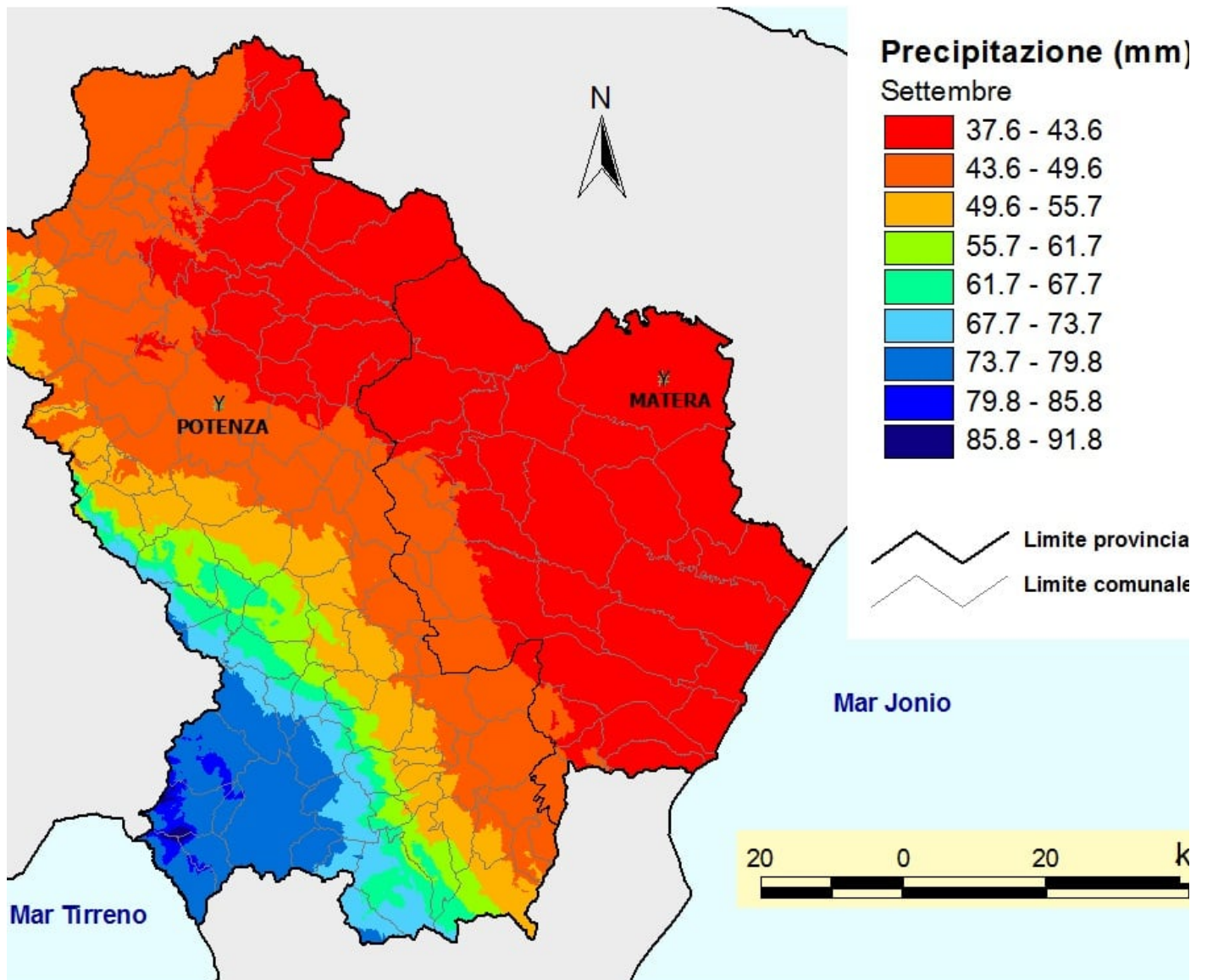


Fig. 4 Pluviometria media della Basilicata nel mese di settembre (Fonte: Servizio Agrometeorologico Lucano - ALSIA)

# Batteri lattici e lieviti per migliorare le qualità dell'olio EVO e delle olive da tavola fermentate

L'innovazione contenuta nel progetto ITI4NUEVOO dell'Università di Basilicata



*Marilisa Giavalisco - Dottorato in Scienze Agrarie, Forestali e degli Alimenti.*

*L'articolo viene pubblicato nell'ambito della collaborazione avviata tra la rivista AGRIFOGLIO e la Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari e dell'Ambiente dell'Università della Basilicata.*

Il termine **olivicoltura** si riferisce all'intera filiera produttiva, ovvero alle attività che vanno dalla coltivazione in campo alla trasformazione industriale e distribuzione commerciale. L'olio di oliva e le olive da tavola, ampiamente diffusi tra i paesi del Mediterraneo, sono i principali alimenti derivanti dalla coltivazione delle olive (*Olea europaea* L.). Le olive, da olio, da mensa e a duplice attitudine, non

possono essere consumate direttamente dopo la raccolta a causa dell'alto contenuto di composti fenolici che ne conferiscono un sapore amaro, perciò, la loro trasformazione in olio e la fermentazione ad opera di batteri lattici e lieviti rappresentano le strategie utili alla riduzione di questi composti.

Le olive da tavola possono essere classificate sulla base dei processi di produzione in: olive conciate o trattate ("*olive in stile spagnolo*"), deamarizzate mediante trattamento alcalino e fermentate in salamoia per 3-7 mesi da batteri lattici; olive al naturale ("*olive in stile greco*"), deamarizzate attraverso l'attività delle -glucosidasi ed esterasi di microrganismi indigeni e fermentate in salamoia per 8-12 mesi da batteri lattici e lieviti; olive disidratate e/o raggrinzite, deamarizzate in una soluzione leggermente alcalina e conservate in salamoia o disidratate con sale secco e/o con il calore; olive annerite per ossidazione, conservate in salamoia.

Dalla molitura delle olive, effettuata mediante mezzi meccanici o fisico-chimici, si ottiene l'olio di oliva. Il processo produttivo comprende il lavaggio delle olive, la molitura mediante macine di granito o frangitori meccanici, la gramolatura e l'estrazione di olio per pressione o centrifugazione o trattamenti chimici. L'olio di oliva vergine ed extravergine è ottenuto dall'utilizzo esclusivo di mezzi meccanici, mentre l'olio ottenuto con trattamenti chimici e fisico-chimici è identificato con tipologie merceologiche nettamente distinte da quelle dell'olio vergine.

I dati relativi alla produzione e al consumo di questi prodotti sono annualmente pubblicati dal Consiglio Oleicolo Internazionale (COI). In Europa, la produzione di olio di oliva per la campagna 2019/2020 è stata di circa 2.011.100 t, mentre il consumo è stato circa 1.369.600 t. L'Italia, il secondo paese europeo produttore di olio di oliva, con 340.000 t ha aumentato del 96% la sua produzione rispetto alla campagna precedente. I dati pubblicati dall'ISMEA (marzo 2020) evidenziano che le regioni settentrionali hanno registrato una drastica riduzione della produzione di olio di oliva, mentre le regioni meridionali hanno mostrato un cospicuo aumento. Con 6.451 t di olio prodotto, la regione Basilicata ha incrementato la sua produzione del 412% rispetto alla campagna 2018/2019 (1.260 t) contribuendo con l'1,77% alla produzione nazionale del 2019/2020.

La produzione di olive da tavola nella campagna 2019/2020 è stata di circa 808.400 t, mentre il consumo di circa 385.300 t. L'Italia è il terzo paese europeo per produzione di olive da tavola, con *cultivar* destinate principalmente alla duplice attitudine. Sebbene, la produzione di olive da tavola è legata all'andamento stagionale e al mercato dell'olio, le principali regioni produttrici sono la Sicilia, la Puglia, la Calabria, la Liguria e il Lazio.

In Basilicata, il comparto olivicolo è sviluppato per il 60% nella provincia di Matera e per il restante 40% in quella di Potenza. La coltivazione dell'olivo, sebbene sia diffusa in quasi tutti i comuni, è concentrata prevalentemente in cinque aree: area delle colline materane (*cultivar Ogliarola del Bradano*), area del Melandro (*cultivar Romanella*), area del Vulture (*cultivar Ogliarola del Vulture e Cima di Melfi*), area del Pollino (*cultivar Faresana*) e area del Medio Agri-Basento (*cultivar Maiatica di Ferrandina*). Tra le specialità lucane vi sono le olive nere al forno di Ferrandina (*cultivar majatica*, "Presidio Slow Food") (Figura 1) ottenute mediante un particolare processo tradizionale, e l'olio extravergine di oliva del Vulture DOP (Figura 2), prodotto in alcuni comuni del potentino principalmente dalla *cultivar Ogliarola del Vulture* e in piccola percentuale dalle *cultivar Coratina, Cima di Melfi, Palmarola, Provenzale, Leccino, Frantoio*,



*Cannellino, Rotondella, Laudiola e Nocellara*. La peculiarità dell'olio DOP Lucano è la ricca composizione in polifenoli, caratteristica legata al clima freddo della zona di produzione.

### **La microbiologia dei prodotti olivicoli**

Dal punto di vista microbiologico le olive rappresentano un ecosistema complesso, caratterizzato principalmente dalla presenza di lieviti e batteri. La composizione in specie e ceppi è, tuttavia, influenzata dall'area geografica, dalla cultivar, dello stadio di maturazione dei frutti, dalle tecniche agronomiche e di raccolta utilizzate.

La composizione del microbiota delle olive influenza significativamente quello dei suoi prodotti; è responsabile, infatti, dell'avvio di fermentazioni spontanee e dei fenomeni di alterazione e deterioramento che si verificano durante la produzione di olive da tavola e di olio di oliva.

Durante la fermentazione delle olive, i batteri lattici naturalmente presenti o aggiunti come colture starter modificano significativamente le caratteristiche organolettiche del prodotto attraverso la produzione di metaboliti e composti aromatici, e ne migliorano la shelf-life grazie alla sintesi di sostanze antimicrobiche.

Anche il microbiota dell'olio rispecchia quello delle olive; sebbene l'olio di oliva è un substrato sfavorevole alla sopravvivenza e alla crescita microbica, recenti studi scientifici hanno rilevato la presenza di microrganismi nelle micro-gocce di acqua di vegetazione contenute nell'olio. I microrganismi associati sono principalmente lieviti provenienti dalla carposfera di olive sane e dai tessuti dei frutti danneggiati o dall'ambiente del frantoio, e occasionalmente muffe e batteri. Recenti studi, tuttavia, hanno dimostrato che l'uso di ceppi di batteri lattici e lieviti selezionati può migliorare le caratteristiche dell'olio extravergine di oliva.

Nell'ambito del progetto "ITI4NUEVOO - Impianti e tecnologie innovative per l'estrazione di un nuovo olio extravergine d'oliva nutraceutico e con elevato contenuto di sostanze salutari" svolto presso la Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali (SAFE) dell'Università degli Studi della Basilicata, è in corso uno studio sulla selezione di batteri lattici e di lieviti per la formulazione e ottimizzazione di colture starter e/o aggiuntive in grado di migliorare le qualità organolettiche e nutrizionali dell'olio extravergine di oliva e delle olive da tavola fermentate. In particolare, il gruppo di Microbiologia Industriale che collabora al progetto sta svolgendo attività relative alla selezione di batteri lattici e lieviti in grado di metabolizzare i principali composti fenolici presenti nelle olive, di degradare l'oleuropeina (il secoiridoide responsabile del sapore amaro delle olive) e di sopravvivere nella pasta d'oliva molita e gramolata utilizzata per la produzione di olio.

In conclusione, l'utilizzo di ceppi ben caratterizzati potrebbe rappresentare uno strumento innovativo per la produzione di olio di oliva con caratteristiche nutrizionali migliorate.

*Marilisa Giavalisco*



Figura 1. Olive nere al forno di Ferrandina



Figura 2. Olio extravergine di oliva del Vulture DOP del progetto Frantoiani del Vulture, nato per promuovere questo prodotto certificato

## DE GUSTIBUS

Gnocchi di patate soffiati, zucca e formaggi



E' tempo d'autunno. Questo è sicuramente il periodo giusto per fare tante ricette gustose con la **zucca**, quindi realizziamo insieme gli ***gnocchi di patate soffiati, zucca e formaggi***, un piatto davvero fantastico.

Vi consiglio di utilizzare le patate precedentemente bollite e lasciate raffreddare. Se è possibile fate questa operazione la sera prima.

**Ecco gli ingredienti:**

- 350 gr di patate sbucciate
- 100 gr di farina di grano tenero 00
- Noce moscata
- 1 pizzico di sale
- 10 gr di Olio di mais

**Per condire:**

- Zucca
- Formaggio grattugiato
- Caciocavallo a dadini
- Pepe nero macinato al momento
- Sale
- Riccioli di burro
- Olio EVO
- 1 spicchio d'aglio
- Prezzemolo fresco

**Procedimento:**

Occorre bollire le **patate** con tutta la buccia e lasciarle raffreddare. Una volta pronte, rimuovere la buccia e schiacciarle.

Versare la **farina**, il **sale**, la **noce moscata** e infine **l'olio**.

Mettere il composto in una sac à poche e far cadere piccoli gnocchetti all'interno di una pentola con acqua bollente salata e leggermente oleata. Scolarli con un mestolo appena salgono a galla.

Intanto avrete messo in un wok **l'olio**, **l'aglio** in camicia e la **zucca** tagliata a cubetti piccoli, dovrà soffriggere dolcemente.

Salate. Tagliate a dadini il caciocavallo, grattugiate il formaggio e spolverizzate con pepe nero.

E' tutto pronto per assemblare il piatto. Versiamo gli **gnocchi** nel wok con la **zucca**, aggiungiamo i **formaggi**, il **prezzemolo** fresco (tritato precedentemente) e versiamo tutto in una pirofila unta con poco **burro**.

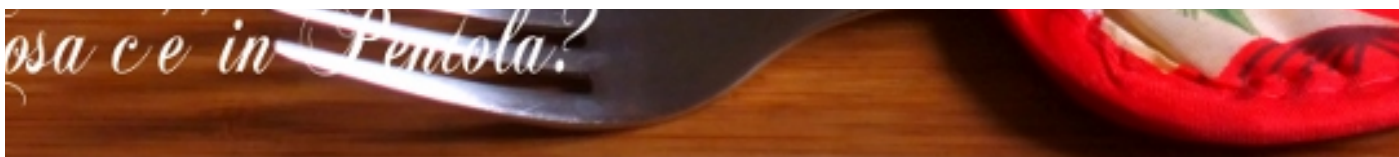
Adagiamo qualche ricciolo di **burro** sulla superficie, spolverizziamo con altro **formaggio** e inforniamo a 160° per 10 minuti.

*Sfornate, fate intiepidire qualche minuto e servite.*



*Geraldine Liberatore*





Gnocchi di patate soffiati, zucca e formaggi



# Le biotecnologie parleranno sempre più l'italiano

Il progetto Biotech del CREA migliorerà la qualità delle piante e delle colture. Nostra intervista al responsabile, Luigi Cattivelli



Piante resistenti alle malattie, risultato di ricerche italiane sul miglioramento genetico e dell'applicazione di tecniche come il genoma editing e la cisgenesi. E' il progetto Biotech del CREA, il Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, avviato nel 2018 e oggi al lavoro su esemplari qualitativamente superiori e decisive nella sfida internazionale targata Italia sulle biotecnologie applicate all'agricoltura.

E' questo il focus di una delle azioni più importanti del CREA, illustrata da Luigi Cattivelli, responsabile del progetto.

**Il progetto Biotech rappresenta una sfida e al tempo stesso una nuova chiave di lettura nella genetica vegetale. Dal punto di vista della ricerca, quale è la posizione dell'Italia nei contesti internazionali?**

Il progetto Biotech è la risposta italiana alle nuove tecnologie. Biotech vuole sviluppare in Italia il know how relativo alle nuove biotecnologie per far sì che il Paese (comunità scientifica ed industria privata e

consumatori) sia preparato a gestire l'innovazione e a utilizzare al meglio e nella massima sicurezza le opportunità che le nuove tecnologie offrono alla società.

**Lei ha recentemente sostenuto che il premio Nobel per la chimica assegnato alle ricercatrici che hanno scoperto la tecnologia che induce mutazioni nel genoma, darà impulso al progetto Biotech. In che modo?**

L'assegnazione del premio Nobel agli scopritori del genome editing, la tecnica che induce mutazioni controllate Dna, testimonia la rilevanza di questa metodologia per la società. Il genome editing ha innumerevoli applicazioni in particolare nella medicina e nell'agricoltura, ed il progetto Biotech applica questa tecnologia per migliorare le piante che coltiviamo. L'assegnazione del premio Nobel contribuisce a diffondere la conoscenza di queste tecnologie nella società e spero favorisca la definizione di una normativa capace di cogliere i vantaggi di questa tecnica per l'agricoltura italiana ed europea.

**Gli effetti del Covid influiranno sulla parte del progetto riservata alle scuole superiori?**

"Biotech sta proponendo un concorso dedicato alle scuole superiori, il Biotech school contest (<https://www.crea.gov.it/-/biotech>), che si terrà interamente online per ovviare alle restrizioni dovute alla pandemia Covid. Si tratta una sfida a colpi di video clip per discutere con esperti i temi della genetica e delle biotecnologie che sono al centro dell'attenzione mediatica ma tanto presenti nella vita di tutti".

**Quali sono le caratteristiche di questo progetto e quali saranno gli effetti futuri?**

Il cuore scientifico di Biotech è rappresentato dall'applicazione delle nuove biotecnologie per il miglioramento genetico, in particolare la cisgenesi e il genome editing, alle filiere produttive nazionali, al fine di innalzare la qualità e/o la sostenibilità delle colture. Nel caso della cisgenesi, il gene che viene trasferito deriva esclusivamente da piante della stessa specie, o da specie sessualmente compatibili, senza ricorrere a geni chimerici (cioè assemblati in laboratorio usando pezzi di origine diversa) o provenienti da specie diverse.

Per genome editing si intende l'insieme di quelle tecniche che consentono di modificare in maniera mirata specifici geni, inducendo tagli nel doppio filamento di Dna. Questi tagli vengono poi riparati, ma frequentemente, durante il processo di riparazione si determinano piccole mutazioni, che possono modificare la funzionalità del gene. In entrambi i casi le piante ottenute non contengono Dna diverso da quello presente naturalmente nella loro specie e, di fatto, sono del tutto equivalenti a quelle che potrebbero risultare utilizzando tecniche convenzionali di miglioramento genetico basate su incrocio, selezione e mutagenesi. La potenzialità di queste tecniche è enorme, il progetto Biotech lavora per produrre piante migliorate per tolleranza a stress biotici e abiotici e caratteristiche qualitative superiori utilizzando metodi molto più precisi e mirati che in passato, e valorizzando le varietà più rappresentative dell'agroalimentare italiano.

**Il progetto è cominciato nel 2018. Quali sono i risultati ottenuti ad oggi?**

Stiamo lavorando allo sviluppo di piante resistenti a malattie: è il caso del frumento, pomodoro, melanzana e vite, di piante capaci di esprimere una produttività più sostenibile (frumento, orzo, riso) e di

piante qualitativamente superiori (agrumi, uva da tavola, pomodoro, frumento), utilizzando soprattutto le tecnologie appena insignite con il Nobel. Oggi un miglioramento genetico sicuro e preciso è una realtà, che potrebbe essere decisiva sia nella sfida della produttività sia in quella della sostenibilità.

*Antonella Ciervo*



Luigi Cattivelli, responsabile del progetto Biotech del Crea

## Il Tarallo della sposa di San Paolo Albanese, tra tradizione e ritualità

Simbolo del matrimonio arbëreshë, è diventato Prodotto Agroalimentare Tradizionale riconosciuto dal Mipaaf



Farina di grano tenero, farina di grano duro, lievito naturale, acqua, sale, vino bianco, olio di oliva e finocchietto. Sono questi i pochi, semplici ingredienti del Tarallo della sposa (*Taralji i qethur*) di San Paolo Albanese (PZ). Un prodotto tipico che profuma di tradizione e profondo sapore rituale. Il tarallo della sposa, infatti, non mancava mai, e continua a non mancare, nella cerimonia nuziale di rito *arbëreshë*. Una tradizione ancora talmente viva nel piccolo centro del Pollino che, nell'ultimo aggiornamento

dell'elenco nazionale, su segnalazione dell'Agenzia lucana di sviluppo e innovazione in agricoltura alla Regione Basilicata, il Ministero delle Politiche agricole alimentari e forestali ha riconosciuto il Tarallo della sposa di San Paolo Albanese tra i Prodotti agroalimentari tradizionali (PAT).

Pasta morbida e friabile, con retrogusto al finocchietto, di colore giallo paglierino, il tarallo della sposa viene realizzato in varie forme decorate con la cresta. A prepararlo prima delle nozze, la tradizione vuole che sia la famiglia della sposa. Durante la cerimonia, come spiega Antonio Mosè Troiano nella relazione storica, il sacerdote fa assaggiare ai nubendi un pezzo di Tarallo della sposa e fa sorseggiare per tre volte il vino benedetto contenuto nel calice comune, che verrà infranto immediatamente, quale simbolo della totale ed esclusiva fedeltà perenne.

Ma come si prepara il Tarallo della sposa? Basta mischiare a secco farina, sale e finocchietto. Disporre a fontana sulla spianatoia e aggiungere lievito, sale, vino bianco e acqua per ottenere un impasto compatto e omogeneo. Fare dei filoni di circa mezzo chilo e disporli su canovaccio umido a più strati e lasciarli riposare. In inverno avvolgerli in una coperta di lana per il tempo sufficiente alla lievitazione (circa un'ora e mezza), in estate i tempi sono più veloci. A lievitazione ultimata tagliare i filoni in orizzontale e lavorare l'impasto lievitato fino ad ottenere una consistenza morbida. Ridurre l'impasto in modo da ottenere dei bastoncini di diametro di circa un centimetro e di lunghezza tale che ne consente l'incrocio per ottenere il tarallo. La forma ottenuta sarà poi tagliuzzata con una forbice a mo' di cresta. Saranno passati in acqua bollente per scaldarli e poi, una volta asciugati, messi in forno per la cottura.

I taralli vengono realizzati in varie forme: *Kukuntihì me di* (Anca a due), *Kukunthi me nje* (Anca ad uno), *Henza* (Luna), *M* (Forma ad emme).

*Margherita Agata*

## L'avvento della TV nella Riforma fondiaria: l'altro "colpo di ariete" all'isolamento

La psicologa Lidia De Rita, scomparsa nel 2014, studiò gli effetti psicologici prodotti dalla televisione sui contadini di Macchia di Ferrandina



*All'interno della rivoluzione operata dalla Riforma fondiaria ci fu l'innesto di un profondo cambiamento sociale e culturale dei nuclei abitativi delle borgate. Parte di questo cambiamento venne provocato dalla "televisione", un "elettrodomestico" che si dimostrò un potente canale di comunicazione culturale e sociale. Così come influi su tutta la popolazione italiana dalla fine degli anni '50 in poi, a maggior ragione ebbe un effetto straordinario sui contadini lucani, ancora relegati in quel periodo ad una bassa scolarizzazione e a una condizione di isolamento. A registrare gli effetti della tv su un campione di assegnatari fu la psicologa Lidia De Rita, che li descrisse nel libro "I contadini e la televisione". Un'indagine che si svolse a Macchia di Ferrandina (MT) e che oggi può dirsi un cimelio degli studi antropologici di quel periodo, e una preziosa testimonianza di costume dell'epoca della Riforma fondiaria.*

Guardare oggi a ciò che accadde 70 anni fa nelle campagne lucane interessate dall'azione della Riforma Fondiaria suscita stupore ed interesse, soprattutto se si approfondisce quale risvolto sociale e culturale ebbe la Riforma sui nuclei abitativi delle borgate. Oltre al progresso agricolo ed economico, ci fu una

rivoluzione anche nello stile di vita. Ogni borgata potè contare su un'organizzazione che potremmo chiamare dopolavoristica, che organizzava momenti di intrattenimento e di svago per le comunità. Non mancarono anche esperienze legate allo sport, ad esempio, con l'organizzazione di tornei di calcio, pallavolo, bocce, ciclismo, che coinvolse sia uomini, che donne e bambini, come fedelmente riportato in alcuni brevi articoli del mensile "Vita contadina".

Ma più di tutte l'esperienza positivamente più sconvolgente fu l'impatto con la "**televisione**". Nei circoli di diverse borgate l'arrivo dell'apparecchio tv innescò una rivoluzione nelle mentalità dei contadini. Una testimonianza preziosa a riguardo è l'indagine antropologica svolta dalla psicologa barese **Lidia De Rita**, ordinario di psicologia all'Università di Bari, scomparsa nel 2014.

La De Rita osservò sul campo, nella borgata di **Macchia di Ferrandina**, gli effetti psicologici e i cambiamenti culturali prodotti dalla televisione sui contadini, interagendo direttamente con loro durante e dopo la visione delle trasmissioni. Fu per questo appellata "la signorina della televisione" e ricordata con affetto per la discrezione con cui andava nelle case degli assegnatari accompagnata dall'assistente sociale della borgata.

I risultati di questa ricerca, svolta dal febbraio al settembre del **1959** e commissionata dalla RAI all'Istituto di Psicologia dell'Università di Bari, furono pubblicati nel libro "**I contadini e la televisione. Indagine su un gruppo di contadini lucani**" edito da Il Mulino nel 1964. L'indagine rientrava nel programma del gruppo di lavoro coordinato dal sociologo Friedrich Friedmann, che in quegli anni studiava la Basilicata attraverso varie discipline.

Anche se l'anno di nascita della televisione italiana fu il 1954, la rete di ripetitori fu completata solo nel '56. Nel borgo di Macchia di Ferrandina, in particolare, l'apparecchio tv fu donato agli assegnatari da **Decio Scardaccione**, direttore dell'Ente Riforma, e installato in un salone nel Centro della borgata. Da allora questa "intrusa" portò scompiglio, ma anche diffidenza, mista a curiosità e allegria. Da una parte c'era chi non aveva mai visto neanche il cinema, quindi la reazione fu sostanzialmente quella dei primi spettatori dei fratelli Lumière davanti alle immagini in movimento. Poi ci fu l'impatto legato alla mentalità dei contadini, sempre chiusi davanti alle occasioni di svago, soprattutto quelle non istituzionali, come feste civili o religiose. A questo si aggiunse il fatto che "andare alla tv" comportava anche un certo impegno: per vederla si dovevano pagare 10 lire, si doveva andare a prendere il posto, specie per le trasmissioni più seguite, e per alcuni si doveva percorrere anche parecchia strada a piedi per raggiungere la "sala tv". Gli spettacoli terminavano tardi e il giorno dopo ci si doveva svegliare all'alba per andare nei campi; alcuni avrebbero dovuto lasciare mogli e bimbi da soli a casa. Chi si concedeva quindi questo svago? Dalle annotazioni della De Rita si evince che solo il 66% del gruppo esaminato (i contadini di origine ferrandinese) aveva partecipato agli spettacoli; di questi, i più assidui erano i giovani tra i 12 e i 23 anni, per lo più maschi, perché alle donne, specie se non accompagnate, non era concesso "andare alla tv".

Ma cosa preferivano guardare i contadini? Ovviamente preferivano contenuti semplici e non impegnativi, per poter passare "un'ora contenta". Si divertivano davanti ai varietà, agli spettacoli canori o al massimo ai romanzi sceneggiati. Telegiornali, film o programmi educativi li indisponevano, perché più difficili da comprendere. Vi era la difficoltà di capire la lingua italiana, perché il più della metà degli abitanti di



Macchia era analfabeta o semi analfabeta; poco più del 22% aveva la terza o la quarta elementare, il restante aveva raggiunto la quinta. In un primo momento, l'arrivo della tv fece credere che il livello di istruzione sarebbe cresciuto, migliorando nei contadini la capacità di esprimersi. Invece l'effetto iniziale fu esattamente il contrario: i contadini capivano solo il dialetto e ascoltare dei programmi in perfetta lingua italiana non solo li metteva in ansia o creava disapprovazione ma, anche per i più volenterosi, significava non riuscire a capire i contenuti e quindi li disertavano. Eppure si trattava finalmente della grande opportunità di farsi un'opinione sulle vicende politiche e sociali del Paese, ma un po' per ignoranza, un po' per diffidenza, quando la ricercatrice affrontava quest'argomento, i contadini rispondevano "noi non facciamo politica".

La tv sortì due tipi di azioni modificatrici. La prima fu un'azione meccanica, nel senso stretto della parola, in quanto la presenza del televisore spinse i contadini a recarsi nella sala tv, aumentando le loro occasioni di incontro e di scambio d'opinioni. Infatti proprio a Macchia la ricercatrice notò inizialmente un certo senso di dispersione: mancava l'aspetto del vicinato, della "prossimità" come era nei Sassi di Matera, poiché la case e gli abitanti erano distanti tra loro. La seconda azione fu prettamente psicologica e influì sull'emotività e la capacità di esternare le proprie sensazioni, come davanti alle trame degli sceneggiati per esempio, che venivano evitati in favore di programmi che turbassero meno. Ma anche davanti al semplice Carosello non mancò il confronto tra generazioni – anziani vs giovani – o tra uomini e donne, che innescò a volte anche lo scontro specie su quelle novità legate agli stili di vita che mettevano in discussione la tradizione.

Fin qui la cronaca della ricerca. Ma nel 2005 sui numeri [8](#) e [9](#) di Agrifoglio fu raccolta in un'intervista la diretta testimonianza della professoressa De Rita. Gli argomenti a microfono aperto riguardarono diverse curiosità sul suo impatto di ricercatrice in quel contesto rurale di Macchia e poi un approfondimento sulla figura dell'educatore all'ascolto della televisione consigliata dall'autrice nel libro. Questa proposta delineava una guida per i contadini alla comprensione delle trasmissioni e magari un incentivo a seguire i programmi di alfabetizzazione e di corsi sull'agricoltura. *"All'epoca espressi questa opinione – rispose la De Rita – perché mi sembrava che con un educatore i contadini avrebbero potuto partecipare più attivamente alle notizie date in tv e accelerare così l'uscita dalla loro condizione di isolamento. Ma ora, col senno di poi, ritengo che la televisione non avrebbe comunque potuto da sola e in poco tempo avviare quel cambiamento, cambiamento che doveva avere dei tempi lunghi e non poteva prescindere dal processo di scolarizzazione delle nuove generazioni"*.

Infine l'intervista si concluse con il commento della ricercatrice sul connubio, o se vogliamo, sull'interazione tra il processo della Riforma fondiaria e l'azione della televisione sulla socialità dei contadini: *"Sicuramente hanno entrambe inciso in modo parallelo, conseguendo un effetto di responsabilizzazione sui contadini: la Riforma perché li ha trasformati da braccianti in proprietari terrieri, quindi in lavoratori autonomi; la televisione perché ha innescato in loro la voglia di emergere, di cambiare, e di inseguire la modernità vista nei programmi"*. Questo binomio ha influito moltissimo, infatti, ad accelerare il processo di modernizzazione del nostro mondo rurale, portando direttamente in loco ciò che i contadini avrebbero altrimenti conosciuto soltanto emigrando.

*Angela Laguardia*

## Pollino, biodiversità e "servizi ecosistemici"

Conoscere e conservarne la ricchezza è un'esigenza imprescindibile per garantire il futuro del territorio e dei suoi abitanti



Il cielo è grigio stamattina. Le vedute dei panorami sono sfocate. Si apre allo sguardo una campagna autunnale con vecchi ex-coltivi abbandonati, con vigne che non ci sono più perché espianate decenni fa, con gli uliveti lasciati incolti e inselvaticiti. Spazi sempre più ampi si sono liberati, da anni, per piante ed erbe spontanee, aromatiche, mangerecce, medicinali.

Lungo gli argini e nei terreni abbandonati abbondano, in questi giorni, il "finocchietto selvatico" e le piante di "rosmarino" e di "nepeta", una menta in piena fioritura particolarmente odorosa. Tutto l'opposto di ieri:

cielo terso, sole e luce da est di prima mattina, splendente e radente sulle case, sui monti, sul bosco, sul paesaggio, sull'orizzonte disegnato dai 2267 metri del Dolcedorme, la vetta più alta di tutto l'Appennino meridionale, dai 2248 metri del Monte Pollino e dalle altre vette: Serra delle Ciavole, di Crispo, del Prete.

La neve della settimana scorsa, che aveva imbiancato l'intero massiccio facendo d'improvviso scendere di molti gradi la temperatura, si è già sciolta.

Nel Bosco Capillo, quest'anno, unito al freddo che sta arrivando, è rimasto, però, il segno di tanta siccità, che dura da mesi. Perciò niente o quasi niente funghi, né ghianda. La natura è in grande sofferenza, anche se il paesaggio sa di miracoloso per come resiste. È un'area forestale di notevole pregio naturalistico caratterizzata da una specie endemica di farnetto di alto fusto.

In questo bosco, ai confini nordorientali del territorio del Parco Nazionale del Pollino è iniziata da qualche mese una campagna di ricerca per lo studio dei cambiamenti climatici che hanno sottoposto a stress gli alberi in forte declino ormai da decenni.

Tra questi monti, fiumi e vallate del più vasto territorio protetto dell'Italia meridionale, dentro i confini dell'Antica Lucania (dal Coscile al Sele), e nel contesto territoriale, socio-economico, culturale e naturalistico-ambientale di tre grandi aree protette: Pollino, Appennino lucano, Cilento-Vallo di Diano-Alburni, si trova un immenso giacimento di biodiversità naturale e culturale. Dalle basse quote agli oltre 2200 metri delle vette più alte, la gran parte del territorio del Parco è ricoperto da boschi di Leccio, di Roverella, di Castagno, di Cerro, di Faggio, e da nuclei di Pino loricato. Il Pino loricato, simbolo del Parco, è una rara specie arborea di eccezionale valore naturalistico e scientifico. Ogni esemplare plurisecolare di Pino loricato è un piccolo ecosistema che ospita vari insetti, tra i quali il rarissimo "Buprestide splendente", considerato il coleottero più raro d'Europa. Di grande valore naturalistico e scientifico sono anche i boschi caratterizzati dall'associazione Faggio-Abete bianco, che sul Pollino sono particolarmente estesi rispetto ad altre faggio-abetine dell'Italia meridionale. L'articolazione orografica molto varia e la ricchezza di formazioni vegetali e di acque, che costituiscono preziosi habitat, è alla base della diversità delle popolazioni animali che vivono nel massiccio. La specie più maestosa dell'avifauna del Pollino è l'Aquila reale. Tra i mammiferi presenti sul territorio del Parco, la specie che merita più attenzione è il Capriolo di Orsomarso, molto importante geneticamente perché è forse una delle ultime popolazioni della sottospecie Appenninica. Altra specie, da citare, presente in alcuni corsi d'acqua del Parco, è la Lontra. Grazie alla morfologia molto accidentata, il Pollino è la zona di maggior interesse di tutto l'Appennino meridionale per la conservazione del Lupo, presente stabilmente nel territorio del Parco. Il Pollino è, inoltre, una terra di rocce dolomitiche, di rocce di origine magmatica, di morfotipi di origine glaciale, di gole, di grotte e di stretti rapporti tra geomorfologia e geobotanica. Ed è anche la terra del *Bosprimigenius* della Grotta del Romito e dell'*Elephas antiquus* della Valle del Mercure, delle civiltà lucana, magno-greca, bizantina, longobarda, normanna e delle minoranze etnico-linguistiche arbëreshe. Con le azioni di tutela realizzate nei quasi 200 mila ettari durante i 25 anni di vita, il Parco Nazionale ha conseguito rilevanti riconoscimenti internazionali, dalla Carta Europea del Turismo Sostenibile al patrimonio dell'UNESCO del Geoparco e della faggeta vetusta di Cozzo Ferriero. Si aggiungono, inoltre, gli esiti particolarmente significativi delle indagini genomiche ed eco-fisiologiche e dell'indagine dendrocronologica del Pino loricato, la specie più longeva d'Europa su habitat di rupe, e la individuazione di un esemplare vivo di 1.230 anni. Come significativa è, infine, la costituzione di risorse

genetiche agrarie vegetali e la conservazione, in situ, di antiche varietà di fruttiferi del Pollino, realizzata sia in campi coltivati sia in ambienti seminaturali, che ha messo in sicurezza una preziosissima parte del patrimonio genetico del Parco, salvaguardando l'elevata biodiversità agraria presente.

Conoscere e conservare la ricchezza di biodiversità e la complessità delle forme di vita, che hanno un'importanza ecologica, economica, sociale ed etica intrinseca, è un'esigenza imprescindibile per garantire il futuro del territorio e dei suoi abitanti. Le numerose specie viventi e la loro variabilità genetica mettono a disposizione sostanze naturali e principi attivi indispensabili alla riproduzione di piante e all'allevamento di animali. Gli ecosistemi naturali che formano sono un prezioso magazzino di informazioni, quali quelle sugli adattamenti ambientali, accumulate nel materiale genetico di milioni di specie e di sottospecie in oltre 3,5 miliardi di anni di evoluzione. La stima, poi, del valore economico delle foreste, dell'acqua dolce, del suolo, così come dei costi sociali ed economici della loro perdita, rende più esplicito ed immediatamente intellegibile l'importanza del patrimonio naturale e il suo contributo al benessere, alla salute e alla cultura. Proteggere la natura significa, infatti, tutelare l'ambiente di vita dell'essere umano; significa, perciò, farsi carico contestualmente delle componenti sia naturali sia antropiche. Significa farsi carico di una agricoltura che faccia bene alla salute, una agricoltura che tuteli il territorio rurale, una agricoltura che abbia una qualità non solo alimentare, ma anche culturale e sociale. Nelle aree agricole del Pollino sono stati condotti diversi studi, ricerche e sperimentazioni; sono state svolte molte attività di conservazione e di valorizzazione del patrimonio biogenetico e colturale. Per salvare la biodiversità agroalimentare, per salvare la biodiversità della terra, coltivata dalle passate generazioni con usi sedimentati in millenni di storia, viene costantemente incentivato e sostenuto il lavoro degli agricoltori custodi: quei contadini che alla fertilità dei suoli aggiungono la loro bravura, la loro passione, la loro sapienza, garantendo alle materie prime agroalimentari qualità ecosostenibile ed ecocompatibile; agricoltori che custodiscono semi antichi, come ad esempio: il seme di "carosella", il seme di peperone di Senise, il "cece ribelle" di Latronico, e varietà locali in grado di fronteggiare il cambiamento climatico.

La biodiversità del Pollino e i processi sistemici che la riguardano, da quelli chimico-fisici e idro-geomorfologici a quelli biologici e più in generale ecologici, forniscono un supporto insostituibile alla qualità di vita dei suoi abitanti e forniscono le fondamenta di uno sviluppo economico durevole di tutto il contesto territoriale di riferimento. Sono, cioè, ecosistemi molto utili che muovono processi con ricadute positive per l'intero territorio. Sono "Servizi Ecosistemici" che erogano un insieme di beni, come il cibo, l'acqua, l'aria, il suolo, le materie prime, e di funzioni e di processi, come la protezione dall'erosione e dalle inondazioni, la regolazione dello scorrimento superficiale e il mantenimento della qualità delle acque, la formazione dei suoli, l'assorbimento degli inquinanti, il controllo delle malattie, la fissazione del carbonio atmosferico, il controllo della siccità, la stabilizzazione del clima. Sono, cioè, tutti beni e funzioni di interesse vitale per le popolazioni e per le loro attività antropiche, di cui è possibile stimare il valore economico e riconoscerne il ruolo di bene comune.

*Annibale Formica*



Uliveti



Il foliage di un vecchio pero



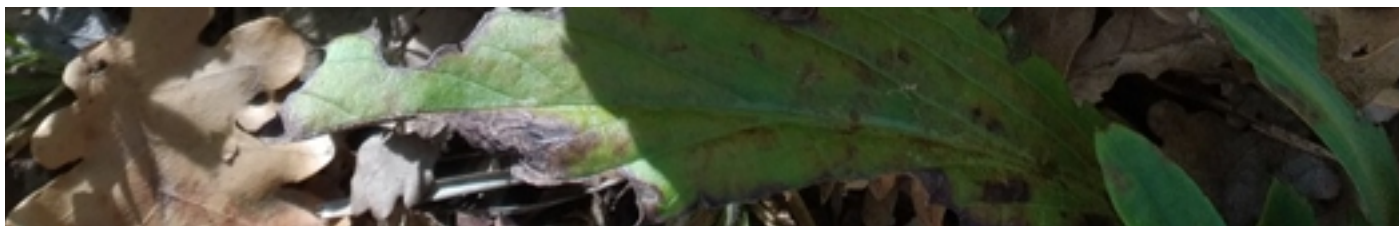
Piante di nepeta



Bosco Capillo



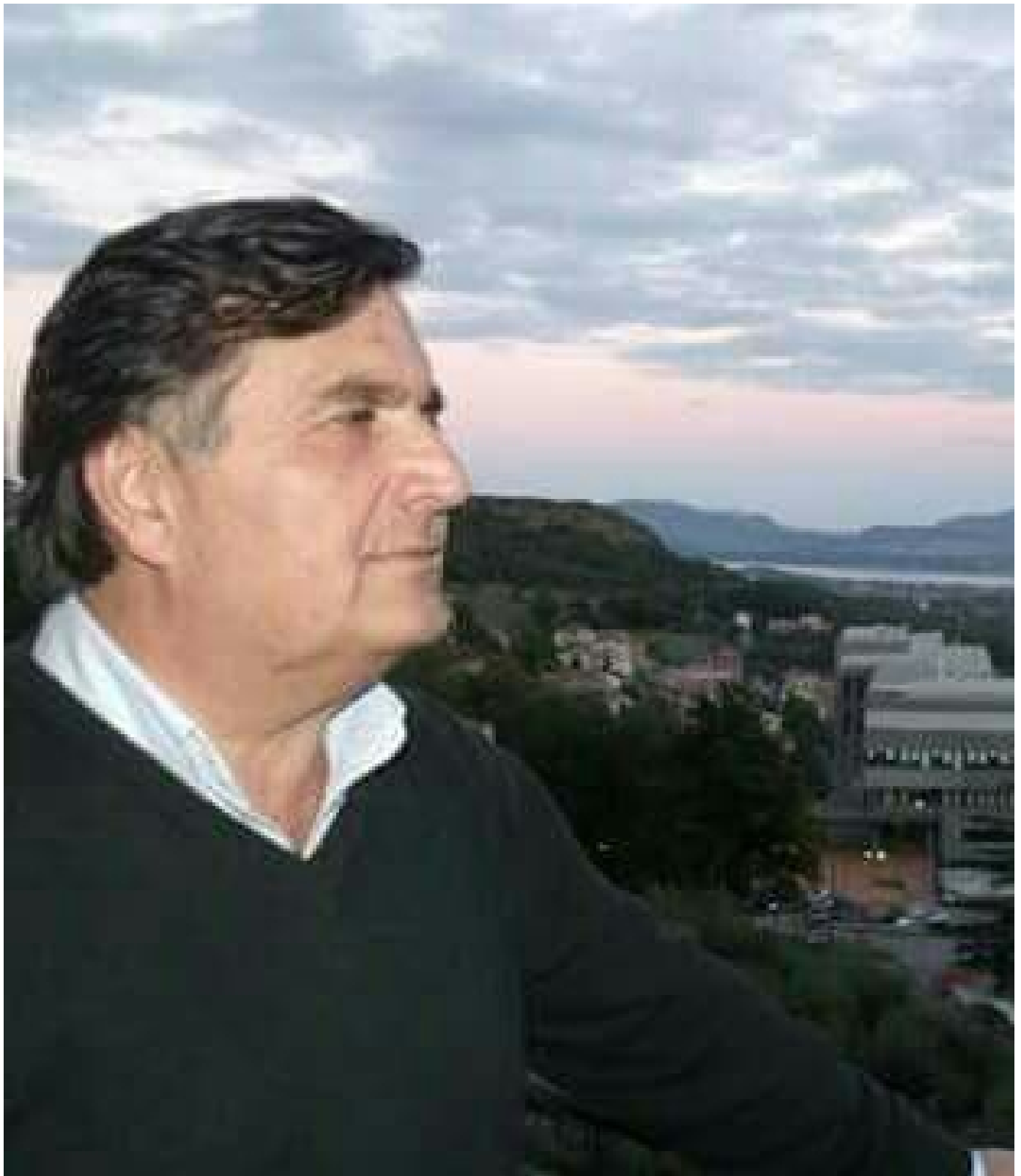




Mazza di tamburo

# **"Adotta una pianta": così si conserva la biodiversità del Pollino-Lagonegrese**

**Il presidente dell'Associazione Vavilov, Antonio Vozzi, presenta la nuova campagna realizzata con ALSIA per allargare la "rete degli agricoltori-custodi"**



“Salvaguardare la biodiversità e diffonderne la conoscenza è la nostra “missione”. Antonio Vozi, neo-presidente dell’Associazione Vavilov, è riuscito a racchiudere in una sola frase la preziosa attività svolta dal sodalizio all’interno del territorio del Pollino, fianco a fianco con istituzioni ed enti di ricerca. L’associazione, nata nel 2009, con la consulenza dell’Università degli studi della Basilicata e dell’ALSIA,

lavora infaticabilmente alla conservazione delle specie vegetali di interesse alimentare, officinale e naturalistico del Parco Nazionale del Pollino e del Lagonegrese, oltre che alla promozione del loro utilizzo, alla ricerca di tecniche tradizionali e moderne di valorizzazione.

“In collaborazione con l’ALSIA - racconta Vozzi - sono tante le varietà di frutti dimenticati che siamo riusciti a recuperare e salvare da una sicura estinzione. Ma tantissimo è ancora il lavoro da fare. Il territorio del Pollino-Lagonegrese è una miniera a cielo aperto di piante, fruttiferi e specie vegetali spontanee che rischiano di andare persi per sempre”.

È per questo che ad affiancare l’attività dell’associazione che, non a caso, porta il nome di Nikolaj Ivanovi Vavilov - l’agronomo, botanico e genetista russo considerato il padre degli studi sulla biodiversità - ci sono gli "agricoltori-custodi". Autentiche sentinelle del territorio, istituzionalizzate nel 2008 dalla legge regionale n.26 della Basilicata.

“Il loro - spiega il presidente di Vavilov - è un ruolo fondamentale per mettere al riparo l’ambiente da coltivazioni intensive e conservare intatto l’ecosistema che lo caratterizza. L’agricoltore-custode è colui che coltiva, conserva e protegge in uno specifico areale antiche varietà di frutta, ortaggi o cereali (la cosiddetta biodiversità domesticata), e molto spesso prima di lui lo hanno fatto i suoi antenati. Si diventa agricoltore-custode per amore verso la natura e per il proprio territorio”.

La prossima sfida? Antonio Vozzi non ha dubbi: “La diffusione e la valorizzazione della Majatica di Chiaromonte, una cultivar di ulivo che si riteneva ormai irrimediabilmente scomparsa e che, insieme all’Azienda agricola sperimentale dimostrativa dell’Alsia “Pollino” di Rotonda, siamo riusciti a recuperare e mettere a dimora in vivaio. Il passo successivo, adesso è innestarlo e darlo ai soci”.

Ma la rete degli oltre 80 soci dell’Associazione Vavilov da sola non basta per assicurare un “esercito” sufficiente di custodi dell’agrobiodiversità. Da qui l’idea di una nuova campagna per rendere l’attenzione alla biodiversità e alla sua salvaguardia una pratica diffusa. “ ‘Adotta una pianta’- anticipa ad Agrifoglio, il presidente Vozzi - è il nome del progetto che l’Associazione Vavilov ha in cantiere insieme all’ALSIA, e consente ai cittadini la possibilità di salvare una determinata pianta, adottandola. Si potrà così sostenere a distanza le fasi di crescita, cura e vegetazione della propria pianta, in cambio dei frutti quando arriverà il momento della raccolta. Ci sembra questo un modo per salvare dall’estinzione un numero più elevato di varietà, in particolare quelle frutticole”.

Resta fermo l’impegno di Vavilov a continuare a diffondere una maggiore cultura ambientale. “Pur con le restrizioni imposte dall’emergenza sanitaria causata dal Covid - conferma Antonio Vozzi - sono in programma corsi di formazione sia per “addetti ai lavori”, come i corsi di potatura, vitivinicoltura, di conoscenza e selezione delle piante officinali, sia corsi di tipo divulgativo rivolti alle scuole e ai più giovani, per educare al rispetto dell’ambiente e della biodiversità. Sono i ragazzi gli agricoltori custodi del futuro.”

*Margherita Agata*

## Il suino verde è made in Basilicata, e arriva da San Chirico Raparo

Dalle aziende Cafra un esempio virtuoso di filiera sostenibile: from pork to fork



Il suino verde c'è, ed è made in Basilicata. A San Chirico Raparo (PZ), alle pendici del monte Raparo lungo la valle del torrente Racanello, opera l'Associazione agraria aziende Cafra. Una "impresa" di famiglia che, nata circa 40 anni fa dalla felice intuizione dei fratelli Raffaele, Antonio e Giacomo Catalano, impegna circa 20 addetti.

"From pork to fork" è la filosofia che anima l'azienda: Cafra segue l'intero processo di filiera dal campo alla tavola. Tutti i suini sono allevati e trasformati nell'azienda di San Chirico Raparo. "Garantire prodotti di alta qualità, senza perdere di vista la sostenibilità ambientale – spiega ad "Agrifoglio" Antonio Catalano, che di Cafra è l'amministratore - è da sempre il nostro obiettivo primario. È per questa ragione che i suini sono alimentati esclusivamente con cereali e leguminose coltivati in azienda".

Cafra, infatti, da tempo ha scelto di auto-produrre il mangime in azienda. Orzo, grano e favette, base indispensabile per un'alimentazione bilanciata e controllata, vengono sapientemente miscelate nel mangimificio aziendale e vengono somministrate sempre fresche, rispettando il fabbisogno di ogni categoria di suini, per ottenere una migliore qualità delle carni.

“In questo modo – sottolinea Antonio Catalano - si è garantito agli animali un'alimentazione libera dalla chimica che non fa ricorso a sottoprodotti, a tutto vantaggio della qualità dei nostri suini che sono allevati allo stato semi-brado”.

Nel rispetto dell'ambiente circostante, inoltre, l'azienda si è dotata di un impianto di biogas che, oltre ad essere fonte rinnovabile di energia, riduce al minimo l'inquinamento derivante dagli scarti di produzione.

L'allevamento e le nascite sono strettamente controllate grazie ad un programma di inseminazione artificiale, che consente la selezione di riproduttori, iscritti al libro genealogico nazionale. La macellazione è eseguita nel mattatoio aziendale e anche la preparazione e la stagionatura dei salumi avviene all'interno del proprio salumificio. Quella a cui l'azienda Cafra, insomma, ha dato vita è una Filiera del suino lucano completa.

Salsiccia, soppressata, capocollo e guanciale sono le specialità prodotte da Cafra. Gli ingredienti utilizzati, tutti certificati, sono: carne, sale, pepe in grani, polvere di peperone insaccato in budello naturale.

“Tutti i nostri prodotti - ricorda Antonio - non contengono alcun conservante, additivo o colorante. I nostri salumi sono come quello "fatto in casa" dalle nostre nonne. La selezione della carne – prosegue - avviene a punta di coltello, ed in tale fase vengono mondate pellicine, nervetti e grasso. Un lavoro delicato e accurato che la nostra tradizione affida alle donne. E proprio per essere fedeli alla tradizione i nostri salumi vengono preparati dalle sapienti mani di signore che arrivano da Missanello, San Martino d'Agri, Spinoso e tutti i paesi della zona. La cura che mettono nel realizzare i nostri prodotti dà vita a salumi naturali, altamente selezionati e dal sapore unico”.

Ma la lungimiranza dei fratelli Catalano hanno portato l'azienda a crescere e ad ampliare ulteriormente le proprie attività. “Grazie a un progetto POR - spiega l'amministratore di Cafra - nel 2006 abbiamo investito oltre 2 milioni di euro per l'ampliamento dell'azienda. Oltre all'allevamento, la trasformazione e la distribuzione dei nostri salumi su tutto il territorio regionale e nazionale, grazie a una efficace rete di e-commerce, vendiamo anche il fresco alle macellerie di zona e carni in atmosfera modificata a negozi e supermercati”.

I migliori ambasciatori dei salumi Cafra? Antonio non ha dubbi: “Sono i nostri emigranti che fanno conoscere al Nord e all'estero i nostri prodotti. È così che siamo arrivati a essere presenti anche nel menù di ristoranti a Parigi”.

Niente male per un'azienda nata nel 1972 sui terreni ereditati dai genitori. “Adesso Cafra può contare su 5 capannoni - dice con orgoglio Antonio - ma certo non ci fermiamo qui. Sono tanti i progetti e le idee in cantiere”. Una storia che continua e che guarda al futuro. I fondatori, sono pronti, infatti, a passare il testimone alla seconda generazione: a Giulio, Marco e Giovanni il compito di continuare a innovare pur

restando nel solco della tradizione Cafra, perché i tempi cambiano ma la qualità e l'attenzione al territorio restano.

*Margherita Agata*



## Cambiamenti climatici, aumenta la frequenza degli eventi estremi

Nonostante la precisione dei modelli matematici diminuisca al ridursi della scala geografica, è evidente l'incremento di alluvioni e siccità. Indispensabile adottare le misure agroambientali UE



Misurare e valutare l'impatto dei cambiamenti climatici sull'agricoltura è cosa molto complessa che richiede il coinvolgimento di molte figure professionali, specie se analizzati per definire scenari previsionali. E' infatti necessaria una grande mole di dati di elevata qualità, con lunga estensione temporale e geografica. Inoltre, si tratta di fenomeni che devono essere valutati e studiati su ampia scala, in quanto, se rapportati alla complessa orografia dell'Italia e ancor più della Basilicata, è molto

facile giungere a errate valutazioni. Pertanto, l'analisi deve essere estesa a tutto il Paese, a sua volta inserito in un contesto molto più ampio, quale quello del Mediterraneo, specie per le caratteristiche climatiche del meridione.

Ciò premesso, nel corso del ventesimo secolo è stata osservata una tendenza al riscaldamento climatico che dagli anni '80 è divenuta ancor più evidente con la modifica del regime pluviometrico. In Europa inoltre, e a seconda delle regioni, le variazioni climatiche hanno subito differenze importanti a seconda delle stagioni.

Una rappresentazione della situazione è stata sintetizzata nella figura n. 1, dove sono riportate le principali anomalie climatiche verificatesi nell'anno 2019, in cui possiamo constatare l'elevata variabilità dei fenomeni. Secondo il "*Rapporto sullo stato delle conoscenze scientifiche su impatti, vulnerabilità ed adattamento ai cambiamenti climatici in Italia*" del Ministero dell'Ambiente, la temperatura media in Italia negli ultimi 100 anni è aumentata di +1 °C (fig. 2) e la tendenza all'aumento è stata ancora più elevata negli ultimi 30 anni. L'aumento della temperatura è maggiore nelle stagioni estiva e primaverile, con valori stimati di 0.5°C, mentre in inverno e in autunno la tendenza, comunque positiva, non risulta statisticamente significativa. Le precipitazioni invece, nel lungo periodo sono in lieve diminuzione (-1%) come in figura 3. Tuttavia il segno e il livello di significatività delle tendenze sono molto variabili a seconda dell'intervallo di tempo, dell'area geografica e della stagione, anche perché nel lungo periodo si rileva una diminuzione significativa degli eventi di bassa intensità. A livello stagionale si nota una forte diminuzione invernale e primaverile per l'Italia meridionale (- 22% e -12% dal 1800 ad oggi), mentre per l'Italia settentrionale le stagioni con il segnale negativo più forte sono l'estate e l'autunno (-19% e -25% dal 1800 ad oggi).

A livello regionale, ci sono due lavori di Piccarreta che hanno evidenziato le variazioni di temperatura e pioggia dal 1951 al 2010; in particolare:

- L'aumento delle temperature minime e delle massime rispettivamente di 0.15°C e 0.07°C, soprattutto dopo il 1971;
- La tendenza al rialzo della temperatura minima in inverno, primavera ed estate, mentre è al ribasso in autunno, specialmente nel ventennio 1981–2010;
- La tendenza all'aumento della temperatura massima in primavera ed estate e la sua diminuzione durante l'inverno e l'autunno;
- La modificazione del regime pluviometrico con una tendenza al ribasso, a causa della diminuzione delle piogge autunno-invernali, sebbene nel periodo 1981-2010 il trend è stato positivo;
- L'incremento dell'intensità delle precipitazioni, soprattutto in primavera.

Di recente, abbiamo aggiornato l'indicatore climatico TempER di alcune località del Metapontino. Questo indice, che permette di misurare in maniera semplice ed immediata l'entità dei fenomeni a scala locale, esegue una sommatoria degli scarti della temperatura media giornaliera rispetto ad un trentennio di riferimento, in questo caso 1961-1990. Il risultato ottenuto conferma il trend positivo di crescita della temperatura per 0.517 e 0.589°C rispettivamente a Metaponto e Policoro nel periodo 1991-2019, evidenziando una rapida crescita dal 2011 (fig. 4).

Esaminando il Rapporto SCIA “*Gli indicatori del Clima in Italia nel 2019*”, che tra l'altro nelle sue elaborazioni ha utilizzato anche i dati dell'ALSIA, si evidenzia un preoccupante andamento della temperatura in Italia (fig. 5, 6). A scala nazionale, il 2019 è stato il secondo anno più caldo della serie storica dopo il 2016, con un'anomalia media di  $+1.56^{\circ}\text{C}$  rispetto al periodo di riferimento 1961-1990. Ad eccezione di gennaio e maggio, tutti i mesi dell'anno sono stati nettamente più caldi della norma, con punte di anomalia positiva nel mese di giugno per  $3.27^{\circ}\text{C}$  al Sud e Isole (fig. 7 e 8). L'anomalia della temperatura massima è stata più elevata di quella della temperatura minima, specie in autunno ( $+1.77^{\circ}\text{C}$ ) e estate ( $+2.88^{\circ}\text{C}$ ), mentre l'inverno e la primavera hanno registrato anomalie positive più contenute. Anche per quanto riguarda il numero di notti tropicali e di giorni estivi il trend è in aumento, a differenza delle notti e i giorni freddi che hanno una tendenza a diminuire.

Per quanto riguarda la pioggia, sempre a livello nazionale, la precipitazione cumulata è stata di  $+12\%$  (fig. 9), con una elevata differenza territoriale. Maggio, luglio e novembre sono stati caratterizzati da piogge abbondanti estese a tutto il territorio nazionale, mentre a marzo e giugno le piogge sono state scarse in tutte le regioni. Al Sud i mesi più piovosi sono stati maggio ( $+122\%$ ), novembre e luglio. Le precipitazioni sono state invece inferiori alla norma (fino a  $-40\%$  circa) su alcune aree del Sud, tra cui la Basilicata (fig. 10). Riguardo ai valori medi stagionali, in autunno e in primavera sono state registrate le anomalie più elevate (rispettivamente  $+47\%$  e  $+19\%$ ). Le stagioni mediamente più secche sono state invece l'inverno ( $-37\%$ ) e l'estate. Dall'analisi statistica dei trend della precipitazione cumulata annuale nel periodo 1961-2019 non emergono tendenze statisticamente significative.

In Basilicata, nel 2019, gli eventi di precipitazione giornaliera superiori a 80 mm sono stati registrati nei giorni 12 e 13 novembre in molti comuni dell'area metapontina e il 22 dicembre nel Lagonegrese, valle del Mercure e alto Agri.

### **Variabilità climatica futura ed effetti sull'agricoltura mediterranea**

L'Unione Europea e i singoli paesi membri finanziano numerosi progetti di studio e di ricerca (CLIMAGRI, PRUDENCE, AGROSCENARI, ENSEMBLES, CIRCE, COPERNICUS) che permettono di capire quali potranno essere le proiezioni future del nostro clima. Purtroppo, i risultati molto spesso non sono rassicuranti perché ci forniscono scenari futuri molto incerti e, in maniera quasi unanime, affermano che già nei primi decenni del XXI secolo nel Mediterraneo e quindi anche in Italia, si prevede un riscaldamento di circa  $1.5^{\circ}\text{C}$  in inverno e quasi  $2^{\circ}\text{C}$  in estate, con una diminuzione di precipitazione del  $5\%$  in inverno e del  $10\%$  in estate. Oltre a questi cambiamenti, si potrà avere anche un aumento della variabilità della temperatura estiva, accompagnata da un aumento dei valori massimi e delle ondate di calore.

Tuttavia, le incertezze dei modelli numerici sono ancora molto elevate, specie quando si vuole passare da una scala continentale ad una nazionale a causa della variabilità spaziale del clima.

Pertanto, gli effetti dei cambiamenti climatici sull'agricoltura possono essere i seguenti:

- Modificazione dei sistemi biologici e dei ritmi di crescita sia in campo vegetale che animale;

- Possibile peggioramento della qualità dei prodotti e diminuzione delle rese;
- Introduzione ed acclimatamento di nuovi parassiti e specie vegetali;
- Spostamento a latitudini più elevate delle condizioni climatiche tipiche dell'area mediterranea;
- Maggiore difficoltà a rigenerarsi per le risorse idriche;
- Probabile variazione del ciclo vegetativo delle colture e aumento dei fabbisogni idrici;
- Maggiore incidenza dei processi di perdita di fertilità e salinizzazione dei suoli;
- Progressiva “modifica” di molti ecosistemi, con variazioni di paesaggio e implicazioni in settori anche extra agricoli (turismo, energia, settori finanziari e assicurativi);

## **Conclusioni**

La qualità delle informazioni scientifiche e la modellistica su scala continentale è molto elevata. Tuttavia, la precisione tende a diminuire nelle azioni di riduzione di scala geografica, quale può essere il sud Italia e ancor di più la Basilicata. In tutti i casi, le informazioni sui fenomeni di cambiamento climatico sono univoche, con effetti sempre più evidenti agli occhi di tutti, come ad esempio l'aumento della frequenza degli eventi estremi (alluvioni e siccità). Quindi è necessario che l'agricoltura in Italia, e in Basilicata in particolare, adotti le misure agroambientali previste dalla politica agricola della UE, in quanto l'attività agricola è fortemente legata alla disponibilità della risorsa idrica, specie laddove gli ordinamenti colturali sono irrigui, poiché l'applicazione delle buone pratiche agricole avrà un ruolo primario nei processi di adattamento al cambiamento climatico.

*Emanuele Scalcione, Pietro Dichio, Giuseppe Fabrizio*

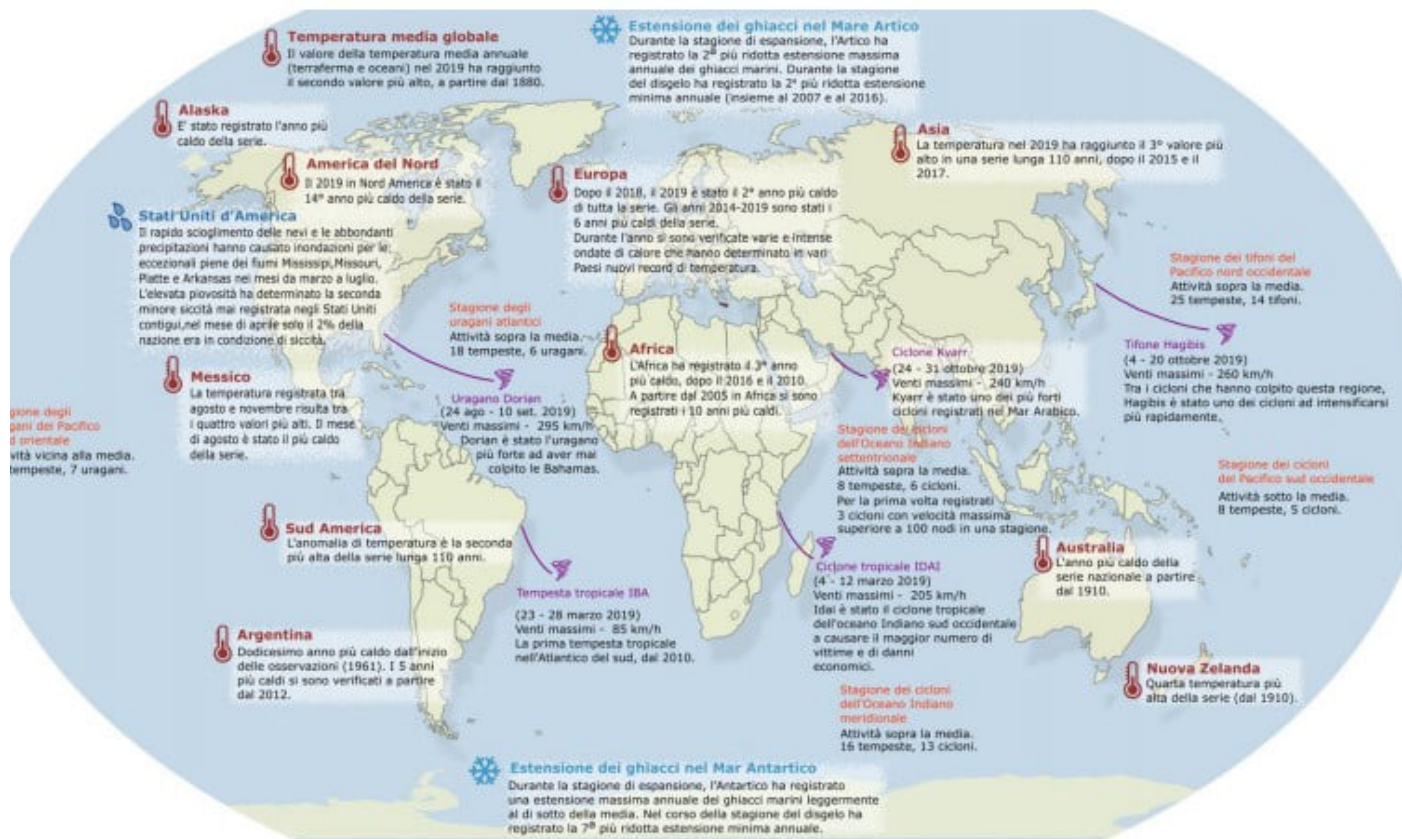


Figura 1. Principali anomalie climatiche verificatesi nel 2019



## ANNUAL MEAN TEMPERATURE

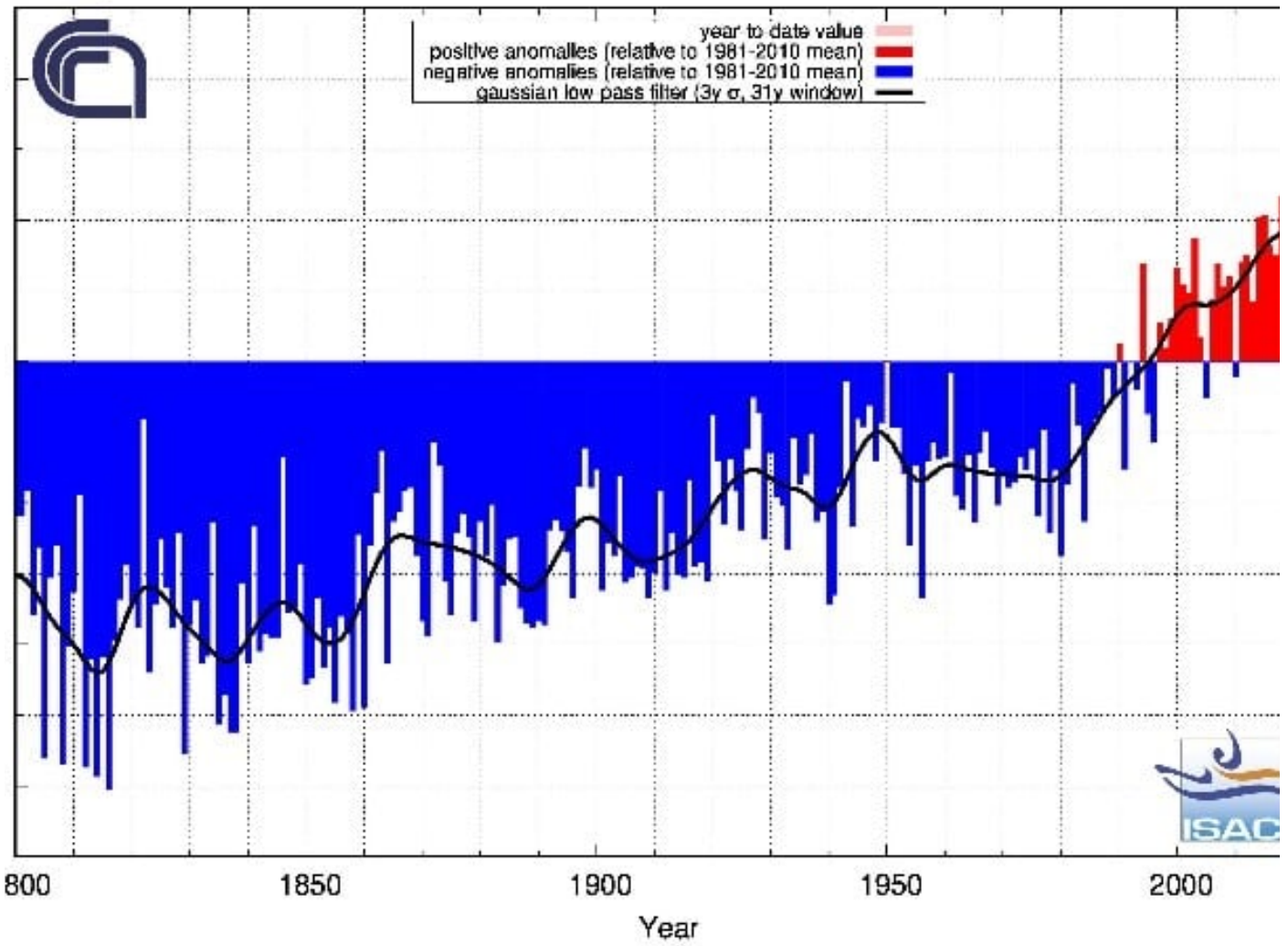


Figura 2. Temperature medie annuali

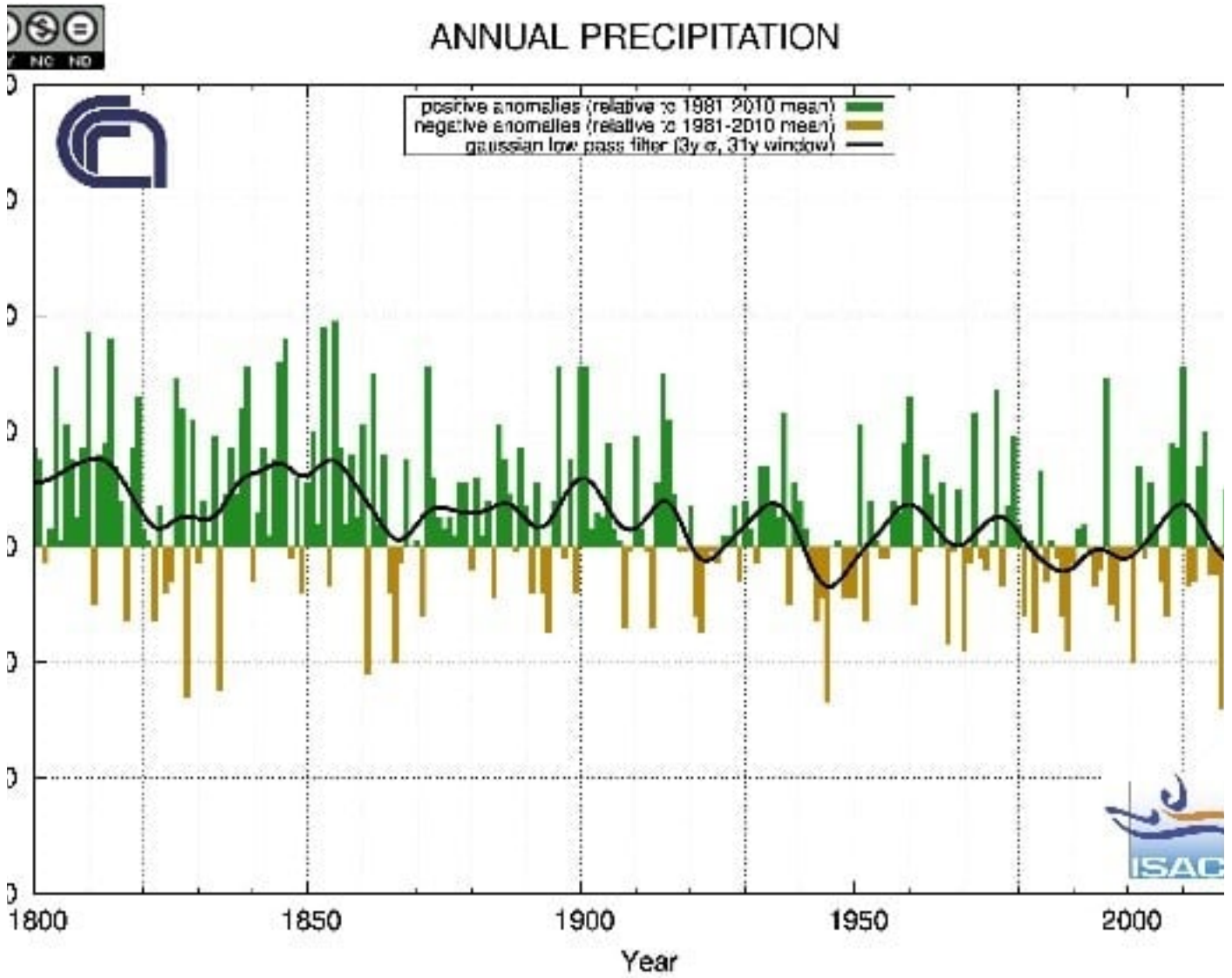


Figura 3. Precipitazioni annuali

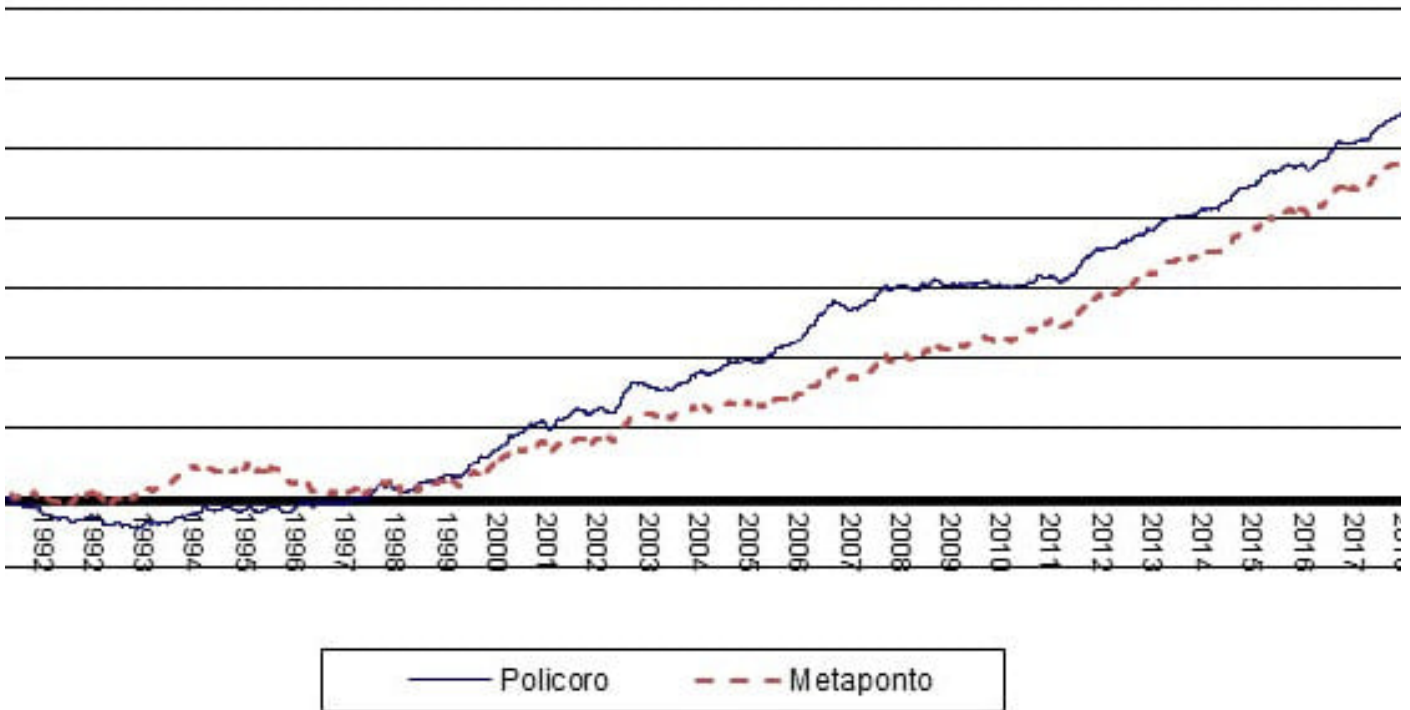


Figura 4. Anomalie di temperatura media globale sulla terraferma e in Italia rispetto ai valori normali 1961-1990



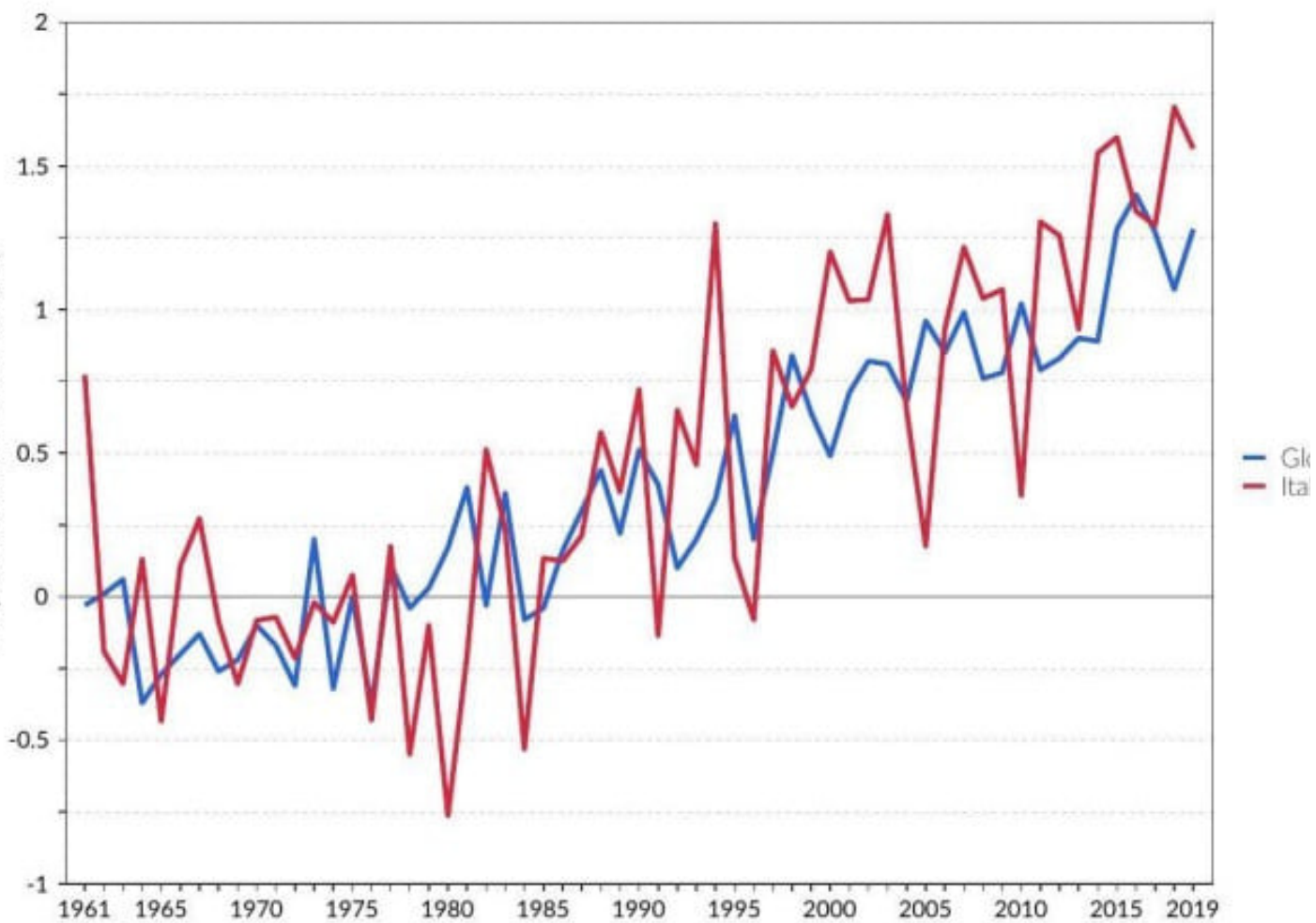


Figura 5. Serie delle anomalie di temperatura media globale sulla terraferma e in Italia rispetto ai valori normali (1961-1990)

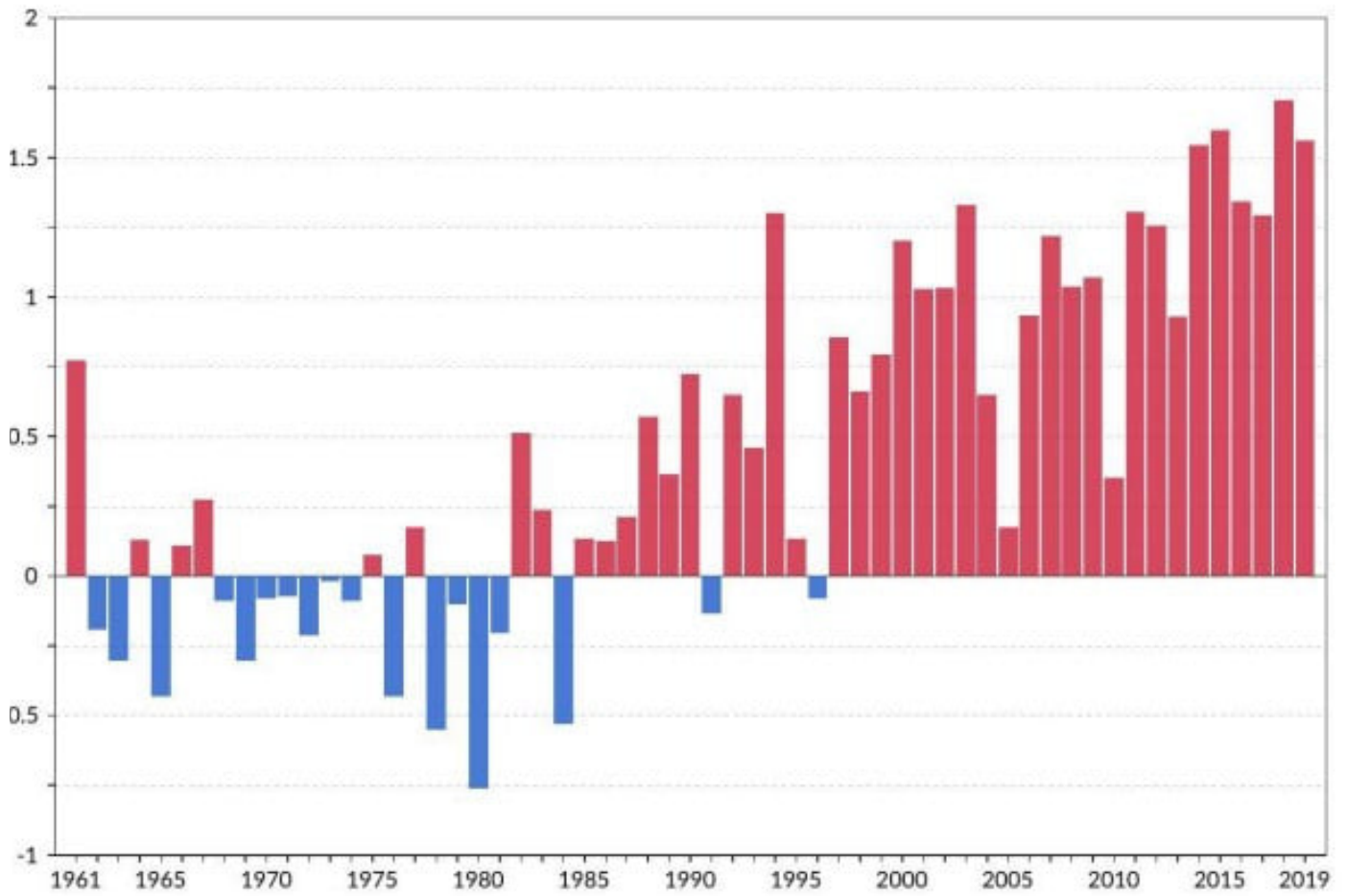


Figura 6. Rapporto SCIA-ISPRA; Serie delle anomalie medie in Italia della temperatura media rispetto al valore normale (1961-1990)

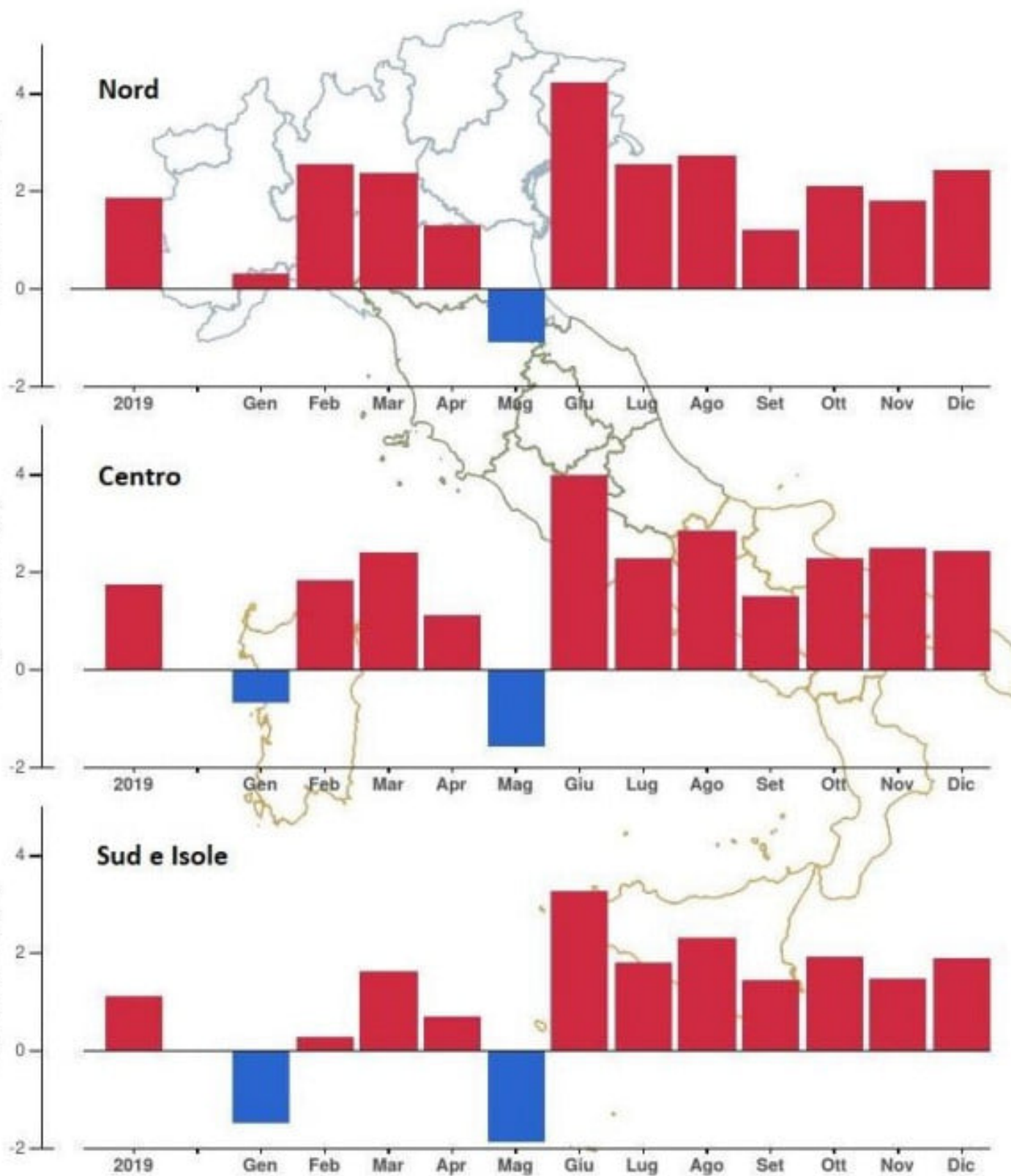


Figura 7. Anomalia media 2019 (annuale e mensile) della temperatura media rispetto al valore normale 1961-1990

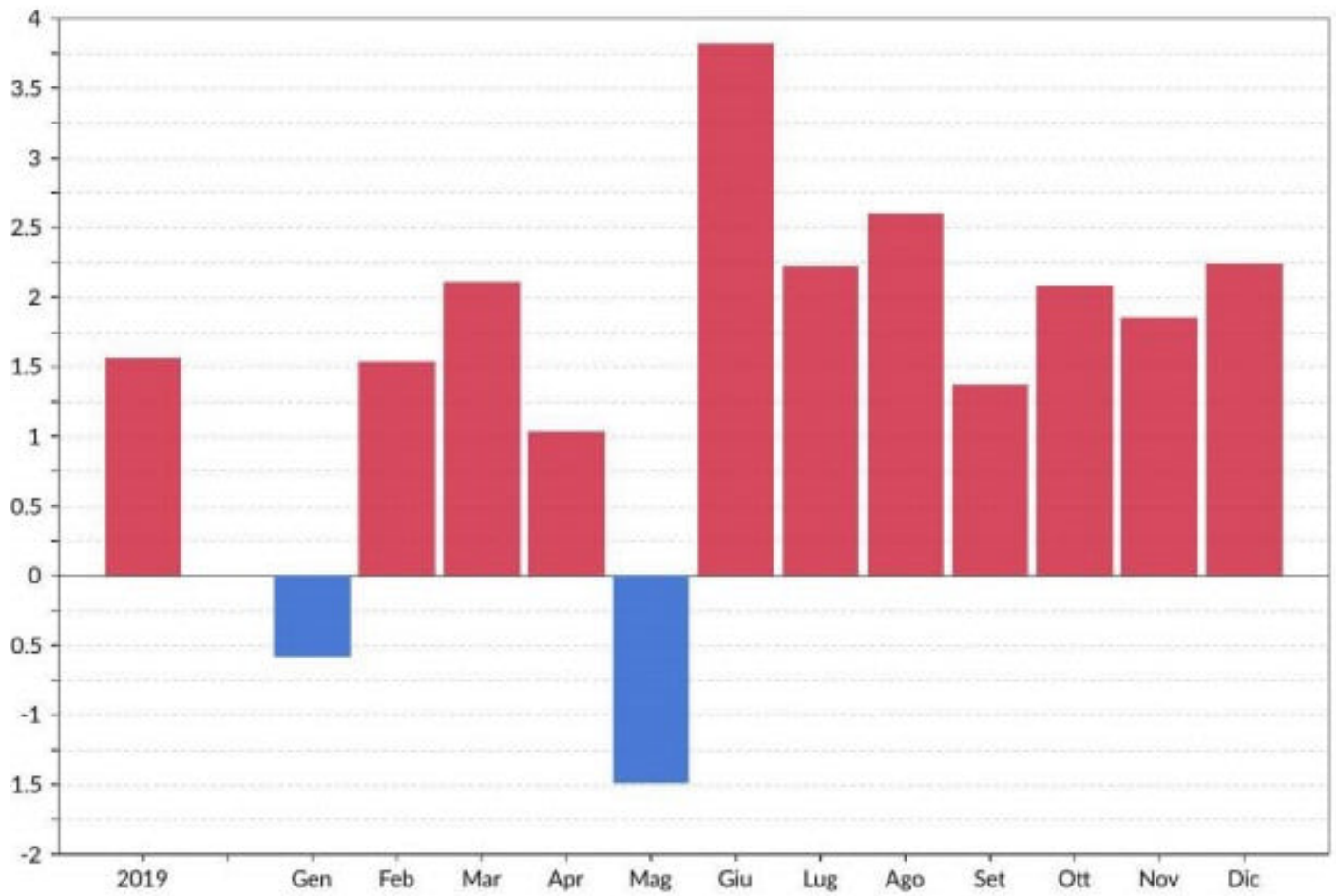


Figura 8. Anomalia media 2019 in Italia (annuale e mensile) della temperatura media rispetto al valore normale 1961-1990

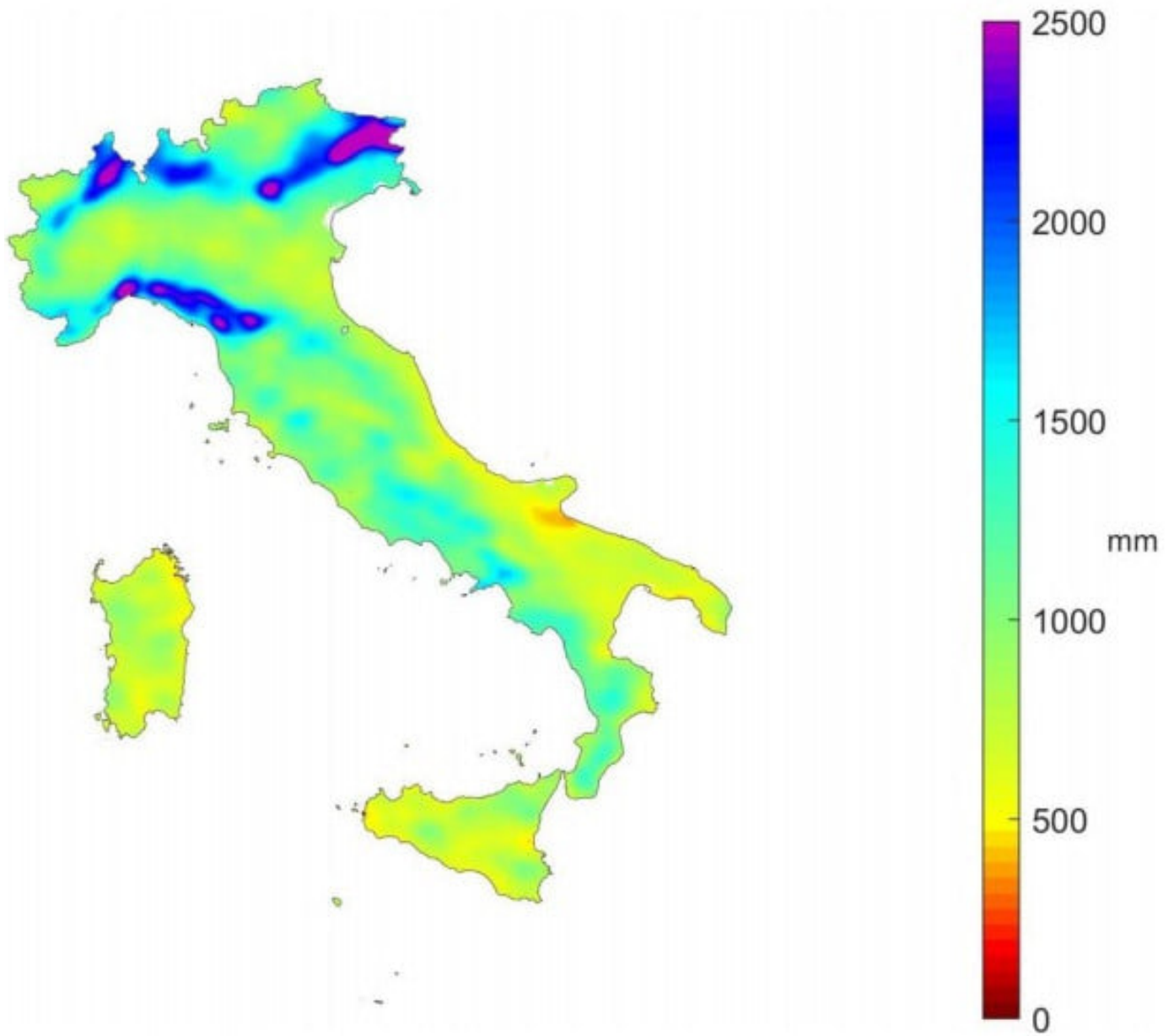


Figura 9. Precipitazione cumulata 2019

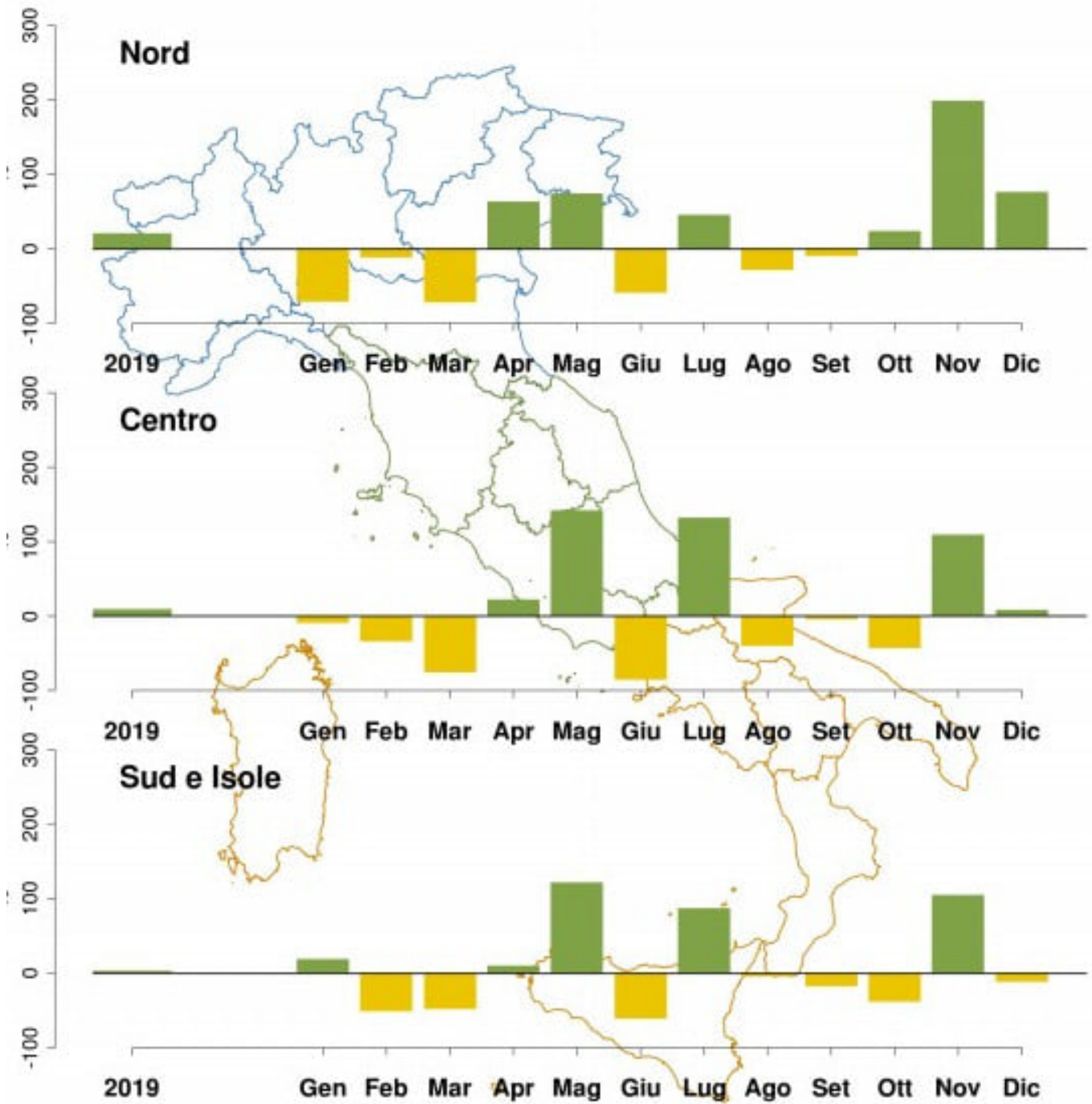


Figura 10. Anomalia media mensile e annuale 2019, espressa in valori percentuali, della precipitazione cumulata rispetto al valore normale 1961-1990

## L'impronta genetica della biodiversità lucana

Nel centro ricerche dell'ALSIA "Metapontum Agrobios" individuati marcatori molecolari delle specie agrarie, indipendenti dallo stadio fenologico della pianta o da variabili ambientali

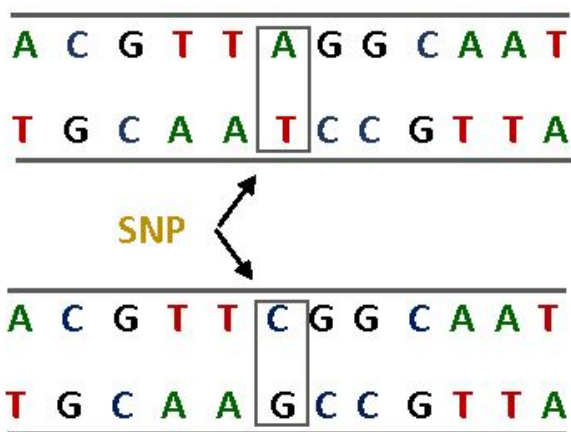


L'Agenzia Lucana di Sviluppo ed Innovazione in Agricoltura (ALSIA), attraverso la rete delle sue aziende sperimentali, è da anni impegnata nel recupero, moltiplicazione, catalogazione e conservazione di germoplasma tipico della Basilicata. Le risorse genetiche di interesse agrario, oltre che conservate e custodite presso le aziende degli agricoltori custodi e nei campi catalogo delle aziende sperimentali dimostrative di ALSIA, sono sottoposte ad attività di caratterizzazione fenotipica e a prove pluriennali di valutazione agronomica che hanno come risultato, molto spesso, la selezione di nuovi ecotipi di interesse per il territorio e lo sviluppo di filiere di prodotti tipici lucani.

Alla valorizzazione delle risorse genetiche vegetali l'ALSIA contribuisce anche con il suo Centro Ricerche "Metapontum Agrobios". Il centro ricerche, con le competenze professionali e le strumentazioni all'avanguardia, è infatti impegnato nella caratterizzazione del germoplasma lucano a livello del DNA con analisi che consentono di individuare tratti distintivi (impronta genetica) delle diverse specie agrarie.

La variabilità delle sequenze geniche è fondamentale per le analisi di caratterizzazione genetica e l'ALSIA, attraverso lo studio del DNA, individua le differenze (variabilità) presenti a livello di singolo nucleotide, tecnicamente chiamate SNP (Single Nucleotide Polymorphisms, Figura 1), molto comuni e abbondanti nel genoma di tutti gli esseri viventi. Le differenze nucleotidiche consentono di differenziare varietà ed ecotipi, o addirittura individui all'interno di una stessa specie.

**Figura 1. Esempio di differenza nucleotidica singola (SNP). Nella figura sono schematizzati due frammenti di DNA che differiscono, nella stessa posizione, per un singolo nucleotide circoscritto dai rettangoli ed indicato dalle frecce.**



Le tecnologie e le metodologie oggi a disposizione per il rilievo della variabilità nel DNA sono tante e diverse. Presso il centro di ricerca di ALSIA gli SNP vengono identificati mediante una metodologia (RESTseq, RESTriction fragment SEQUencing) che si basa sul sequenziamento di nuova generazione (NGS, Next Generation Sequencing). La tecnologia permette di generare contemporaneamente, in breve tempo ed a basso costo, milioni di sequenze geniche e di informazioni.

I dati prodotti dal sequenziamento, confrontati con le informazioni presenti nelle banche dati pubbliche relative ai genomi delle specie già sequenziate (reference), consentono di individuare le differenze nucleotidiche. Si genera così un profilo genetico molto dettagliato, caratterizzato da migliaia di SNP ciascuno dei quali ben identificato per la sua la posizione nel genoma della specie oggetto dell'analisi (Figura 2).

**Figura 2. Esempio di profilo genetico generato dal confronto dei dati del sequenziamento con le informazioni presenti in banca dati (Reference). Per ogni SNP (Variante) identificato è riportata la sua posizione all'interno della molecola del DNA (Contig).**



1		Contig	Posizione	Reference	Variante
2	1	BATT01001027.1	1241	T	A
3	2	BATT01001027.1	1261	C	T
4	3	BATT01001027.1	1277	C	A
5	4	BATT01001027.1	1279	G	C
6	5	BATT01001027.1	1345	G	A
7	6	BATT01001027.1	1377	C	T
8	7	BATT01001407.1	1722	C	A
9	8	BATT01001407.1	1793	A	C
10	9	BATT01001407.1	1809	C	G
11	10	BATT01001407.1	2375	G	T
12	11	BATT01001407.1	2424	T	G
13	12	BATT01001407.1	2441	T	C
14	13	BATT01001535.1	354	A	C
15	14	BATT01002069.1	3173	G	A
16	15	BATT01002069.1	3184	T	G
17	16	BATT01002069.1	3203	T	G
18	17	BATT01002069.1	3232	A	C
19	18	BATT01002069.1	3237	A	G
20	19	BATT01002069.1	3244	T	A
21	20	BATT01002069.1	3308	A	G

Sono diversi gli studi in corso sul profilo genetico di genotipi e varietà tradizionali coltivate in Basilicata.

La metodologia RESTseq, è stata utilizzata dall'ALSIA per la caratterizzazione genetica di un panel di 29 ecotipi di fagiolo provenienti da due aree distinte della Basilicata: l'area del Pollino (19 accessioni della banca del germoplasma di ALSIA) e quella della Val d'Agri (10 accessioni di fagiolo di Sarconi). Mediante il sequenziamento di nuova generazione sono stati identificati 3.405 SNP nel panel di fagiolo. L'informazione prodotta dalla posizione e identità delle differenze nucleotidiche (SNP) ha permesso di generare una distinta "impronta genetica" per ciascuna delle accessioni di *Phaseolus vulgaris* analizzata.

Tra i 3.405 SNPs sono stati individuati alcuni SNP che possono essere utilizzati come marcatori molecolari nelle analisi di identificazione varietale. Per esempio nelle due DOP Fagiolo Poverello e Fagiolo Bianco di Rotonda sono stati individuati 3 SNP che possono essere impiegati nel riconoscimento varietale o per il controllo della stabilità genetica dei due ecotipi o per la loro tutela e protezione da frodi. Tali SNP, localizzati su 3 diversi cromosomi del genoma di *Phaseolus vulgaris*, sono stati validati da altri approcci molecolari e testati con successo su una popolazione più ampia dei due ecotipi di fagiolo.

Anche la melanzana rossa di Rotonda (Figura 3), altro prodotto a marchio (DOP) della Basilicata, è stata caratterizzata molecularmente. Dall'analisi del suo genoma sono stati identificati ben 3.216 SNP che hanno permesso di stabilire ad esempio che la melanzana DOP della valle del Mercure, visivamente indistinguibile da quella rossa di Maratea, è identica geneticamente a quest'ultima.

### Figura 3. Melanzana rossa di Rotonda



Un profilo genetico molto dettagliato è stato generato anche per la *Carosella*, una delle più antiche popolazioni di frumento esaploide dell'area del Pollino. E' noto che la *Carosella* è un miscuglio e al suo interno, sulla base di alcuni tratti del fenotipo della spiga, del colore del glume e della presenza/assenza delle reste, sono state individuate sei sottopopolazioni.

L'identificazione di 2.841 SNP (differenze nucleotidiche) nel genoma dei 6 sottogruppi fenotipici della *Carosella* e il loro impiego in analisi di distanza genetica hanno rivelato che le sottopopolazioni della *Carosella*, fenotipicamente distinte in numero di 6, dal punto di vista genetico sono invece raggruppabili in 5 sottopopolazioni.

Nel progetto FiNoPOM (acronimo di Fico, Nocciolo e Pomacee) della Sottomisura 10.2 del PSR Basilicata 2014-2020, il centro ricerche di ALSIA è invece impegnato nella caratterizzazione genetica di antiche varietà di alberi da frutto e precisamente di fico, nocciolo, pero e melo (117 in totale) censite e recuperate nell'area del Pollino. Molte delle varietà sono già iscritte nel Repertorio regionale della Biodiversità (art. 3 LR 26/2008), altre ancora da iscrivere.

Dall'analisi e confronto dei profili genetici prodotti per diverse varietà di fruttiferi sono stati individuati una serie di SNP genotipo-specifico molto promettenti ad essere utilizzati come marcatori molecolari nelle analisi di identificazione varietale. Tali marcatori potrebbero essere impiegati, ad esempio, per il censimento e riconoscimento varietale del germoplasma presente su tutto il territorio lucano o come supporto per risolvere casi di sinonimia (stesso genotipo con nomi diversi).

La disponibilità di marcatori molecolari per le specie agrarie di interesse è molto utile e vantaggiosa rispetto alle altre tipologie di marcatori (per es. morfologici o biochimici) in quanto i tratti distintivi (SNP) di ciascun genotipo, poiché intrinseci nel DNA, possono essere utilizzati in qualsiasi momento per il monitoraggio dell'identità delle accessioni. Tali marcatori sono infatti svincolati dalle stagioni o dallo stadio fenologico della pianta e, soprattutto, non sono influenzati dalle variabili ambientali.

*Filomena Carriero*

# AgriDigit, la tecnologia garantirà i prodotti della terra

Il progetto, sviluppato dal CREA, utilizza agricoltura di precisione e strumenti innovativi. Ne parla il responsabile, Marcello Donatelli



Nuove tecnologie per il nuovo volto dell'agricoltura. E' lo spirito del progetto AgriDigit del CREA, realizzato in collaborazione con il Ministero per le Politiche agricole e forestali, per intervenire su alcuni sottoprogetti di agrofiliere e sugli effetti che producono a partire dalla valutazione dello stato dei prodotti in campo per arrivare fino alla trasformazione agroalimentare e all'utilizzo della logistica di precisione.

Il binomio fra tecnologia e razionalizzazione dei costi è solo uno dei vantaggi che offre il concetto più attuale di agricoltura ma che il progetto AgriDigit amplia. Ne parla il responsabile del progetto per il CREA, Marcello Donatelli:

**Il progetto AgriDigit utilizza nuove metodologie applicate all'agricoltura di precisione che sta caratterizzando sempre più i nostri territori. Il futuro, dunque, si muoverà sull'equilibrio fondamentale fra tecnologia e sostenibilità e questo vuol dire intervenire su agricoltori, organizzazioni di produttori, piccoli imprenditori per sensibilizzarli. Come sta rispondendo l'agricoltura italiana?**

Mi conceda di partire dalla conclusione della sua domanda. Applicazioni di agricoltura digitale potenzialmente portano a diminuzione dei costi, del rischio, del potenziale impatto ambientale. Potranno anche essere mezzo, attraverso monitoraggio indipendente dai produttori, per ottenere marchi di qualità o per accedere a contributi e supporti finanziari. L'interesse è fortissimo, ma lo è anche lo scollamento tra tecnologie digitali e realtà operativa, quest'ultima rappresentata da strumenti e anche da predisposizione degli operatori. In questo quadro, l'interesse di imprese private che operano nel digitale per sé o nella mecatronica, è anch'esso elevato, le possibilità di sviluppo sono infatti enormi. Il quadro attuale è ancora caotico, tra proposte di "sistemi chiusi" con tecnologie proprietarie come ad esempio quelle per la gestione macchine per applicazione di tecnologie per agricoltura di precisione, e soluzioni più o meno integrate tra diverse componenti, per intervenire o gestire la produzione agricola. A questo si aggiunge la particolarità delle gestioni regionali per l'assistenza agli agricoltori, certo più mirata in areali specifici di quanto potrebbe mai essere l'azione di un organismo unico, ma che porta a volte a duplicazioni o, in assenza di mezzi interni, a servirsi di fornitori esterni di servizi, ma con una eterogeneità di protocolli e di dati che rende difficile operare a livello nazionale, in risposta a sollecitazioni della Ue o per azioni legislative a supporto o salvaguardia delle produzioni e dell'ambiente. In questo quadro, il ruolo della ricerca applicata pubblica può essere rilevantissimo, non certo per escludere il privato o le autonomie regionali, ma per creare sistemi il più possibile aperti e modulari per i produttori e inoltre per utilizzare informazioni, ben salvaguardando la privacy dei produttori, per migliorare costantemente la qualità dei servizi forniti. Questa è la grande ambizione in cui, con il progetto AgriDigit, il Crea punta a fornire un contributo come ente tecnico di riferimento per il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali.

**Sei sottoprogetti indicano una attenzione a 360 gradi. Come si può illustrare l'impegno del Crea sia sotto il profilo finanziario che sotto quello del personale coinvolto?**

I sei sottoprogetti e il coordinamento hanno un contributo previsto di 7.851.505 euro, cui si aggiungono 4.468.000 di attrezzature e 3.891.486 di costo di personale a tempo indeterminato, quest'ultimo a carico del Crea. Queste cifre già indicano l'importanza che il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali mise nel finanziare il progetto nel quadro della riorganizzazione del Crea che, a sua volta, attribuisce all'applicazione di tecnologie digitali in agricoltura. I diversi centri del Crea coinvolti, a partire dal centro Agricoltura e Ambiente che coordina l'intero progetto, impegnano una quota importante di personale nelle attività, avendo interessato tutte le sedi e creato gruppi di lavoro tra ricercatori che prima della riorganizzazione del Crea spesso lavoravano senza contatti tra loro. Nel progetto ci sono azioni trasversali ed azioni di filiera; ma l'infrastruttura informatica di dati e servizi crea la base per ulteriori sviluppi in altri progetti di filiera. In questo, Crea già collabora con grandi aziende di informatica e consulting per rispondere in modo tecnologicamente avanzato in applicazioni di tecnologia digitale.

**Il progetto è stato avviato nel 2019, quali sono i risultati ottenuti ad oggi?**

Il progetto AgriDigit prevede una serie di attività mirate a creare o sviluppare ulteriormente quell'infrastruttura digitale basata sul cloud che prerequisito per creare servizi per terze parti, sia pubbliche che private. Queste attività, tipicamente legate allo sviluppo di software e alla gestione dati secondo il paradigma di trasparenza, interoperabilità e accessibilità, settori in cui la ricerca in agricoltura

è in genere assai deficitaria, hanno già prodotto risultati. Questo per risorse dati e per strumenti utilizzabili per lo sviluppo di sistemi di supporto alle decisioni. Settori in cui sono risultati puntuali d'interesse sono applicazioni di intelligenza artificiale e istanze di blockchain, già a livello di primi prototipi. Questo è un settore d'azione che in questi primi 20 mesi non ha avuto un grande impatto dall'emergenza creata dal COVID19. Diversa la situazione per quei settori di ricerca che operano, anche attraverso lo sviluppo di prototipi, su sistemi reali; per questi l'impatto del lock-down è stato sensibile. Non è possibile in questa sede fare un quadro anche sintetico dello stato di avanzamento dei sotto-progetti; a breve appariranno sul sito web del progetto, in procinto di essere lanciato, le prime relazioni su tutte le attività in corso nei vari progetti. Chiederemo esplicitamente a diversi portatori d'interesse i loro commenti che saranno certamente d'interesse per continuare in modo ancor focalizzato l'attività del progetto.

### **Ci sono settori sui quali si sta puntando di più rispetto ad altri fra i microprogetti?**

A parte lo sviluppo dell'infrastruttura digitale, che è comune e trasversale a tutti i sotto progetti, più che priorità assoluta abbiamo priorità in rapporto a tempi: tutte le applicazioni basate su dati e modelli di simulazione, su applicazioni di intelligenza artificiale, possono produrre servizi e prototipi più rapidamente di altre azioni. Per esempio una azione che stiamo svolgendo con diverse Regioni per lo sviluppo di una piattaforma di modelli per assistenza sui patogeni, già fornisce il risultato concreto che diverse regioni raccolgono dati con protocolli comuni, li rendono persistenti attraverso una app che abbiamo fornito come prototipo, e potranno utilizzare liberamente – senza costi - i modelli previsionali che mettiamo a disposizione: questo come opzione, non come scelta obbligata. Le applicazioni di mecatronica nel progetto AgroFiliere, quelle nei progetti Foreste, Viticoltura e Zootecnia seguiranno e puntano sempre a creare non solo prodotti, ma un substrato per ulteriori sviluppi. Siamo impazienti di arrivare ad uno stato di sviluppo che ci permetta di confrontarci con portatori d'interesse nel settore agricolo, oltre quanto stiamo già facendo in alcuni casi per sviluppare servizi; siamo certi che getterà le basi per una cooperazione che produrrà risultati per i produttori e opportunità per imprese fornitrici di servizi.

*Antonella Ciervo*





Marcello Donatelli, responsabile del progetto AgriDigit del Crea

# PRO.S.IT., innovazioni per la produttività e sostenibilità in viti-vinicoltura

Il progetto del Gruppo Operativo, finanziato dalla misura 16.1 del PSR 2014-20 della Regione Basilicata, ha come capofila il Consorzio "Qui Vulture"



Capofila del GO Vite&Vino è il Consorzio Qui Vulture che, insieme ad un partenariato pubblico-privato, ha proposto il [progetto PRO.S.IT.](#), come strumento per raggiungere obiettivi strategici per il comparto, inclusa la riduzione dei costi di produzione aumentando nel contempo produttività e sostenibilità della produzione viti-vinicola. In aggiunta, fra le diverse esigenze ritenute prioritarie, il partenariato ha evidenziato: (a) Carenza di informazioni sito-specifiche utili per impostare una corretta ed economica gestione sostenibile del vigneto e ridurre i costi di produzione delle uve; (b) Elevata presenza di rame in uve provenienti da Agricoltura Biologica.

In un contesto climatico ed economico incerto ed in continua evoluzione, per rispondere efficacemente a tali esigenze, occorre investire in innovazioni che da un lato permettano di incrementare la quantità e la qualità delle informazioni a livello di singolo vigneto, o a porzioni di esso, e dall'altro rendano



l'imprenditore vitivinicolo capace di fornire, ricevere ed interpretare le informazioni disponibili e di cui ha bisogno al fine di efficientare i processi produttivi aziendali.

Si è partiti con la consapevolezza che molto era già disponibile da precedenti ricerche svolte in Basilicata da Enti diversi. Tali informazioni erano però disperse o non collegate tra di loro oppure non aggiornate, come ad esempio la qualità della classe del terreno riportata nel catasto agrario.

Il progetto si sta sviluppando su due assi principali, quello relativo alle innovazioni per la gestione del vigneto e quello relativo alle innovazioni per la gestione della fermentazione e della qualità dei vini.

### **Realizzazione WEB-GIS territoriale**

Il gruppo geoSDI e i ricercatori dell'Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale del CNR (IMAA-CNR) che si occupano di Land Cover Dynamics and Degradation (LCD&D), in collaborazione con il Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo dell'Università della Basilicata (DiCEM-UNIBAS), hanno dapprima implementato un Web-GIS territoriale su scala di singola particella catastale. Da esso è stato possibile desumere l'ampia distribuzione dei vigneti della Basilicata (Fig. 1) che dimostra la spiccata vocazionalità degli ambienti lucani per la viticoltura. I dati del catasto agrario non sono però aggiornati. Infatti, attraverso una procedura che integra fotointerpretazione ed analisi geospaziali in ambiente GIS, è stata ricostruita la geografia delle aree vitate aggiornata al 2017 del distretto del Vulture – Melfese.

Si evidenzia una superficie coltivata a vite inferiore a quella presente nel catasto e per lo più concentrata in particolari aree (Figg. 2, 3). Inoltre, dalle informazioni riportate nella banca dati SIAN emerge, per la prima volta in Basilicata, un quadro d'insieme della viticoltura lucana in cui è possibile ricavare l'estensione e la posizione delle singole varietà di vite, l'età dei vigneti, e altre informazioni utili alla gestione del vigneto.

### **Analisi di immagini e parametri biofisici del vigneto**

Inoltre, ormai da qualche anno il telerilevamento è considerato una disciplina di grande utilità per il supporto alla gestione agricola in generale e alla viticoltura in particolare. Infatti, il campionario di sensori prossimali (e.g., spettrometro) o montati su veicoli in remoto (e.g., satellite, aereo, drone) con differenti caratteristiche spettrali, spaziali e temporali consente di effettuare studi specifici per le diverse esigenze di management.

In particolare, il recente avvento del sensore Sentinel 2 dell'ESA (European Space Agency) rappresenta uno strumento prezioso per investigare parametri biofisici dei vigneti potendo contare su un ottimo compromesso tra risoluzione spettrale (13 bande), spaziale (10m per 4 bande) e temporale (tempo di rivisita inferiore ai 5 giorni).

A titolo esemplificativo, in Fig. 4 si mostra una sequenza di mappe di NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) da dati Sentinel 2 (una mappa per mese) per l'anno 2018 relative ad un vigneto ricadente nel comune di Montescaglioso (Matera). Queste informazioni saranno disponibili nella piattaforma Web-GIS del progetto.

### **Analisi di immagini e tolleranza alla carenza idrica**

Misure prossimali eseguite in parallelo ad acquisizioni ed analisi di immagini sono state portate avanti dal DiCEM-UNIBAS per valutare lo stato idrico della pianta attraverso l'analisi delle componenti del colore della foglia o della variazione dell'angolo tra la lamina ed il peduncolo fogliare. Questa attività è stata portata avanti presso il centro di ricerca Metapontum Agrobios dell'ALSIA. Tali sperimentazioni erano propedeutiche all'acquisizione di immagini ottenute con camere RGB (spettro dei colori del visibile) o NIR (spettro del vicino infrarosso) montate su drone o su satellite (Fig. 5). Esse permetteranno di avere, nello spazio e nel tempo, un quadro evolutivo dello stato dei vigneti applicabile nello studio della variabilità della fertilità (sensu lato) del suolo e nelle tecniche di agricoltura di precisione.

La sostenibilità ambientale della vitivinicoltura non può prescindere dalla conoscenza relativa al ciclo dell'acqua e a quello del carbonio di un vigneto. Attraverso tecniche micrometeorologiche e di bilancio di massa il progetto focalizzerà l'impronta idrica e di carbonio dell'ecosistema vigneto. A questo scopo, è stata installata ed è operativa una stazione Eddy-Covariance (ve ne sono pochissime in tutta Italia in sistemi arborei, vedi Fig. 6) in grado di fornire in continuo la misura degli scambi di anidride carbonica e acqua tra vigneto ed atmosfera. In abbinamento con misure puntuali di respirazione del suolo e della crescita delle piante sarà possibile tracciare un completo bilancio della CO<sub>2</sub> e dell'H<sub>2</sub>O emessa o assorbita dal vigneto (Fig. 6). Lo studio di tali dinamiche potrà indicare possibili deviazioni dai valori tipici dei processi fotosintetici e traspirativi delle piante ed indirizzare verso una corretta gestione della chioma, della disponibilità idrica e nutritiva delle piante, ed una accurata valutazione dell'impronta del carbonio da poter utilizzare nelle politiche di marketing del vino.

Infine, DiCEM-UNIBAS in collaborazione con una azienda del partenariato nel 2019 hanno realizzato un campo di confronto di portinnesti di vite impiegando accanto a quelli maggiormente diffusi anche quelli selezionati dall'Università degli Studi di Milano, cioè M1, M2, M3 ed M4 (Fig. 7).

### **Biodiversità nel vigneto**

Presso ENEA, in linea con i principi del Gruppo Operativo "Vite&Vino" finalizzati a favorire la sostenibilità e produttività dei vigneti sono state avviate attività di diffusione della conoscenza. Una maggiore sostenibilità ambientale nella gestione del vigneto deve puntare all'incremento della biodiversità quale pre-requisito della salubrità dell'ecosistema. È tendenza comune pensare che tale fine possa essere raggiunto soprattutto creando aree rifugio per insetti utili (funzione di *habitat*), realizzando siepi o aree non coltivate a margine dei campi. Tali interventi, di tipo strutturale, sono erroneamente visti come ulteriori tare improduttive da parte dei viticoltori, i quali guardano con più attenzione all'incremento della

biodiversità “in vigneto” favorito da una diversa gestione del suolo e una difesa più razionale dai parassiti. Al momento, esperienze prese in considerazione riguardano l'inerbimento spontaneo inverno-primaverile, dove ai benefici già noti di protezione del suolo si aggiunge l'influenza positiva sugli insetti utili. Esempi concreti sono oggetto di trasferimento e confronto con i viticoltori, per riflettere insieme anche sulle necessarie accortezze da adottare in ambienti dell'Italia meridionale e alla luce di cambiamenti climatici (Fig. 7).

### **Banca di lieviti vinari**

Il miglioramento della redditività del comparto vitivinicolo passa anche dal miglioramento delle strutture e dei servizi relativi alla fase di vinificazione. Le attività riguardanti l'allestimento di una banca di lieviti vinari autoctoni della Basilicata sono iniziate lo scorso anno con la raccolta dei dati di caratteristiche enologiche di lieviti precedentemente isolati in aree e varietà diverse della regione. A beneficio dei trasformatori lucani, è stata predisposta una scheda specifica, comprendente l'indicazione del comportamento di ceppo per parametri enologici caratterizzanti, quali la performance fermentativa, il profilo aromatico, e caratteristiche peculiari, come la capacità di condurre la fermentazione con basse dosi di solfiti.

Lieviti appartenenti alla collezione SAFE-UNIBAS sono stati saggiati in fermentazioni su scala pilota in Primitivo e Aglianico del Vulture. Per la prova in Primitivo, le prove sono state condotte in tre cantine dell'area della DOC MATERA, inoculando 3 lieviti indigeni selezionati (uno per ciascuna cantina), precedentemente isolati da uve raccolte da vigne delle 3 cantine. In ogni cantina sono state condotte due prove: una con il ceppo indigeno (specifico della cantina) e una con un ceppo commerciale (comune alle 3 cantine). Inoltre, uno dei ceppi scelti ha dimostrato di essere capace di ridurre il contenuto di rame del vino. I risultati ottenuti hanno dimostrato che i lieviti indigeni erano in grado di condurre in maniera efficiente il processo fermentativo e di portare all'ottenimento di vini con caratteristiche aromatiche maggiormente apprezzate rispetto ai vini ottenuti con il ceppo commerciale (Fig. 8).

Nella prova condotta in Aglianico del Vulture, presso un'azienda nell'area della DOC, ceppi di lievito indigeni sono stati testati in due prove parallele (con e senza aggiunta di solfiti). Lo starter impiegato ha dimostrato di essere in grado di condurre efficientemente il processo fermentativo anche senza aggiunta di solfiti, portando all'ottenimento di un vino caratterizzato non solo da buona qualità organolettica, ma anche in possesso di caratteristiche che potremmo definire “funzionali”, a seguito dell'elevato contenuto di polifenoli e attività antiossidante. I risultati ottenuti mostrano che i lieviti indigeni rappresentano una valida alternativa ai lieviti commerciali e costituiscono un utile strumento per i produttori interessati alla differenziazione dei propri prodotti. Inoltre, possono rappresentare un valido strumento che, associato all'uso di uve di buona qualità fitosanitaria e alla corretta gestione del processo fermentativo, può portare alla produzione di vini che sono in grado di soddisfare le richieste dei consumatori, sempre più attenti all'aspetto salutistico degli alimenti. Queste descritte rappresentano innovazioni che i produttori locali possono sfruttare per il rilancio delle produzioni locali per immettere sul mercato prodotti nuovi e di qualità.

## **Valorizzazione delle proprietà nutraceutiche di vini lucani**

La filiera del progetto PROSIT si conclude con le attività del DIS-UNIBAS che ha valutato l'attività antiinfiammatoria del vino Aglianico del Vulture. Presso il Dipartimento di Scienze dell'Università degli Studi della Basilicata, il processo estrattivo è stato condotto mediante l'utilizzo del rotavapor al fine di preservare il contenuto fenolico. Sull'estratto così ottenuto è stata effettuata un'analisi quantitativa mediante spettrometria di massa, in collaborazione con l'Università degli Studi di Salerno, che ha messo in evidenza la presenza di diversi composti fenolici, quali quercetina, resveratrolo, acido caffeico ed acido p-cumarico.

L'attività antinfiammatoria dell'estratto di vino Aglianico del Vulture è stata valutata su monociti primari umani. Dopo aver isolato le cellule mononucleate, con l'utilizzo di biglie magnetiche opportunamente marcate, sono stati estratti i monociti primari.

Presso il DiS-UNIBAS, è stato innanzitutto accertato che l'estratto di vino rosso non inducesse citotossicità; a tal fine le cellule sono state trattate con concentrazioni crescenti di estratto e con differenti metodologie ed è stata accertata la totale assenza di tossicità fino alla concentrazione di 800 µg/ml.

La classica metodologia sperimentale ha previsto il trattamento dei monociti primari con diverse concentrazioni di estratto contestualmente all'induzione della risposta infiammatoria. Tali cellule sono state poi utilizzate per valutare i livelli di diversi mediatori chimici dell'infiammazione. Considerato l'elevato contenuto fenolico, in particolar modo di resveratrolo, e quindi il potenziale potere antiossidante dell'estratto, è stato valutato il suo effetto sulle specie reattive dell'ossigeno (ROS) e sull'ossido nitrico (NO), prodotti in eccesso sia in caso di stress ossidativo che di infiammazione cronica. È risultato che l'estratto è in grado di ridurre i livelli di ROS e NO in maniera dose-dipendente.

Inoltre, in collaborazione con l'Institute of Immunology della Medical University of Vienna sono stati misurati molteplici parametri legati alla risposta infiammatoria e all'immunità innata osservando un effetto di riduzione dei livelli delle principali citochine pro-infiammatorie.

## **Gestione tecnico-amministrativa**

Il coordinamento tecnico-amministrativo del progetto PRO.S.IT., è assicurato dalla società Agreement srl, che si occupa degli aspetti organizzativi delle varie fasi del progetto, al fine di supervisionare unitamente, al Responsabile Scientifico e al Capofila, il raggiungimento degli obiettivi di progetto sia di ordine divulgativo (organizzazione di incontri, giornate dimostrative, ecc.), sia di ordine tecnico-scientifico. Altro aspetto importante curato da Agreement srl riguarda le questioni di ordine amministrativo e contabile del progetto; in particolar modo, per questi aspetti, funge da interfaccia, tra il partenariato e gli Uffici Regionali (AdG e Uffici UECA).

## **Conclusioni**

Le attività avviate nell'ambito del progetto PRO.S.IT. porteranno ai viticoltori della Basilicata conoscenze operative e strumenti interpretativi dello stato della coltura, del processo fermentativo e delle qualità nutraceutiche dei vini che potranno essere utilizzate per ottenere una riduzione dei costi di produzione, migliorare aspetti ambientali e sociali delle popolazioni locali. Nel breve periodo (1-2 anni dall'introduzione dell'innovazione) gli effetti saranno maggiormente legati ad un aumento della produttività ottenuta per un maggior risparmio di fattori produttivi (minore uso di fertilizzanti, prodotti fitosanitari, ecc.) ed un aumento della qualità delle uve e una maggiore tipicità dei vini (accoppiamento delle uve con ceppi di lieviti vinari). Nel medio periodo (3-4 anni dall'introduzione dell'innovazione) accanto ai miglioramenti economico-produttivi inizieranno a prodursi anche miglioramenti sul piano ambientale (maggiore consapevolezza delle risorse a disposizione, nuove strategie produttive, minore inquinamento) e sul piano sociale (maggiore propensione delle aziende viti-vinicole ad investire e di giovani agricoltori ad entrare all'interno delle produzioni viti-vinicole di qualità certificata). Nel lungo periodo (oltre 4 anni) i miglioramenti ambientali e sociali si rafforzeranno ulteriormente anche in aree non ricadenti nelle attuali delimitazioni DOC E DOCG. Infatti, la possibilità di ottenere una accurata delimitazione delle aree vocate potrà, a livello di Consorzio, aumentare il numero delle aree DOC oppure differenziare all'interno delle attuali DOC ulteriori DOCG, mentre, a livello aziendale potrà portare a differenziare vigneti "Cru" e "Gran Cru". Tali vigneti potranno ulteriormente tipicizzare le produzioni enologiche, mediante l'uso di lieviti vinari di origine indigena, e collocarsi in fasce più alte di mercato.

*Vitale Nuzzo*

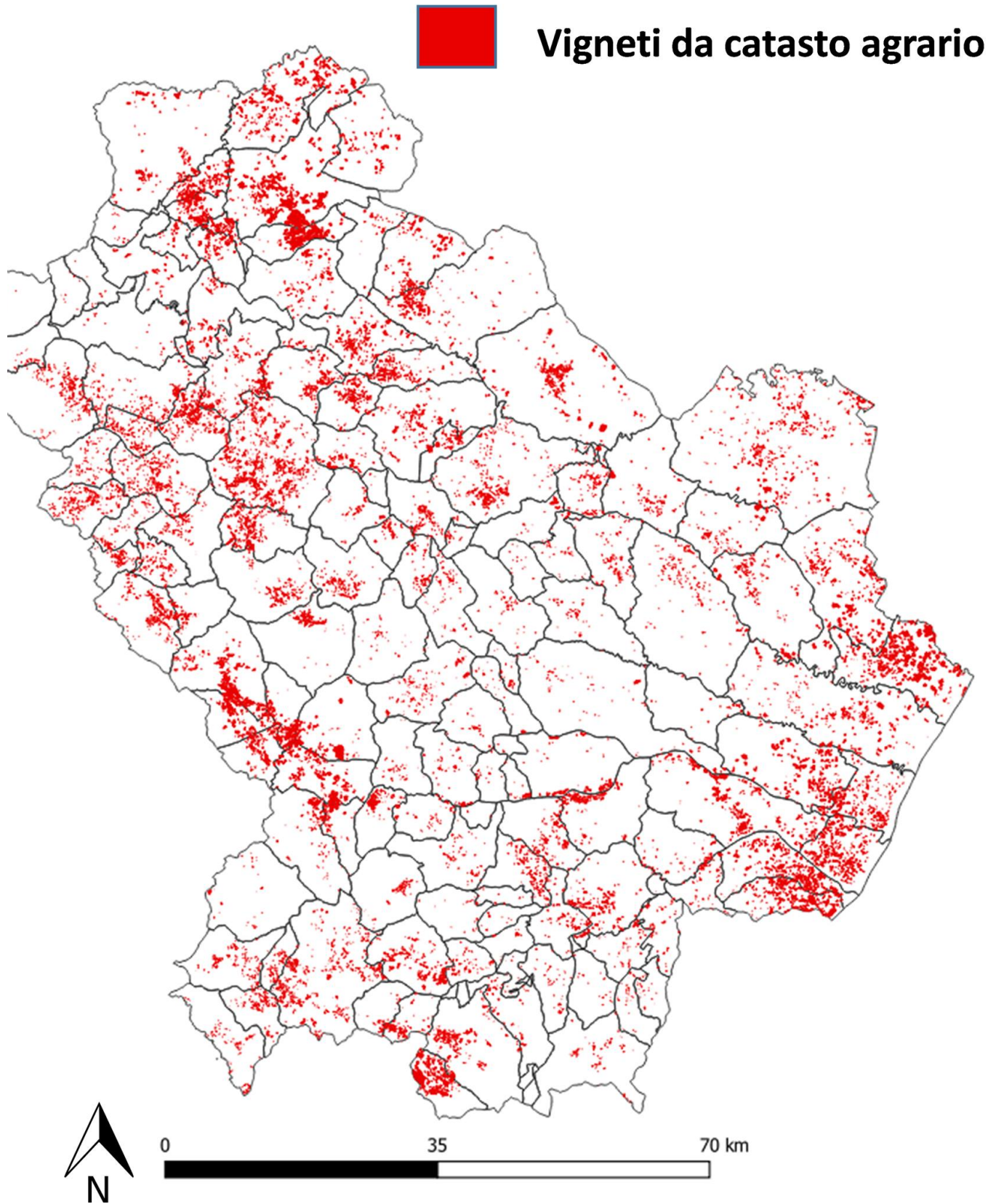


Figura 1. Vigneti lucani estrapolati dal catasto agrario (2014).

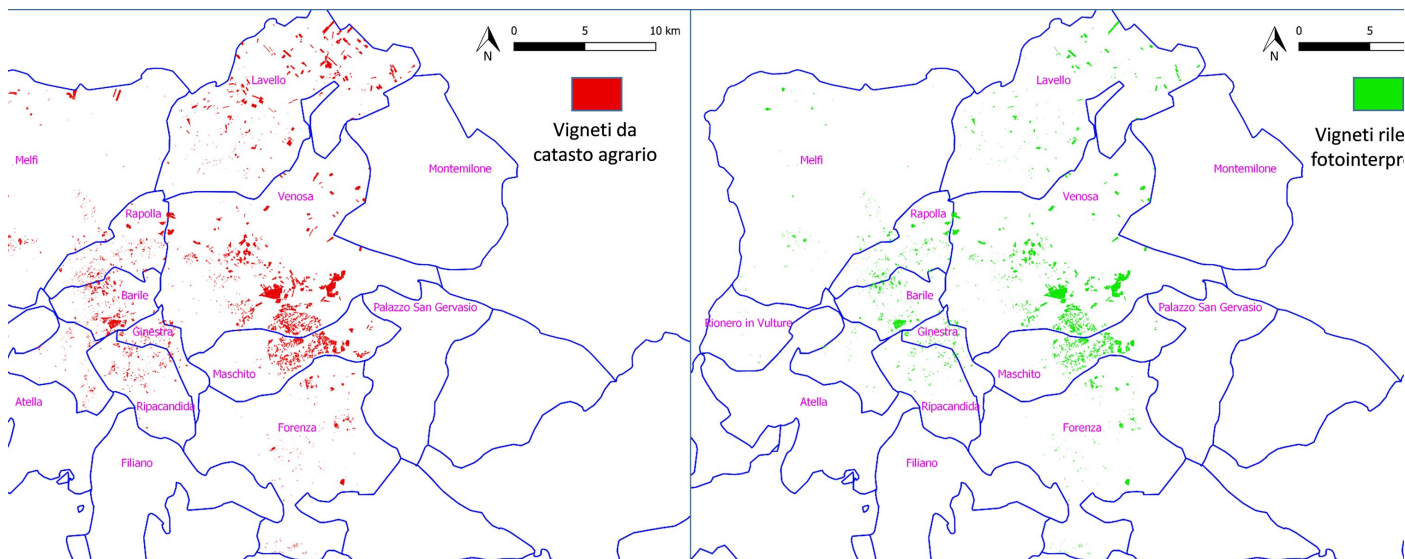


Figura 2. A sinistra i vigneti del distretto del Vulture-Melfese così come restituiti dal catasto agrario; a destra vigneti rilevati attraverso la procedura basata su fotointerpretazione e analisi GIS. Le differenze sono legate da un lato all'occorrenza di casi di espianto/impianto rilevati con la fotointerpretazione di un'ortofoto più recente (2017) rispetto al dato catastale (2014) e dall'altra a meri errori materiali nella redazione del catasto agrario.

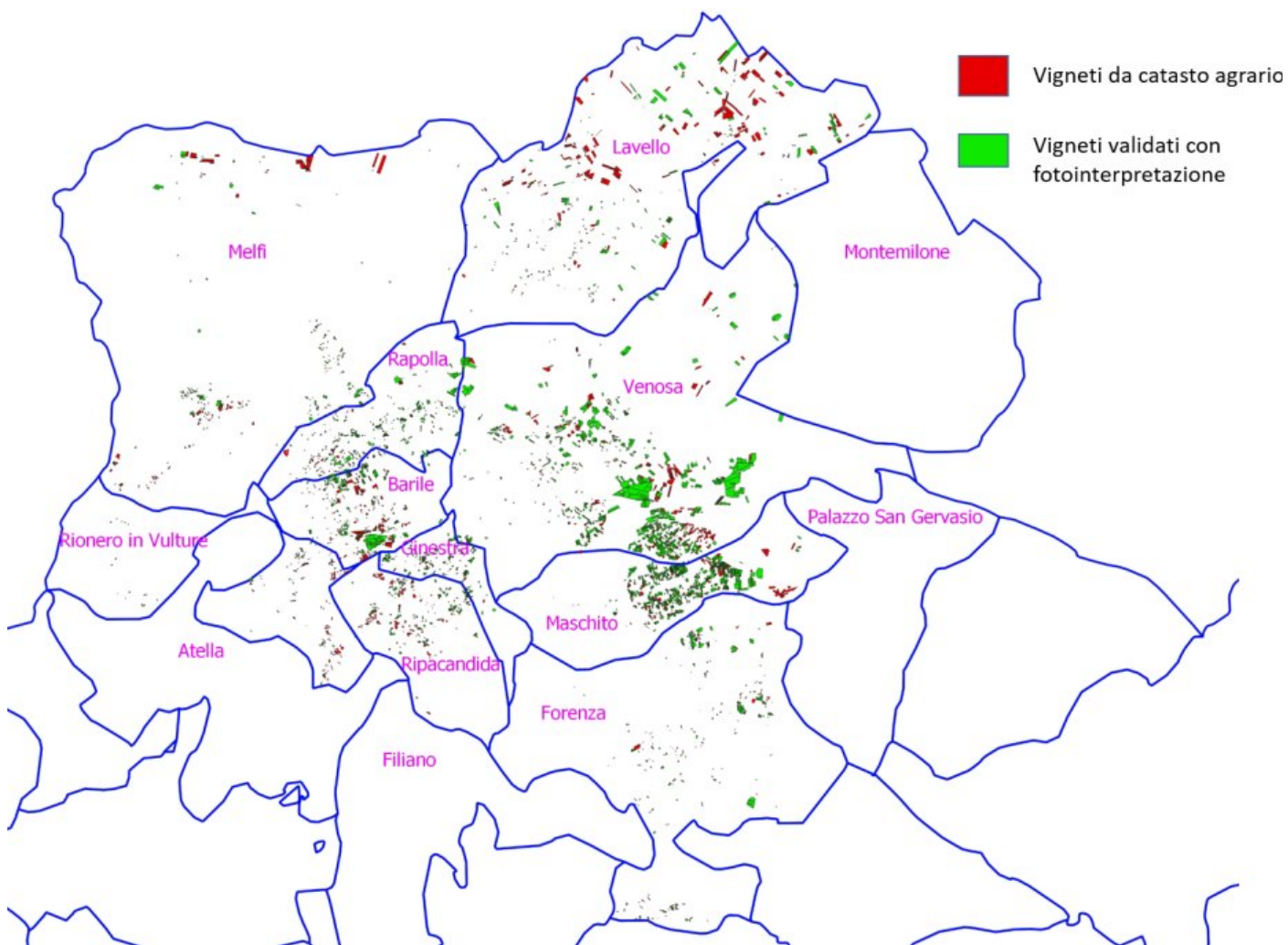


Figura 3. Zoom su tre comuni (Lavello, Venosa e Maschito) particolarmente significativi per presenza di aree vitate, laddove sono più evidenti le discrepanze tra i vigneti estrapolati dal catasto e quelli rilevati attraverso la procedura basata su fotointerpretazione e analisi GIS.

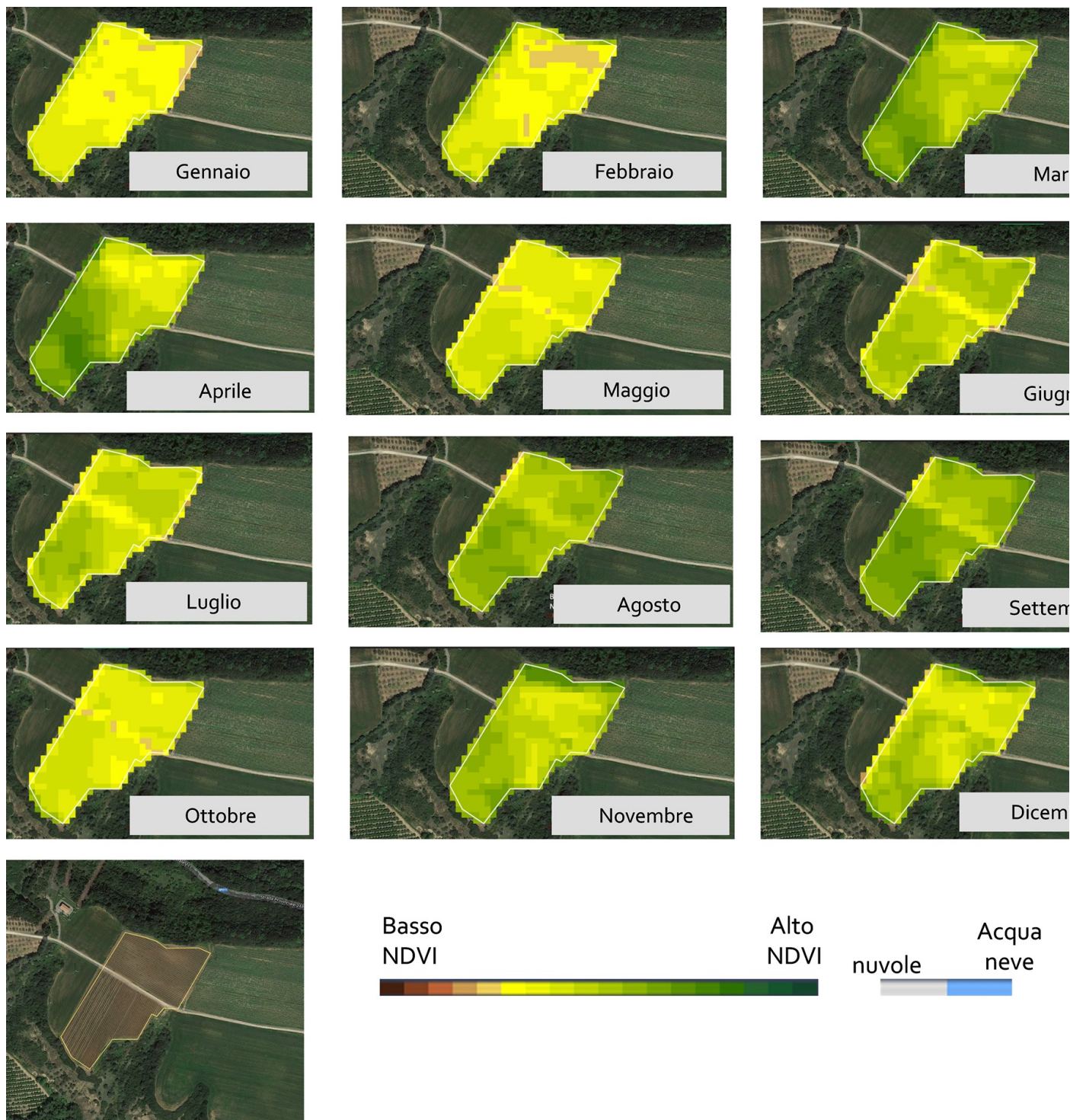


Figura 4. Sequenza di mappe NDVI da dati Sentinel 2 (una mappa per mese) per l'anno 2018 relative ad un vigneto ricadente nel comune di Montescaglioso (Matera). In basso composizione RGB a toni naturali di una immagine Sentinel 2 dell'area (il poligono bordato di giallo identifica l'area analizzata).



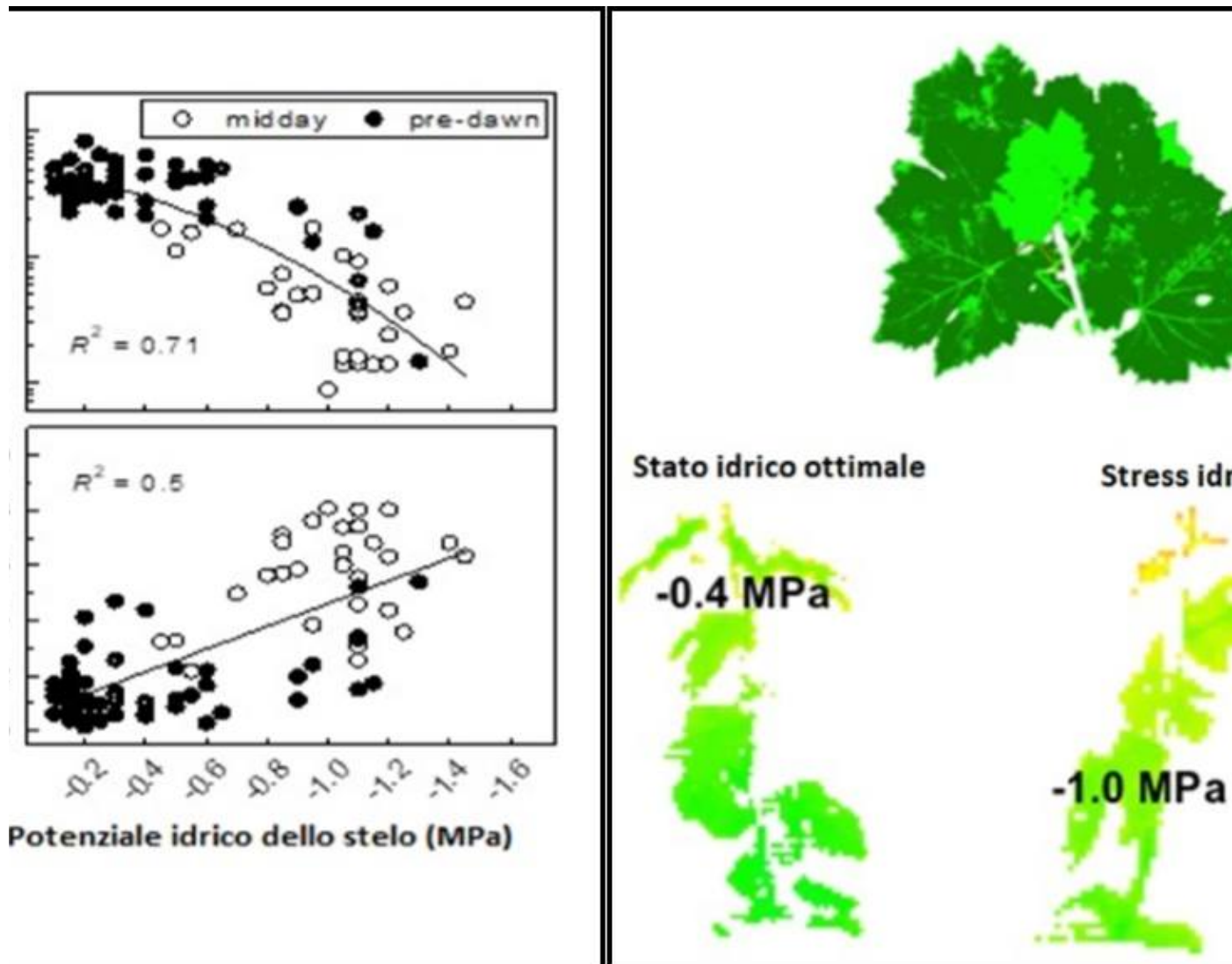


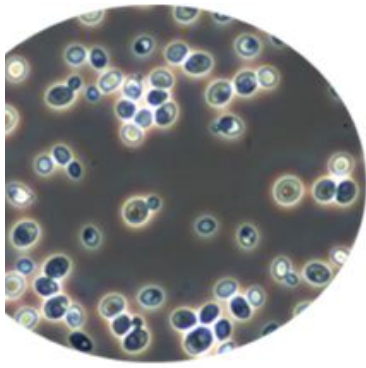
Figura 5. Relazione tra la componente gialla e verde scuro della foglia con lo stato idrico della pianta. I grafici indicano che al diminuire della disponibilità idrica aumenta la componente gialla del colore mentre diminuisce quella verde scuro (rielaborato da Briglia et al. 2019).



Figura 6. Stazione Eddy-covariance (a sinistra) e camera per la misura puntuale della respirazione del suolo integrata con sensore di umidità e temperatura del suolo. Le misure sono iniziate durante la primavera 2020.



Figura 7. Campo di confronto dei portinnesti di vite (a sinistra). La varietà Aglianico del Vulture è stata innestata su 7 diversi portinnesti a diversa vigoria, cioè: 420A, 1103P, SO4, M1, M2, M3 ed M4. A destra vigneto con inerbimento spontaneo in cui è possibile notare l'ampia diversità delle essenze vegetali.



**Cellule di lievito**



**Bioreattore**



Figura 8. Prove di fermentazione in cantina con ceppo indigeno prodotto in bioreattore in laboratorio e ceppo commerciale

# La protezione delle colture da Sharka e Cimice asiatica in Basilicata

In un seminario dell'ALSIA in videoconferenza, il punto sulle due pericolose avversità



Le problematiche legate alla presenza e alla diffusione sul territorio lucano della sharka, la più grave virosi delle drupacee, e della cimice asiatica, insetto estremamente polifago che attacca frutteti, ortive e piante ornamentali, sono state oggetto di un webinar organizzato lo scorso 22 ottobre dall'ALSIA, in collaborazione con l'Ufficio Fitosanitario della Regione Basilicata. Il seminario è stato trasmesso su Zoom e in diretta streaming sulla pagina Facebook dell'Alsia.

In apertura **Aniello Crescenzi**, che oltre ad essere direttore dell'Agenzia è professore associato di Patologia vegetale all'Università di Basilicata, ha specificato che, anche se sono passati oltre cento anni dalla scoperta della sharka in Europa il problema attualmente è ancora ben presente in quanto non c'è una soluzione definitiva in particolare da quando si sta sviluppando il ceppo M. Quanto alla Cimice asiatica, di recente introduzione, desta particolari preoccupazioni per cui è necessario tenere alta la guardia anche in Basilicata. Il dirigente generale del Dipartimento Politiche Agricole e Forestali della Regione Basilicata (dirigente ad interim dell'Ufficio Fitosanitario regionale), **Donato Del Corso**, ha evidenziato l'importanza dell'incontro tecnico organizzato in sinergia tra Alsia e Regione, teso ad individuare azioni e strategie di lotta finalizzate a contenere i danni alle produzioni, in un contesto come il Metapontino dove gli effetti dei cambiamenti climatici sono evidenti.

E proprio sulla tematica dei mutamenti climatici collegata agli organismi nocivi delle piante è intervenuto **Emanuele Scalcione**, responsabile del Servizio agrometeorologico lucano dell'Alsia, il quale ha fatto presente che l'aumento delle temperature che si sta verificando anche nel Metapontino, in particolare negli ultimi cinque anni, ha determinato effetti non solo sulla fenologia delle piante ma anche sulla presenza di nuovi di nuovi patogeni e insetti dannosi come gli afidi, insetti vettori per la sharka, patologia virale causata dal Plum plox virus (PPV) presente in Italia dagli inizi degli anni 70, mentre in Basilicata è stata individuata dapprima nel 1988 su una pianta di susino della varietà Santa Rosa e in seguito nel 1990 su pianta di albicocco della varietà Tyrinthos. E' tuttora considerata estremamente dannosa in quanto continua a diffondersi e a causare importanti deprezzamenti della qualità dei frutti di prunoidee particolarmente sensibili, come pesco e albicocco. Questa situazione persiste nonostante nell'Unione europea siano in vigore specifiche misure di contrasto basate sull'estirpazione obbligatoria delle piante infette e l'impiego di materiale di propagazione virus-esente.

Il responsabile dell'Azienda agricola sperimentale dimostrativa Alsia "Pantanello" di Metaponto, **Carmelo Mennone**, ha quindi fatto il punto sulla ricerca relativa alle nuove varietà di albicocco resistenti alla sharka. Per il Metapontino la coltura dell'albicocco ha avuto negli ultimi due decenni un notevole impulso con nuove cultivar impiantate e con una serie di rischi come l'introduzione di nuovi patogeni tra cui la sharka e oggi si sta cercando di affrontare la patologia con varietà tolleranti o resistenti tra cui nel nostro territorio vi sono **Bora<sup>®</sup>**, **Pricia<sup>®</sup>**, **Flopria<sup>®</sup>** e **Flavor Cot** già validate, altre vanno osservate e validate per consentire un inserimento negli areali vocati. Tali valutazione vengono anche effettuate presso l'Azienda Pantanello che è un centro tra i più attivi nel Meridione.

La cimice asiatica o cimice marmorizzata (*Halyomorpha halys*), [insetto](#) originario dell'Asia orientale, è giunta da alcuni anni negli Stati Uniti e in alcuni Paesi europei, provocando seri danni a colture arboree ed erbacee. Per l'Italia è stata rinvenuta per la prima volta in Emilia-Romagna, in provincia di Modena, nel settembre del 2012. In pochi anni il fitofago si è rapidamente diffuso nel Nord Italia causando pesanti danni in particolare laddove si concentrano le maggiori superfici di coltivazioni di pere, mele, actinidia, pesche, ciliegio, nocciolo, vite per le arboree e fava, pisello, soia, pomodoro, peperone, mais per le erbacee e minacciando adesso anche l'Italia Centro-Meridionale. In Basilicata è stata denunciata all'Ufficio Fitosanitario regionale, tra il 2019 e il 2020, la presenza di due esemplari del fitofago rinvenuti in giardini privati.

Durante il seminario **Patrizia Nappa** funzionario dell'Ufficio Fitosanitario della Regione Campania, ha confermato la presenza di *Halyomorpha halys* riscontrata nella sua regione nel 2018 (il ritrovamento è avvenuto a Napoli in piena città, nel Bosco di Capo di Monte e quindi non su colture agrarie). La dottoressa Nappa, dopo aver illustrato le caratteristiche morfologiche, la biologia e i danni causati dall'insetto che determina nei frutti deformazioni e alterazioni della polpa e aborto dei semi, ha tra l'altro illustrato il Decreto ministeriale 29 aprile 2020 che prevede indagini, misure di emergenza, prescrizioni per gli operatori, azioni di informazioni e comunicazione. Nel Programma di azione la priorità riguarda il controllo biologico ossia l'immissione dell'antagonista naturale della Cimice asiatica rappresentato dalla *Vespa samurai* (*Trissolcus japonicus*). In Italia sono stati individuati 712 siti di lancio del parassitoide per il quale, trattandosi di un organismo alloctono, è necessaria l'autorizzazione del Ministero dell'Ambiente.



*Filippo Radogna*

# La biodiversità per l'Istituto Tecnico Agrario "G. Briganti" di Matera

Consolidati i rapporti con ALSIA e Parco Nazionale del Pollino per lo sviluppo di numerosi progetti nel settore agro-forestale



Biodiversità (Biodiversity) è un termine coniato nel 1988 dall'entomologo americano Edward O. Wilson, con il preciso compito di indicare e di includere le varietà e le variabilità degli organismi viventi presenti sul pianeta Terra, specificando, inoltre, che la diversità è intesa come abbondanza, distribuzione e interazione tra le diverse componenti del sistema.

Da diversi anni, il nostro Istituto, sito in C.da Rondinelle – Matera, si cimenta in questo settore coinvolgendo i ragazzi sia del biennio che del triennio, nelle varie attività intra ed extra-scolastiche.

L'Istituto Tecnico Agrario (ITAS) "G. Briganti", consta di un'azienda agricola di oltre 60 ettari, con terreni prevalentemente cerealicoli. A scopo didattico, la scuola è provvista di un oliveto, un vigneto ed un frutteto. E', inoltre, dotata di una serra di circa 800 metri quadrati, utilizzata per la produzione di funghi, fiori e primizie orticole.

Gli alunni dell'ITAS sono predisposti all'osservazione, al confronto e alle libere manipolazioni degli oggetti che li incuriosiscono, allo scopo di comprendere ed interpretare il mondo che li circonda. Per tale

ragione, anche in questo anno scolastico, sono stati approvati progetti finalizzati alla sensibilizzazione del tema sulla Biodiversità. Concetto che punta all'importanza della salvaguardia ed alla conservazione delle biocenosi nel rispetto dell'ambiente.

L'Istituto Tecnico Agrario di Matera, in questi ultimi anni ha consolidato rapporti di partenariato con l'Alsia e il Parco Nazionale del Pollino dove i discenti, in più di un'occasione, sono stati protagonisti in azioni e attività organizzate da tali enti. In particolare, l'attività basata sulle tecniche di forestazione, gli innesti e la giornata sulla Biodiversità, ci ha visti protagonisti attivi.

La scuola italiana, nel suo processo evolutivo, non ha sviluppato grandi obiettivi che riguardano l'insegnamento dell'ecologia e delle scienze in genere, in particolar modo quello di far acquisire agli studenti la capacità di mettere in relazione i contenuti appresi con il vivere quotidiano. Le pratiche della "buona scuola", invece, hanno permesso di andare oltre e sviluppare ogni più piccolo concetto inerente a ciò che concerne le diverse specie che vivono sul pianeta Terra.

I ragazzi del nostro istituto sono stati implicati in diversi progetti tra cui:

- la semina di **colture cerealicole e orticole** nei nostri appezzamenti ad uso sperimentale e non, per l'ente di formazione **CREA** di Foggia;
- **la coltivazione della fragola sabrosa "Candongia e Rossetta"**: risultato di 7 anni di incroci tra diverse varietà;
- seminario di formazione presso la sede dell'Alsia Basilicata in Rotonda (PZ): **XII GIORNATA DELLA BIODIVERSITA' REGIONALE**, in presenza di tutte le delegazioni degli istituti agrari della provincia di Matera e Potenza, che hanno relazionato circa le esperienze sul tema e i progetti da loro realizzati;
- il programma della **micropropagazione** su cultivar da frutto e floricole, che vede in campo sia i ragazzi del biennio, i quali mettono in pratica ciò che loro hanno appreso sul DNA e i componenti cellulari, e soprattutto gli alunni del quarto e quinto anno, i quali riproducono piante che vengono migliorate geneticamente;
- la preparazione della **cassetta entomologica**, effettuata dai ragazzi dell'ultimo anno, con il compito di individuare, ricercare e analizzare le diverse tipologie di insetti e malattie delle piante;
- è in atto il progetto di **nuovi innesti sul nostro impianto olivicolo e frutticolo aziendale**, per migliorare la qualità delle nostre olive e soprattutto per renderle resistenti all'attacco di agenti patogeni e insetti, rivalorizzando specie antiche e dimenticate (Progetto custodi contadini).
- non meno importante **l'impianto del nuovo vigneto**, affinché i suoi frutti possano essere protagonisti del processo di vinificazione, il quale ogni anno si ripete, riportando in vita le antiche tradizioni.

E tante altre attività e progetti sono stati, sono e saranno realizzati innalzando il vero valore della nostra scuola, che in determinati periodi è stata declassificata.



Oggi, grazie alla forza di volontà, alla grinta e al coraggio dei ragazzi, del gruppo docenti e della nostra Preside, professoressa Carmelina Gallipoli, l'Istituto Tecnico Agrario è pronto ad affrontare e sostenere tale tematica affinché possa essere fruttifera e soprattutto fonte di ispirazione per le nuove generazioni e per un futuro all'insegna del miglioramento del nostro stile di vita nel rispetto di Madre Natura.

*Gli studenti della 5<sup>A</sup>*



Serra dell'istituto tecnico agrario "Gaetano Briganti" di Matera



Laboratorio dell'istituto tecnico agrario "Gaetano Briganti" di Matera



Studenti della 5<sup>A</sup> dell'istituto tecnico agrario "Gaetano Briganti" di Matera

# Melo Sirica

*Malus domestica* Borkh - La scheda



## Caratteri di riconoscimento

**Sinonimi:** Tipo di annurca, Puma Rossa, Melo Senise, Pomarella, S. Giovanni

**Foglia:** margine fogliare: serrato; lunghezza del picciolo: medio.

**Frutto:** forma: conico; dimensione: medio; costolatura: assente; corona alla sommità del calice: assente; colore di fondo della buccia: giallastro; area di sopraccoloro: estesa; tonalità di colore: rosso-rosato; tipo di sopraccoloro: a striature; numero di lenticelle: medio; lunghezza del peduncolo: corto; profondità della cavità peduncolare: medio; ampiezza della cavità peduncolare: media; ampiezza cavità calicina: media; consistenza della polpa: soda; colore della polpa: bianco crema.

### **Luogo, livello e condizione di diffusione**

Vecchia varietà comune ed ampiamente distribuita in tutta l'area del Parco del Pollino.

### **Rilievi, osservazioni agronomiche, commerciali, organolettiche**

**Albero:** vigore medio, ramificato, portamento espanso.

**Epoca fioritura:** III dec. Aprile.

**Raccolta:** II dec. Ottobre.

**Utilizzo:** consumo fresco.

### **Uso nella tradizione**

Si conserva per molto tempo dopo la raccolta.

### **Luogo di conservazione**

Varietà presente in molti siti di conservazione degli agricoltori custodi del Pollino e presso il sito di conservazione Alsia Pollino. Varietà iscritta nel Repertorio regionale delle varietà in via di estinzione in base alla L.R.n.26/2008.

### **Natura e livello di conoscenza**

Varietà già segnalata nel manoscritto "Il Regno delle due Sicilie" nel 1853.

*Domenico Cerbino, Pietro Zienna*



Frutti

## Sviluppo sostenibile ed etica del cibo “buono, pulito e giusto”

Sono tra le priorità della Condotta Slow Food “Area Sud Basilicata”, che punta a far dialogare diverse esperienze e civiltà



Sei valli, sei fiumi: Sinni, Serrapotamo, Sarmento, Mercure, Frida, Noce. Da zero a 2000 metri di altitudine. Un'unica condotta.

Nasce nel segno della biodiversità, della contaminazione e della diversità socio-culturale, paesaggistico-naturalistica, agroalimentare ed enogastronomica, la condotta Slow Food dell'Area Sud Basilicata.

A completare la geografia del gusto della regione, aggiungendosi a quelle di Matera, Metapontum-Magna Grecia, Potenza, Vulture, Val d'Agri, la Condotta dell'Area Sud Basilicata abbraccia un territorio vasto e variegato, da Maratea al Pollino. Un itinerario affascinante che mette in dialogo e a sistema i valori e il patrimonio che ruota intorno all'enogastronomia del territorio, risorse da difendere e preservare quanto da promuovere e rilanciare a livello regionale, nazionale e oltre.

La condotta “Area Sud Basilicata” trova difatti il suo punto di forza, la sua specificità, nel fecondo tentativo di far dialogare le diverse anime e ragioni di una terra complessa, stratificata, crocevia di esperienze e civiltà. Accostando, sovrapponendo, fondendo le espressioni di un’identità unica e insieme tipica, multiforme e plurale ma univocamente direzionata a riconoscersi nel valore dell’incontro-contaminazione e nell’intersezione.

Ed è in questa dimensione – geografica, antropologica, culturale, enogastronomica – che si realizza e si riconosce la nostra condotta che, territorialmente, riguarda i paesi e le realtà paesaggistiche che insistono tra i Parchi Nazionali del Pollino e dell’Appennino Lucano Val D’Agri-Lagonegrese, dai massicci dell’Appennino lucano (lungo la dorsale che dai monti del Lagonegrese culmina nel monte Pollino) fino alla splendida costa di Maratea dove la macchia mediterranea arriva a lambire l’acqua, passando dalla verdeggiante area collinare e da quella lacustre dei laghi Sirino e Laudemio.

Un rincorrersi e affiancarsi di aree protette, riserve naturali, aree archeologiche (come quella di “Serra Città”, nel territorio di Rivello, comune che ospita nelle sale del Convento di S. Antonio una Mostra Archeologica Permanente), in un territorio che, “tra Noce e Lao” (Strabone, *Geographica*), nell’antica Enotria, rappresenta un *unicum* per la sua ricchezza e complessità demoetnoantropologica, linguistico-culturale, artistico-artigianale, paesaggistica, ambientale ed enogastronomica.

E così il lupo, il pino loricato e le tante rarità della fauna e della flora che r-esistono sul territorio; il caciocavallo podolico, la *soperzata* e i salumi di Rivello (cfr. antico documento della *Restituta Libertas*, 1719), la ricetta tradizionale dell’antica *cuccia*, la castagna di Trecchina, la rara varietà di uve di Guarnaccino nero, il vitigno autoctono di Syrha, l’olio di oliva delle specie autoctone (tardiva serrapotina, Faresana, dolce di Chiaromonte, *justa*, “Gaggianella”), il peperone crusco di Senise IGP, la melanzana rossa di Rotonda DOP, la patata rossa di Terranova del Pollino PAT, il mischiglio, il *piccidat* di Castelluccio, il pomodoro costoluto di Maratea e Rotonda con le sue diverse varietà, e ancora le tante varietà di fagiolo (da Rotonda a Rivello fino a Terranova), il finocchio bianco di Senise, il tartufo bianco del Serrapotamo, per fare solo qualche riferimento utile a restituire la straordinaria potenzialità e la grande ricchezza legata alle produzioni, alle straordinarie tipicità e all’enogastronomia dell’area.

Il cibo racconta la storia ed esprime intimamente l’essenza identitaria di un popolo, di una comunità, ne ridisegna la geografia, anche umana, e ne evidenzia percorsi e stratificazioni. Salvaguardare la biodiversità, puntare sulla tutela e sulla valorizzazione dei prodotti della terra, dei piatti della tradizione (e sull’autenticità di antichi metodi e preparazioni) con le loro varianti locali, perciò, equivale a portare avanti una battaglia di civiltà, etica (oltre che legata all’agroalimentare ed enogastronomica), di sostenibilità e consapevolezza, quanto a puntare, nel concreto, sul rilancio socio-economico dell’Area Sud Basilicata e ad esaltare la varietà e la ricchezza della regione, terra straordinaria di cultura e gusto.

### **Priorità ed obiettivi**

Gli imperativi categorici e le priorità della condotta Slow Food “Area Sud Basilicata” in assoluta condivisione delle indicazioni e delle prospettive dei rappresentanti della rete di Slow Food e di “Terra Madre” provenienti da 90 Paesi del mondo emerse dal VII Congresso Internazionale di Slow Food



svoltosi a Chengdu, Cina (29 settembre – 1° ottobre 2017) possono essere così riassunti e declinati in obiettivi specifici:

- promuovere lo sviluppo sostenibile del territorio e la crescita economica (es.: valorizzare l'area con progetti orientati a un turismo sostenibile e consapevole con mirate azioni di marketing territoriale; costruire Itinerari del Gusto seguendo tracciati paesaggistico-naturalistici e artistico-culturali; ecc.);
- sostenere la ruralità, la bellezza e la dignità dei nostri luoghi e dei nostri prodotti (es.: organizzazione di eventi legati a momenti importanti nella vita delle comunità come le feste tradizionali, quelle legate al ciclo delle stagioni, alle produzioni di qualità; ecc.);
- individuare i simboli dell'identità lucana legata al cibo, tutelandone la grande biodiversità sulla base delle evidenze locali per contrastare l'erosione genetica, così come quella enogastronomica e culturale (es.: recupero del patrimonio – anche immateriale – legato alla tradizione arbëreshë; tutela della biodiversità con il censimento, la conservazione e la riproduzione ai fini della valorizzazione di antiche varietà colturali e orto-frutticole locali attraverso la figura del Contadino-custode; valorizzare i prodotti agroalimentari e le produzioni artigianali locali promuovendo la costituzione di “Presìdi” e Comunità Slow Food; ecc.);
- supportare i produttori e contribuire significativamente a creare un circuito virtuoso capace di riconnetterli a chi trasforma la materia prima e a chi, come i Cuochi e i Pizzaioli dell'Alleanza, la fa conoscere, diffondendola ed esaltandola;
- favorire la cultura del cibo attraverso il dialogo con istituzioni, associazioni, enti e società civile promuovendo e diffondendo un modello culturale legato all'alimentazione, contro lo spreco e le eccedenze alimentari, a favore dei prodotti a m zero e del cibo “buono, pulito e giusto”.



Immagine tratta da  
“La biodiversità.  
Che cos'è, cosa  
c'entra con il nostro  
cibo quotidiano,  
cosa possiamo fare  
per preservarla”,  
Slow Food- Terra  
Madre- Fondazione  
Slow Food per la  
Biodiversità Onlus,  
2018.

Anita Ferrari

Un evento di

# TERRA MADRE

## SALONE DEL GUSTO

#TerraMadre #SlowFoodforChange  
**OUR** FOOD PLANET FUTURE  
OCT 2020 - APR 2021  
TORINO · PIEMONTE  
e in tutto il mondo!

La biodiversità e il cibo buono, pulito e giusto rappresentano la vera sfida per il benessere locale e globale. “Il cibo è l'elemento più potente che ci connette alla terra e lo fa tutti i giorni, più volte al giorno. Il cibo non ha barriere o confini politici ma ha radici e identità frutto di scambio, viaggio, contaminazione” (dal discorso di presentazione della XIII edizione di “Terra Madre. Salone del Gusto” - 2020)

## La Cimice marmorizzata asiatica (*Halyomorpha halys*) è anche in Basilicata

Il temuto fitofago è stato segnalato da qualche anno ma con una densità di popolazione che, per ora, non desta preoccupazione



La “cimice marmorizzata asiatica” (*Halyomorpha halys*), segnalata nel nostro Paese per la prima volta in Emilia Romagna solo nel 2012, si è rapidamente diffusa praticamente in tutta la Penisola e la Sicilia, sebbene i problemi maggiori si stiano registrando soprattutto nelle regioni a vocazione frutticola del Nord (Trentino, Veneto, Piemonte ed Emilia Romagna). In Basilicata ne è stata accertata la presenza ma, fino ad ora, si è sempre trattato di pochi individui isolati, cosa che fa ritenere probabile l'accidentale introduzione attraverso il trasporto di merci infestate (frutta o imballaggi) e l'assenza di una popolazione sufficientemente elevata da creare problemi alle colture. Tuttavia non bisogna abbassare la guardia, perché la cimice asiatica è un insetto potenzialmente molto pericoloso per diverse colture tipiche della nostra regione.

In Italia i danni maggiori sono stati rilevati su colture frutticole come le drupacee e le pomacee, i cui frutti infestati presentano vistose deformazioni che li rendono incommerciabili, ma questa “nuova” cimice è ampiamente polifaga e si alimenta su molte specie spontanee e coltivate, sia arboree che erbacee (ad esempio, in Italia danni sono stati segnalati anche su nocciolo, mais, fragola, piccoli frutti, e diverse ortive).

La particolare biologia alimentare della cimice asiatica contribuisce alla sua diffusione, sia nello spazio, sia su colture diverse. Questa specie, infatti, è “polifaga obbligata”: per completare lo sviluppo e riprodursi, un individuo deve necessariamente nutrirsi spostandosi su diverse specie vegetali (rosacee, leguminose, solanacee, cucurbitacee, brassicacee, ecc.).

Per la dannosità di questo insetto, è importante individuare precocemente i primi focolai di infestazione in un territorio e, probabilmente, il momento migliore è proprio l’inizio dell’inverno, quando gli adulti tendono a concentrarsi in luoghi riparati (“quartieri di svernamento”) producendo ormoni di aggregazione che richiamano altri individui della stessa specie. Spesso le cimici, richiamate dal calore, scelgono come riparo le abitazioni (es. cassonetti di finestre, tende arrotolate, soffitte, ecc.) dove possono ammassarsi anche centinaia di individui.

Per tanto, è utile conoscere l’insetto e distinguerlo dalle altre cimici per poter segnalare precocemente eventuali focolai di infestazione e tentare di distruggerli o contenerli tempestivamente.

I danni causati dalla cimice asiatica consistono essenzialmente in lesioni e necrosi delle parti su cui l’insetto si alimenta infilando il rostro e iniettando la sua saliva che ha effetti fitotossici. I problemi maggiori sono sui frutti che, se infestati in fase di ingrossamento, si deformano. Sotto la buccia, in corrispondenza delle punture, il tessuto della polpa presenta il tipico “cono salivare”, una suberificazione dei tessuti che sono venuti a contatto della saliva e che, macroscopicamente, appare come un grumo della polpa.

I danni descritti possono essere provocati anche da altre “cimici”, che siamo abituati ad osservare, come la comune cimice verde (*Nezara viridula*) che occasionalmente, anche in Basilicata, può infestare varie colture arboree ed ortive richiedendo interventi diretti di controllo. I danni da cimice verde, comunque, sono solitamente molto più contenuti sia per diffusione che per gravità, rispetto a quelli provocati dalla sua “cugina” asiatica.

Oltre ai danni diretti alle colture agricole, la cimice asiatica crea fastidio e problemi anche nelle aree urbane e nelle abitazioni poiché gli adulti di *H. halys*, come accennato sopra, con l’abbassarsi delle temperature sono attratti dagli anfratti di edifici dove si concentrano in gruppi numerosi per svernare. In effetti, in diverse aree italiane, l’insetto è stato segnalato prima in ambienti urbani e solo successivamente in campagna, dove pure era già presente ma non produceva ancora danni rilevanti.

In primavera *Halyomorpha halys* lascia i ricoveri invernali alla ricerca delle piante ospiti su cui si alimenta, si accoppia e depone le uova, in modo scalare. Le femmine sono longeve e prolifiche, potendo vivere diversi mesi continuando a produrre uova che depongono solitamente sulla pagina inferiore delle foglie in gruppi poligonali di 20-30, come le altre cimici. Gli stadi giovanili non sono facilmente distinguibili da quelli di altre specie di cimici comuni in Italia (es. il puzzolente ma innocuo *Rhaphigaster nebulosa*),

sebbene un occhio esperto può individuare la presenza di piccole spine a livello del torace che sono un carattere distintivo.

Gli adulti *H. halys* sono lunghi circa 17 mm, hanno il classico aspetto delle “cimici” e una tipica colorazione “marmorizzata” che ne giustifica il nome. Sono piuttosto mobili, buoni volatori in grado di coprire grandi distanze alla ricerca di piante ospiti e, di conseguenza, capaci di diffondersi rapidamente su nuovi territori che spesso raggiungono prendendo un “passaggio” da mezzi di trasporto (non è un caso che probabilmente il primo ritrovamento in Basilicata è avvenuto su una rete da imballaggio, vicino ad un centro commerciale di Policoro, in provincia di Matera).

Nelle Regioni settentrionali in cui la cimice asiatica si è diffusa, sembra che l’insetto non compia più di due generazioni all’anno ma in climi più caldi potrebbero arrivare a tre. Per la scalarità delle ovideposizioni i diversi stadi di sviluppo possono essere presenti in gran parte della stagione vegetativa. La cimice è fortemente attratta dai frutti in maturazione e, a causa della sua polifagia obbligata, tende a spostarsi da una coltura all’altra man mano che si completa la raccolta.

Il controllo di questo insetto è particolarmente problematico, sia sulle colture agricole che in ambiente urbano. Sebbene siano stati registrati diversi insetticidi, l’efficacia non è risolutiva. L’esigenza di difendere i frutti prossimi alla maturazione crea ulteriori problemi per il rispetto dei tempi di carenza e per l’accumulo di diversi residui chimici. Inoltre gli adulti si spostano facilmente se infastiditi dai trattamenti, trovando riparo nella vegetazione spontanea.

Vista la difficoltà del controllo chimico, in diverse aree frutticole infestate si è fatto ricorso a speciali reti di protezione che, ovviamente, sono piuttosto costose e di non facile gestione.

Come spesso accade quando arrivano specie “aliene”, come la cimice asiatica, non sembra ci siano per il momento limitatori naturali (predatori o parassiti) sufficienti a contenere a livelli accettabili la popolazione del fitofago.

Per questi motivi si sta provando la lotta biologica mediante il rilascio del suo antagonista “vespa asiatica” (*Trissolcus japonicus*), imenottero parassitoide presente nell’area di origine della cimice asiatica di cui parassitizza le uova. Per la vespa asiatica è stata ottenuta qualche mese fa l’autorizzazione ministeriale all’importazione ed al lancio inoculativo, ma solo in alcune delle aree più infestate di regioni settentrionali.

Il riconoscimento degli adulti di *H. halys* non è particolarmente difficile e chi voglia cimentarsi nell’individuazione dei caratteri distintivi della specie può farlo collegandosi al sito [www.halyomorpha-halys.it/riconoscimento-halyomorpha-halys](http://www.halyomorpha-halys.it/riconoscimento-halyomorpha-halys) che raccoglie una serie di informazioni sull’insetto, eventuali segnalazioni e schemi e fotografie per la sua identificazione.

La specie con cui *H. Halys* è maggiormente confondibile, in Italia, è *Rhaphigaster nebulosa* da cui si distingue per diversi caratteri. Il più evidente è la grossa e robusta spina metasternale presente in *R. nebulosa* e non in *H. halys*, come ben illustrato in foto presenti nel sito indicato sopra.

Un modo ancora più semplice (e sicuro) per individuare con sicurezza *H. halys* è scaricare su smartphone l'app "Bug Map" (<https://play.google.com/store/apps/details?id=it.fmach.ctt.sig.cimiceasiatica&hl=it>), della fondazione trentina Edmund Mach (Istituto di San Michele all'Adige), che consente di spedire ad esperti le foto dell'insetto georeferenziate. In tal modo, oltre ad avere un riscontro da entomologi esperti, si contribuirà a costruire una mappa interattiva della presenza della cimice asiatica, molto utile per definire piani di azione.

*Arturo Caponero*

# La Carosella lucana, patrimonio prezioso dal passato

Prosegue l'attività di valorizzazione dei semi degli antichi grani attraverso l'impegno della microfiliera, che riunisce decine di imprese



"Un passo avanti nel processo di valorizzazione e tutela degli antichi grani, nato da un lavoro attento e certosino". Commenta così Domenico Cerbino, responsabile dell'Azienda Agricola Sperimentale Dimostrativa dell'ALSIA "Pollino" di Rotonda (PZ), l'avvenuta certificazione del seme di antico grano tenero di Carosella Lucana. "Nel 2018 aggiunge Cerbino - l'ALSIA aveva richiesto al Mipaaf la proroga, per la sperimentazione temporanea, dell'autorizzazione alla riproduzione certificata del miscuglio di popolazione del frumento tenero denominato Carosella Lucana e così – spiega – da due anni abbiamo lavorato per la certificazione del seme con un lungo lavoro di caratterizzazione, e in particolare per il recupero degli antichi grani sia teneri che duri ma anche su orzo e segale. Per quanto riguarda la carosella, abbiamo caratterizzato il materiale secondo le sue caratteristiche morfologiche, confermando così che la carosella lucana è un miscuglio formato da almeno sei tipologie differenti. Ecco perché è stata chiesta al Ministero ed ottenuta una deroga temporanea alla commercializzazione a norma della direttiva n. 66/402/CEE del Consiglio".

Il passo successivo è stato quello operativo che l'Alsia ha effettuato, individuando tre aziende agricole del Pollino nelle quali effettuare la certificazione. "Abbiamo prodotto semi anche nella nostra Azienda



Sperimentale di Pignola – prosegue Domenico Cerbino. In due aziende l'iter di certificazione è stato completato, e questo ci ha consentito di produrre diversi quintali di prodotto a cui si sono aggiunti quelli arrivati da Pignola e dall'Azienda agricola Fittipaldi di Roccanova, che lo ha riutilizzato all'interno della propria azienda". In particolare nell'ultima campagna agraria 2019-2020 sono stati prodotti 103 quintali di semente certificato dal CREA di Battipaglia, l'ex Ente Nazionale Sementi Elette (Ense), selezionato, insacchettato e cartellinato da una ditta sementiera regionale.

“La Carosella è un grano che consente di valorizzare terreni marginali che, altrimenti, non verrebbero utilizzati - ricorda Cerbino. In quanto alla semina, più in alto avviene, meglio è: infatti si riesce a raggiungere una quota che raggiunge 1200 metri. La farina di carosella lucana è a basso contenuto di glutine, di ottima qualità e molto apprezzata non solo nella tradizionale produzione di dolci, ma anche nella panificazione, e ormai è entrata a pieno titolo nella microfiliera del Pollino, composta da tre mulini che si sono riuniti anche grazie al bando del GAL "La Cittadella del Sapere", dando vita a questo organismo che si caratterizza proprio per l'uso di questo seme certificato”.

“Attualmente - commenta Pietro Zienna, coordinatore dei progetti delle Aziende Sperimentali Dimostrative dell'ALSIA - la semente caratterizzata è conservata nella “Banca dei semi antichi della Basilicata - Franco Sassone” posta nell'Azienda Sperimentale Dimostrativa Pollino di Rotonda, ma anche, per conto dell'Agenzia, nella Banca del Germoplasma dell'Istituto di Bioscienze e delle BioRisorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR IBBR) di Bari. Oltre alla conservazione ex situ presso le banche del germoplasma, l'Alsia ha avviato già da alcuni anni una conservazione in situ coinvolgendo diverse decine di agricoltori custodi selezionati nell'area del Pollino e della montagna potentina”.

L'attività di valorizzazione non si è fermata alla coltivazione, ma è proseguita con la trasformazione delle cariossidi in farina che attualmente avviene in tre piccoli mulini del Pollino che si sono riuniti, anche grazie ad uno specifico bando del GAL "La Cittadella del Sapere" in una microfiliera della farina di carosella lucana che coinvolge già diverse decine di imprese, tutte affiancate da Alsia che ne cura l'assistenza tecnica e la consulenza.

*Antonella Ciervo*



Il lavoro di valorizzazione sugli antichi semi di carosella rappresenta uno dei pilastri dell'attività di Alsia

# **Aniello Crescenzi: "Una storia che ci appartiene e che dobbiamo difendere"**

**A 70 anni dall'avvio della Riforma Fondiaria, il punto con il direttore dell'ALSIA. Progetti anche per tutelare il valore storico dei borghi**





La trasformazione dell'agricoltura italiana, avviata dalla Riforma Fondiaria voluta dal Parlamento nel 1950, ha segnato in modo profondo soprattutto le regioni del Sud che proprio nella terra avevano sempre visto lo strumento di sopravvivenza e di sviluppo sociale. Il meccanismo consisteva nell'esproprio e nella successiva distribuzione delle terre ai braccianti agricoli, rendendoli così piccoli imprenditori.

“Nel 1950, l'economia e la società italiana vivevano grandi contraddizioni e nonostante ci fosse stato un grande sforzo per la ricostruzione post bellica emergeva uno squilibrio strutturale molto grave: l'agricoltura pesava per il 40% delle forze di lavoro attive, incidendo solo per il 28% sul prodotto nazionale lordo. Tale squilibrio era ancora più evidente nel Mezzogiorno dove a fronte di una incidenza del 37% sul PIL, l'agricoltura assorbiva ben il 52% delle forze di lavoro”. Così scriveva Giovanni Enrico Marciani nel testo “L'esperienza della Riforma agraria in Italia”, pubblicato da Svimez.

Quella fase storica rientra nello straordinario patrimonio dell'ALSIA, e fa parte di uno studio che nel 70° anniversario della Legge di Riforma segna un'accelerazione delle attività dell'Agenzia per la tutela e valorizzazione della straordinaria documentazione in suo possesso. Ne parla il direttore dell'Agenzia Lucana di Sviluppo e di Innovazione in agricoltura, Aniello Crescenzi.

### **Il 70° anniversario della Riforma Agraria è un momento che per l'Alsia rappresenta una tappa fondamentale sulla quale si sta puntando?**

“In questi 70 anni si è registrata una profonda trasformazione del territorio sia dal punto di vista sociale che strutturale e imprenditoriale. Lo spirito della Riforma, che nacque dietro forte spinta della situazione dell'epoca, con una forte povertà e un fenomeno come quello dello sfruttamento, si caratterizzava come una vera e propria ristrutturazione dell'agricoltura e in particolare di quella del Mezzogiorno. Un cambiamento, questo, che era nato in seguito alle rivolte contadine contro la situazione che vivevano i contadini e che riguardava fattori socio-economici molto profondi. La redistribuzione della proprietà in favore dei contadini suppliva al tempo stesso al ruolo di sedare le proteste e rilanciare l'economia del territorio. Il divario Nord-Sud, d'altronde, era molto profondo, e per questo quegli strumenti di cambiamento e innovazione intervennero in modo significativo. Le terre furono date in concessione anche a istituzioni come l'Università di Bari, a cui furono affidati i processi di ammodernamento su superfici che fra Puglia Basilicata e Molise che erano pari a 172 mila ettari, di cui 16 mila unità produttive, e 15 mila quote di superfici. Il territorio interessato dalle infrastrutture comprendeva 54 borghi, 8.200 case coloniche, 80 centri agrari: un patrimonio immenso. Proprio Matera e la Basilicata furono il

cuore di quella fase storica, e in particolare l'area jonica del Metapontino. Secondo quanto emerge dagli studi di Alsia, restano da dismettere circa 6.500 ettari di terreni di cui oltre 2.200 sono di bosco”.

### **Come si è organizzata l'Alsia per l'azione di dismissione?**

“Nella fase di riorganizzazione degli uffici e per il censimento dei beni, stiamo lavorando anche per recuperare i beni di cui si erano perse tracce a causa di difficoltà in passato nel reperimento delle informazioni. Attualmente stiamo chiudendo questo passaggio che però ha risentito di proroghe sia per il Covid che per l'ipotesi di rivisitazione del regolamento di attuazione di dismissione dei beni della Riforma. Quest'ultimo in particolare è in divenire fino all'inizio del 2021. Il nuovo regolamento tende a fornire un'ulteriore spinta verso il completamento della Riforma, ma non possiamo sottovalutare il peso degli oltre 6.000 ettari di terreni marginali di piccole dimensioni che in questi 70 anni hanno vissuto percorsi non sempre di facile gestione. Con questa rivisitazione vogliamo snellire le procedure attribuendo un prezzo equo ai terreni, che è il nostro obiettivo centrale viste anche le forti difficoltà del settore in questo momento”.

### **Il rallentamento ha modificato in qualche modo il lavoro dell'Alsia?**

“Gli uffici continuano senza sosta il processo che al termine di questa fase emergenziale ci consentirà di lavorare con velocità. Siamo in fase di riorganizzazione degli uffici per efficientare ulteriormente la dismissione, senza trascurare che accanto a questo meccanismo affiancheremo un sistema di supporto alle attività agricole e all'introduzione di innovazioni utili per un'agricoltura più moderna. Dalla consulenza agli altri servizi, si conferma il nostro ruolo di intermediario di queste opportunità nate dalle esigenze del mondo agricolo che ci vengono trasferite grazie al rapporto diretto con i territori. Nella moderna agricoltura, le innovazioni hanno meccanismi di sviluppo molto veloci e questo vuol dire muoversi con la massima rapidità”.

### **La Riforma ha avuto ricadute storiche molto importanti come ad esempio quella di Borgo Taccone, ripresa da molti studi e richiamata in numerose ricerche. In che modo l'Alsia vuol mettere a sistema questa importante risorsa?**

“Siamo una vera e propria cassaforte grazie a un valore inestimabile che conserviamo: manoscritti e documenti originali sulla nascita della Riforma, dei borghi e successivamente la strutturazione territoriale. Si tratta di un patrimonio che richiede risorse adeguate per poter innanzitutto conservarlo in sicurezza per poi valorizzarlo nel modo più adeguato attraverso la dematerializzazione dei documenti ma anche con la riscoperta dei borghi, musei a cielo aperto il cui significato va tramandato alle nuove generazioni. Non si può trattare un borgo che racconta una storia culturale e sociale, al pari di un semplice podere: ecco perchè è necessario riacquisirli e ristrutturarli con il coinvolgimento di una serie di istituzioni tra cui gli enti locali, per raccontare un territorio composto da tanti elementi”.

### **Una parte importante di questo lavoro è quella rientrata nell'ambito del progetto che un anno fa era stata sviluppata con il Museo di Policoro e la Fondazione Matera-Basilicata 2019?**

“Non solo. Insieme all'Università della Basilicata, al FAI, all'Unesco e agli enti territoriali stiamo mettendo a punto un progetto per riappropriarci dei borghi. E' mia intenzione ritirare dalla vendita, laddove

possibile, alcune strutture rappresentative dei borghi per poterle restituire alla comunità in modo collettivo grazie a operazioni di rivalutazione”.

**Questo vuol dire farne, ad esempio, centri visita e di approfondimento storico sulla Riforma?**

“Sì. Ogni anno, infatti, l'Alsia riceve numerose richieste di centri studio italiani e internazionali che vogliono approfondire in modo scientifico le vicende legate ai borghi. Perchè non far sì che queste aree diventino il racconto di una storia? In quanto alle risorse economiche, il mio personale convincimento è che serva sempre un progetto valido che le attragga. Senza una idea forte, di valore, i fondi non servirebbero a nulla”.

*Antonella Ciervo*



Un'immagine del 1955 di una azienda agricola. Il direttore dell'Alsia, Crescenzi annuncia: "Recupereremo il patrimonio storico sul ruolo dei borghi lucani"



La Riforma Fondiaria del 1950 intervenne sulla vita nei campi sia sotto il profilo economico che sociale



## Analisi climatica del mese di ottobre

**Piogge scarse nel Metapontino, Materano e Lavellese. Effettuati interventi irrigui per ortive autunno-vernine e agrumi**



Alla ondata di aria più fresca che a fine settembre ha interrotto il trend di caldo estivo, nel mese di ottobre ne sono seguite altre che hanno causato un ulteriore calo delle temperature a valori spesso al di sotto dei valori stagionali.

Secondo il report del Programma Europeo Copernicus, in ottobre abbiamo avuto una variabilità di temperatura piuttosto elevata, in quanto sono stati raggiunti livelli record nell'est Europa, mentre nell'area sud e ovest la temperatura è stata sotto media (fig.1).

A livello nazionale, secondo le elaborazioni dell'ISAC-CNR l'anomalia termica media è stata negativa, pari a  $-0,78^{\circ}\text{C}$ , con la Basilicata tra le aree meno fredde d'Italia (fig. 2). Infatti, se analizziamo

l'andamento delle temperature massime, possiamo constatare che l'area Jonica ricade tra le zone del paese sopra media (fig. 3). Ciò, dovuto al lungo periodo di stabilità termica e alle numerose giornate di cielo sereno o poco nuvoloso. Dal punto di vista pluviometrico, la situazione è stata sempre molto critica, come del resto in buona parte dell'Italia (fig. 4).

Per quanto riguarda la Basilicata, come già accennato, a parte i primi giorni in cui abbiamo avuto una fase piuttosto calda caratterizzata da una ondata di scirocco, dal giorno 7 la temperatura media è stata costantemente inferiore ai valori stagionali, con deficit termici che hanno raggiunto il massimo scarto nella terza decade (fino a  $-4^{\circ}\text{C}$ ). Tuttavia, a parte alcune giornate molto perturbate, i valori diurni hanno spesso raggiunto i  $30^{\circ}\text{C}$ , mentre le temperature notturne sono scese al di sotto dei  $10^{\circ}\text{C}$  lungo la costa e ai  $5^{\circ}\text{C}$  nelle aree interne ed in quota (tabella 1).

Dal punto di vista pluviometrico, nel suo complesso ottobre non può essere considerato un mese siccitoso in quanto ci sono stati dai 4 ai 10 giorni di pioggia. La maggiore quantità è stata registrata sul versante Tirrenico, Alta Val d'Agri e Sub Appennino, con oltre i 150 mm nel Lagonegrese e 70 mm nelle aree interne del sub Appennino, mentre nelle restanti zone la quantità di pioggia è stata molto più modesta e compresa tra 40 e 55 mm (tabella 1).

**Tabella n 1. Dati medi mensili di ottobre 2020 (Fonte Servizio Agrometeorologico Lucano – ALSIA)**

AREA	t med °C	t min °C	t max °C	ur med %	ur min %	ur max %	Prec mm	Et0 mm
<b>Metapontino</b>	16,3	6,4	28,8	73,9	31,1	98,8	40,2	2,6
<b>Collina Materana</b>	15,2	4,9	29,7	67,6	17,6	93,9	54,2	2,6
<b>Medio Agri e Basso Sinni</b>	15,2	5,6	29,5	73,0	25,0	99,3	48,8	2,6
<b>Vulture e Alto Bradano</b>	14,5	4,1	29,5	71,1	21,8	97,8	52,3	2,6
<b>Mercure e Lagonegrese</b>	15,0	6,3	32,0	81,0	30,0	99,0	157,7	2,7
<b>Sub Appennino e alta Valle dell'Agri</b>	11,9	1,6	28,5	71,7	19,4	96,0	71,8	2,5

Quantità queste, in media o superiore ad essa solo nell'area ovest della regione, mentre nella zona sud ed est, abbiamo una condizione di deficit pluviometrico che supera il 30% (fig. 5). Quindi si è protratta

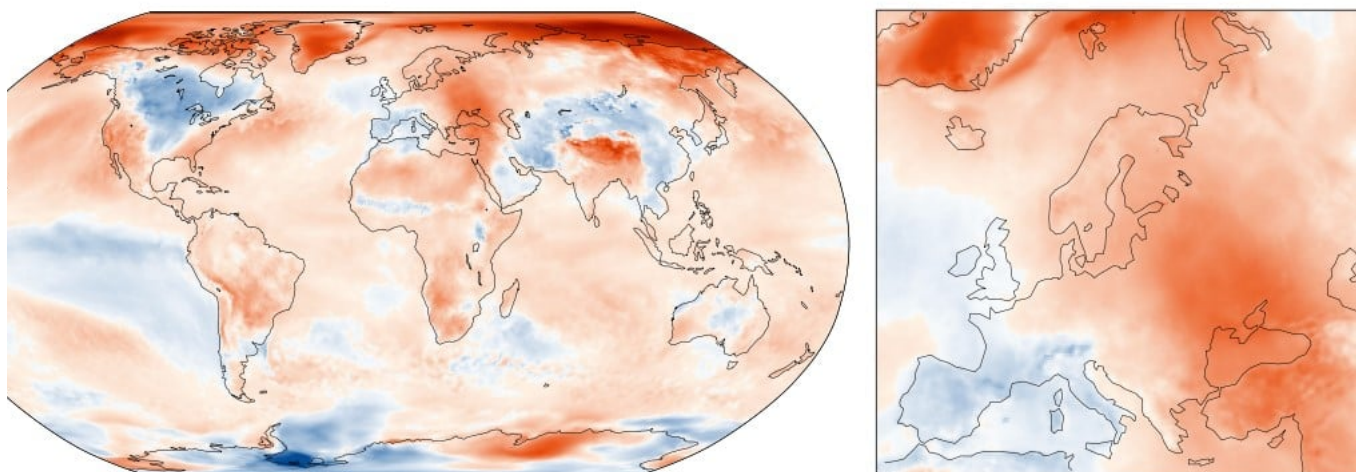
una condizione di prevalente siccità, che sommata al deficit dei mesi precedenti, ha posto il Metapontino, il Materano e il Lavellese in una condizione di criticità che ha reso necessario intervenire con l'irrigazione per le colture ortive autunno-vernine e anche per gli agrumi.

In conclusione, possiamo dire che l'andamento meteorologico di questi due mesi autunnali può considerarsi soddisfacente solo da un punto di vista termico, in quanto il clima mite ha consentito un'agevole esecuzione di tutte le operazioni colturali e le sole temperature notturne, ci ricordano che ci approssimiamo all'inverno. Per quanto riguarda la pioggia, come già detto la situazione è critica nel Metapontino e tutta la valle del Bradano. Tuttavia, il clima asciutto ha certamente prolungato la stagione irrigua, ma ha anche mantenuto basso le generazioni di mosca dell'olivo, della frutta e il quadro fitosanitario in generale, agevolando la preparazione dei terreni per la semina dei cereali, la raccolta delle olive, degli agrumi e il trapianto delle ortive.

Ulteriori informazioni sono disponibili sul portale Alsia, nelle sezioni ["Temì"](#) e ["Servizi"](#).

*Emanuele Scalcione, Pietro Dichio, Giuseppe Fabrizio*

### Surface air temperature anomaly for October 2020



(Data: ERA5. Reference period: 1981-2010. Credit: C3S/ECMWF)



Fig. 1 Anomalia termica in Europa e nel mondo in ottobre 2020 (Fonte: Copernicus Climate Change Service/ECMWF)

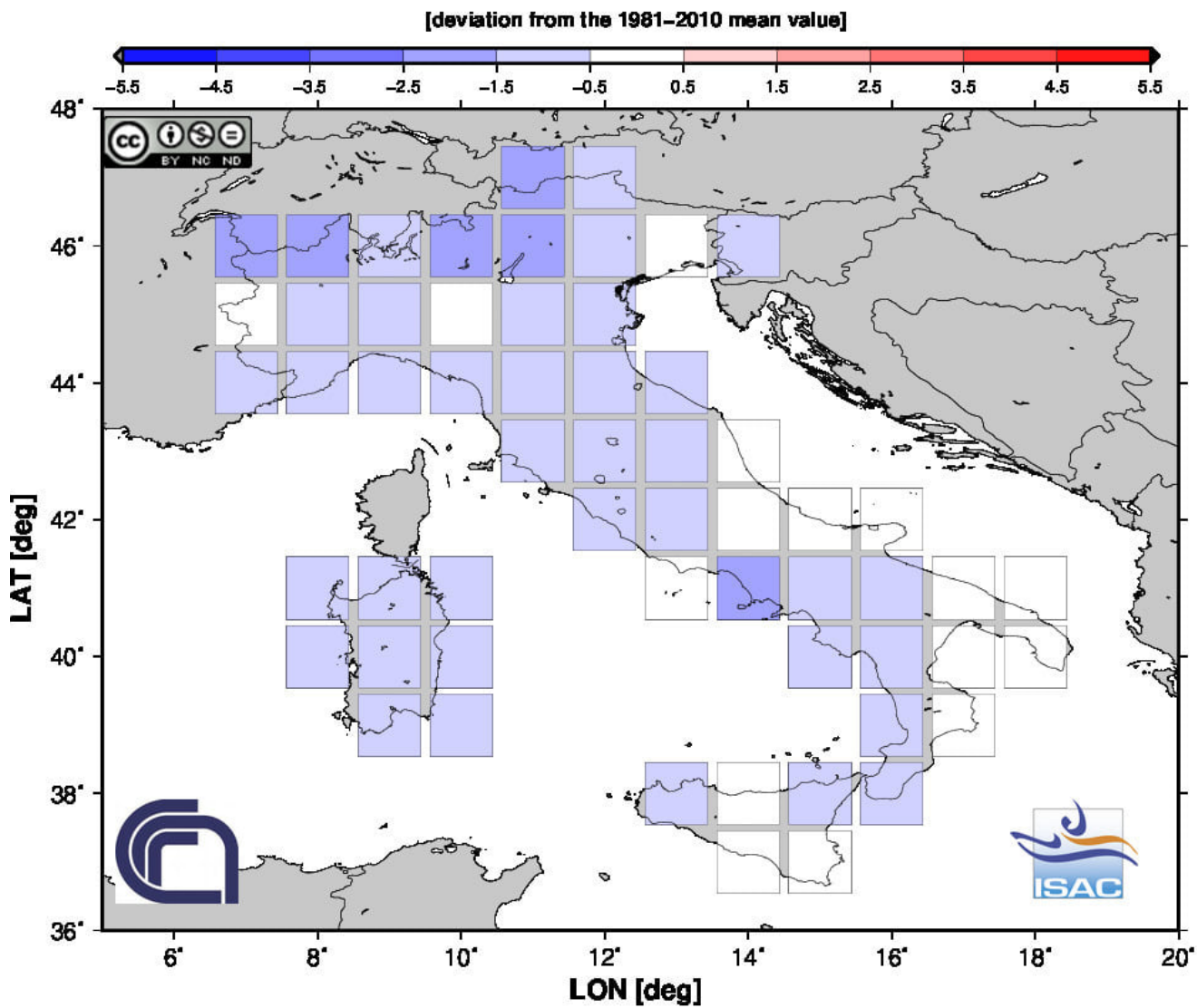


Fig. 2 Anomalia termica della temperatura media di ottobre 2020 in Italia (Fonte: ISAC-CNR)

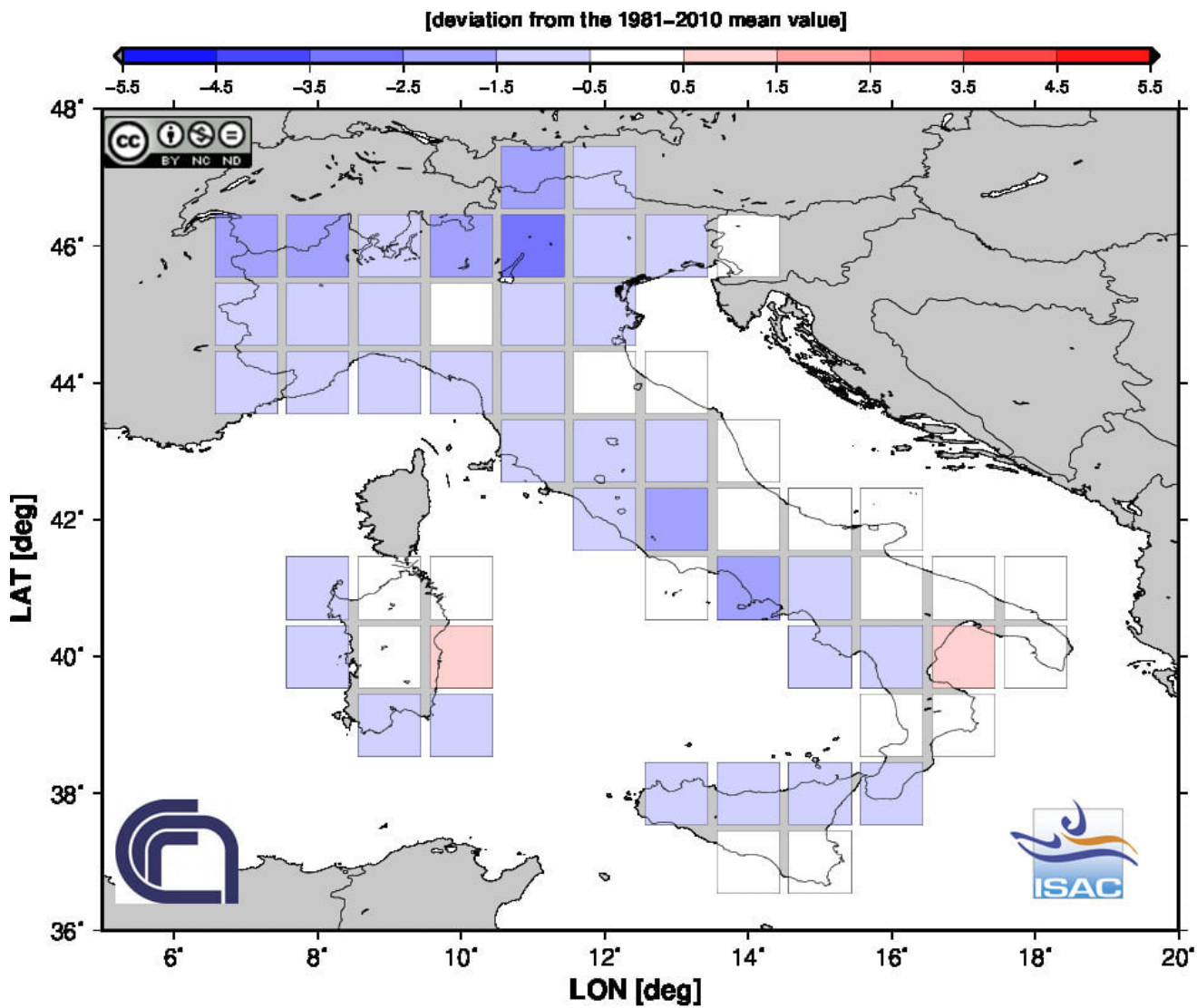


Fig. 3 Anomalia termica della temperatura massima di ottobre 2020 in Italia (Fonte: ISAC-CNR)

### CUMULATED PRECIPITATION

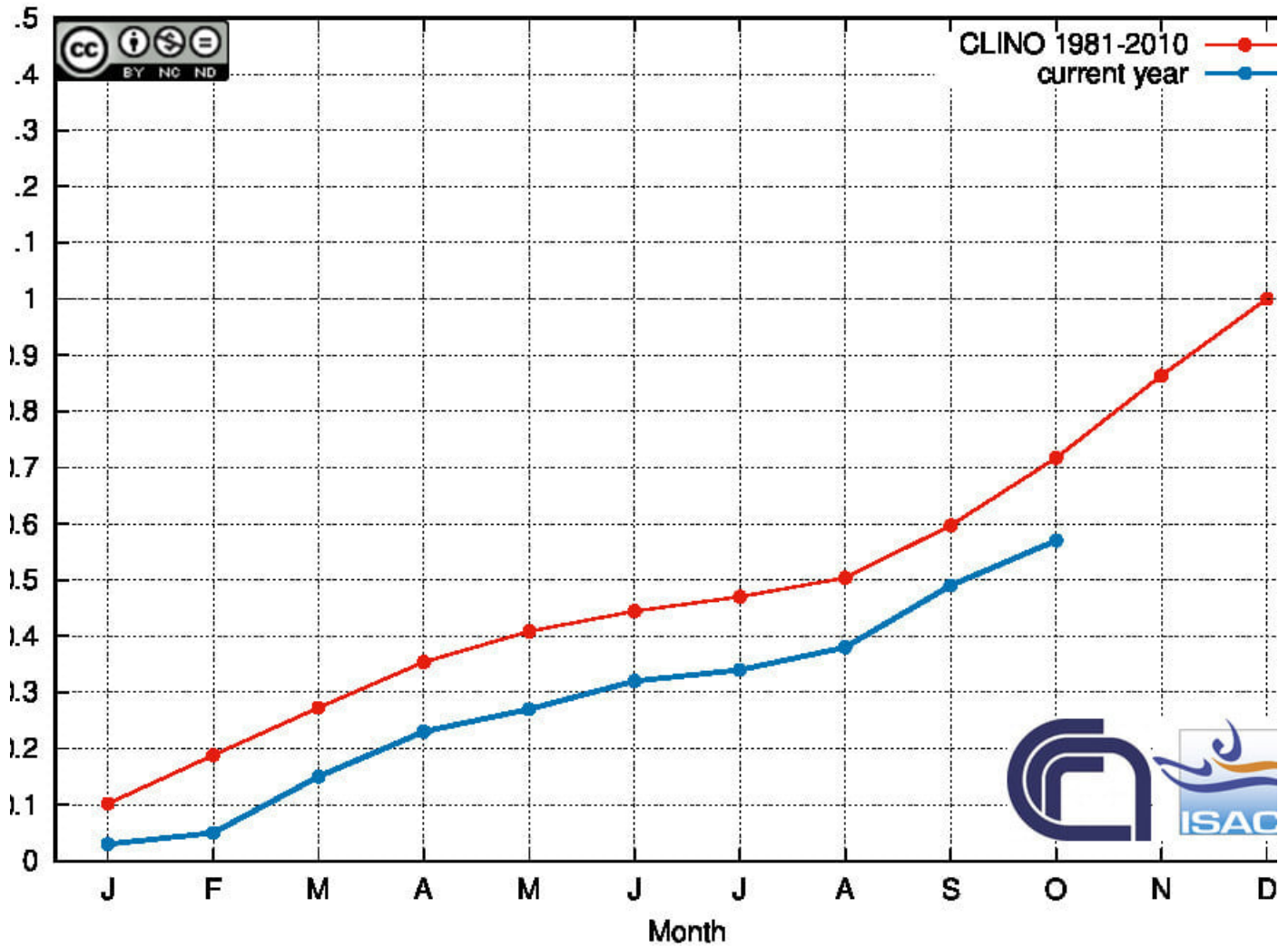


Fig. 4 Anomalia pluviometrica al sud Italia, periodo gennaio-ottobre 2020 (Fonte: ISAC-CNR)

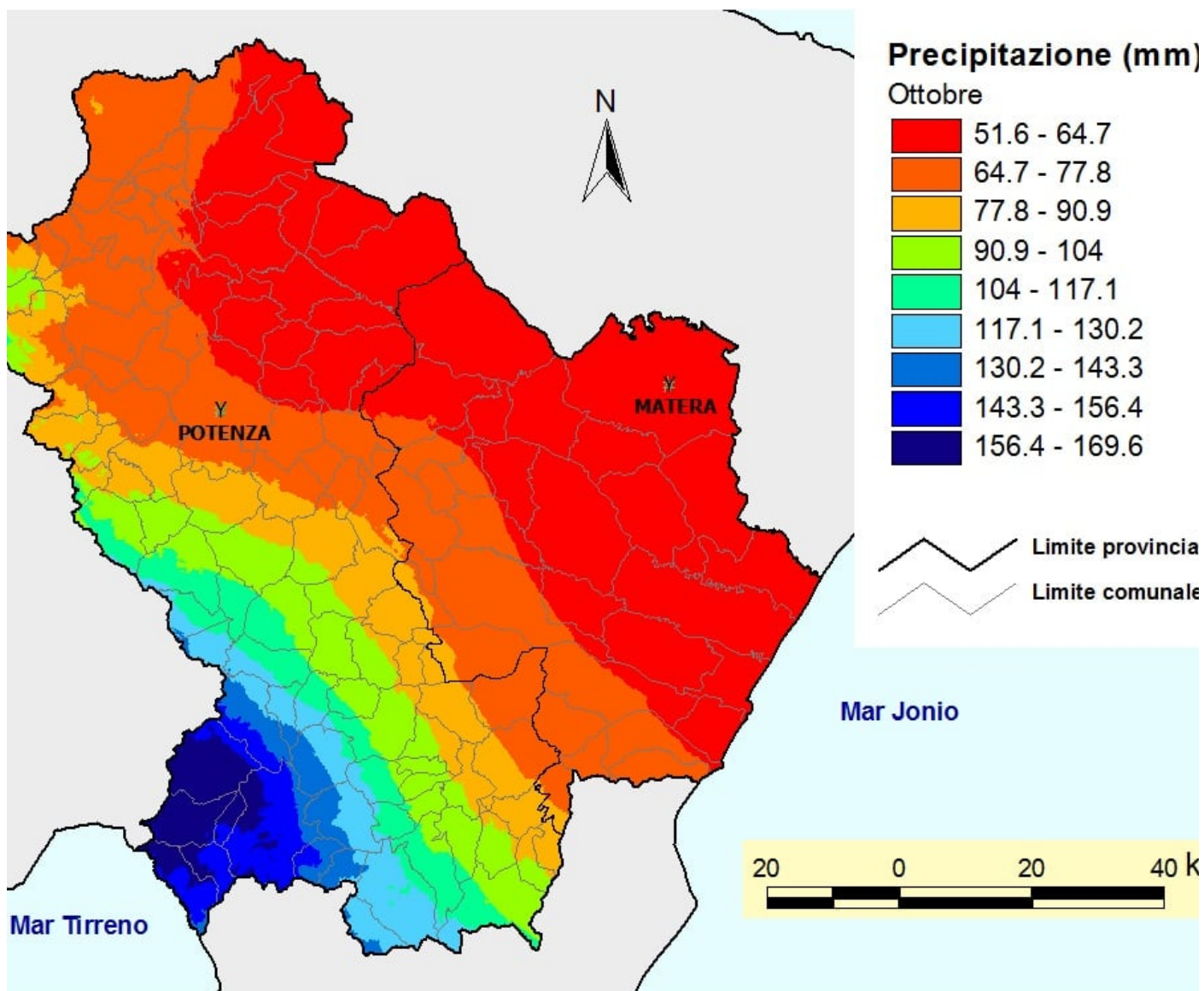


Fig. 5 Pluviometrica media della Basilicata nel mese di ottobre (Fonte: Servizio Agrometeorologico Lucano - ALSIA)

## La rete dell'agrobiodiversità della Basilicata

Mediante la conservazione in situ e ex situ, è un autentico baluardo per preservare le risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario da estinzione o erosione genetica



Anche se nessuna norma regionale, neppure la [Legge regionale n. 26 del 1.12.2008](#) sulla biodiversità di interesse agricolo, abbia mai istituito la rete dell'agrobiodiversità della Basilicata, essa è di fatto nata nel corso degli ultimi 10 anni ad opera dell'Agenzia Lucana di Sviluppo e di Innovazione in Agricoltura (ALSIA).

Ai primi siti di conservazione di germoplasma autoctono di antichi fruttiferi realizzati presso alcune Aziende Sperimentali Dimostrative dell'ALSIA, infatti, l'Agenzia - a partire dal 2014 - ha censito, schedato ed iscritto all'Elenco dei siti di conservazione (art. 5 della LR 26/2008) i siti di antichi fruttiferi autoctoni gestiti direttamente dagli agricoltori custodi.

Collateralmente poi, accanto alla rete degli agricoltori custodi, sono nate le banche del germoplasma che custodiscono semi di molte varietà autoctone di interesse agrario a rischio di estinzione.



La **Rete regionale**, anche se mai istituita formalmente, svolge di fatto ogni attività diretta a preservare le risorse genetiche di interesse alimentare ed agrario locali dal rischio di estinzione o di erosione genetica attraverso la loro conservazione in situ, ovvero nell'ambito di aziende agricole, o ex situ, presso le Aziende Sperimentali dell'ALSIA e presso le banche del germoplasma, nonché ad incentivarne la reintroduzione in coltivazione o altre forme di valorizzazione. Regista della rete regionale è di fatto l'ALSIA.

Al fine di garantire un uso durevole delle risorse genetiche tra i soggetti aderenti alla Rete è favorita la circolazione, senza scopo di lucro e nell'ambito locale di riferimento della risorsa genetica, di una modica quantità di materiale di riproduzione/moltiplicazione (semi, marze, gemme, talee etc.) volta al recupero, mantenimento e riproduzione di varietà e razze locali a rischio di estinzione e/o di erosione genetica iscritte al Repertorio regionale, ed oggi anche all'Anagrafe nazionale, e alla loro conservazione durevole, nel rispetto della normativa sanitaria e fitosanitaria vigente. È oramai tradizione che ogni anno nel mese di aprile presso i siti di conservazione in ambiente seminaturale di melo e di pero del Pollino (Prastio, campo Mauro etc.) si svolge lo scambio delle marze di molte varietà di fruttiferi antichi.

Nel frattempo la [Legge 194 del 1.12.2015](#) ha istituito (art. 4) la rete nazionale della biodiversità di interesse agricolo ed alimentare.

In coerenza con quanto previsto dalla legge nazionale, la rete regionale è costituita:

- Dai Centri di conservazione ex situ e/o dalle Banche del germoplasma (CCES/BG);
- Dagli agricoltori ed allevatori custodi (AAC) e dai loro siti di conservazione *in situ*;
- Dalle Reti organizzate di agricoltori e/o allevatori che tutelano, salvaguardano e gestiscono la biodiversità agricola, di comprovata esperienza in materia;
- Dagli Enti pubblici o privati senza scopo di lucro che svolgono attività di tutela e diffusione della biodiversità agraria.

### I Centri di Conservazione ex situ

In Basilicata vi sono numerosi **centri di conservazione ex situ**, in particolare **di fruttiferi antichi** a rischio di estinzione, tutti posti presso le Aziende Sperimentali Dimostrative dell'ALSIA.

Specie	Pollino Rotonda PZ	Bosco Galdo Villa d'Agri PZ	Pantano Pignola PZ	Incoronata Melfi PZ	Pantanello Metaponto MT
Albicocco	4				
Ciliegio	33				
Fico					26
Mandorlo	6				

<b>Melo</b>	44	5	15		
<b>Percoco</b>	2				
<b>Pero</b>	42		20		
<b>Pesco</b>	2				
<b>Nocciolo</b>	4				
<b>Olivo</b>				27	
<b>Susino</b>	27				
<b>Vite</b>	35	48			

In questi siti di conservazione ogni varietà/popolazione/accessione è presente almeno con due individui. Buona parte di esse sono state caratterizzate bio-agronomicamente, e diverse anche geneticamente. Tutti i dati ad essi afferenti sono inseriti in un data base.

Per quanto riguarda **le banche del germoplasma**, in Basilicata ne sono presenti solo due:

- La banca dei cereali e delle lenticchie dell'UNIBAS;
- La Banca dei semi antichi della Basilicata "Franco Sassone".

La **Banca del germoplasma dei semi antichi della Basilicata "Franco Sassone"** è stata istituita nel 2017, ed inaugurata in occasione della X Giornata regionale della biodiversità agricola ed alimentare. Essa è posta presso l'Azienda Agricola Sperimentale Dimostrativa "Pollino" di Rotonda, ed è costituita da un laboratorio per la lavorazione dei semi da conservare e da una batteria di frigoriferi a -20°C.

Il materiale attualmente conservato è stato reperito sul territorio regionale attraverso diverse azioni svolte dai tecnici del Centro Sperimentale "Pollino" di Rotonda, in particolar modo attraverso la campagna di mappatura con il sistema eco-geografico effettuata nel 2015-2016 ed attraverso raccolte spot su segnalazione.

È da segnalare inoltre che il censimento svolto nell'area sud della Basilicata da parte dell'ALSIA con il metodo eco-geografico ha permesso di individuare numerose specie di interesse agricolo ed alimentare nel settore orticolo, frutticolo e cerealicolo presenti in quell'area, di georeferenziarle, e di elaborare mappe per valutarne l'erosione genetica.

Attualmente la Banca del germoplasma conserva circa 250 accessioni provenienti da tutto il territorio regionale. Una copia di tutto questo materiale viene trasferita annualmente alla Banca del Germoplasma dell'Istituto di Bioscienze e Biorisorse del Consiglio Nazionale della Ricerca di Bari (CNR IBBR), per garantire un'ulteriore sicurezza rispetto ad eventuali problemi di conservazione.

La Banca dispone di adeguate attrezzature per gestire tutto il processo di studio, preparazione e conservazione del seme. Le modalità di conservazione dei campioni a lunga conservazione attorno a -20°, rispettano tutte le procedure standard previste per il lungo stoccaggio dei semi.

La registrazione del materiale avviene secondo un protocollo codificato da tutti i centri internazionali di conservazione; ogni accessione viene etichettata con un numero progressivo, ad ogni numero corrisponde un archivio dati ed un fascicolo di informazioni. Questi dati riguardano una serie di informazioni base per definire l'accessione conservata (agricoltore custode, provenienza, sito di raccolta, data di raccolta, coordinate satellitari, germinabilità, ecc).

Gran parte del materiale conservato presso la Banca F. Sassone è stato caratterizzato dal punto di vista bio-agronomico presso il Centro Sperimentale di Rotonda, secondo le linee guide approvate dal Ministero delle Politiche Agricole. Per alcune accessioni è stata eseguita anche la caratterizzazione genetica, allo scopo di rilevarne le differenze (poliformismi) o meno, in regioni omologhe tra individui diversi appartenenti alla medesima specie.

### **Gli Agricoltori ed Allevatori custodi (AAC)**

La LR 26/2008 non prevede la figura dell'agricoltore e dell'allevatore custode, al contrario di quanto previsto dalla legge 194/2015. Essa invece prevede l'Elenco dei siti di conservazione (art. 5). Per sopperire a questa carenza legislativa, l'ALSIA ha fatto iscrivere indirettamente gli agricoltori custodi negli elenchi regionali dei siti di conservazione. In pratica l'Agenzia ha prima individuato gli agricoltori custodi, ha poi censito e georeferenziato le accessioni presenti nel sito, ha redatto un dossier sul sito, ed infine ha fatto avanzare domanda di iscrizione all'Elenco regionale dei siti di conservazione previsto dall'art. 5 della LR 26/2008 ed istituito dalla DGR 344/2014.

Ad oggi sono iscritti all'Elenco dei siti di conservazione 40 siti, quindi agricoltori custodi, mentre altri 11 sono in corso di registrazione.

### **Le Reti organizzate di agricoltori e/o allevatori**

In Basilicata non esiste una rete degli allevatori custodi, mentre è invece presente una importante rete di agricoltori custodi. Questa è organizzata nell'Associazione Vavilov che vanta oltre una ottantina di soci, per la maggior parte agricoltori custodi.

L'Associazione Vavilov rappresenta gli agricoltori custodi soprattutto dell'area sud della Basilicata, e per conto di essi promuove la cultura della biodiversità di interesse agricolo, organizza numerose attività di interesse degli associati, quali corsi di formazione, partecipa a progetti di tutela e di valorizzazione.

### **Gli Enti pubblici o privati senza scopo di lucro**

Fanno ancora parte della Rete della biodiversità gli Enti pubblici o privati senza scopo di lucro che svolgono attività di tutela e diffusione della biodiversità agraria. Tra questi in Basilicata sono da annoverare:

- l'Agencia Lucana di Sviluppo ed Innovazione in Agricoltura (ALSIA);
- l'Università degli Studi della Basilicata (UNIBAS);
- l'Istituto della Zootecnia e dell'Acquacoltura del Consiglio Nazionale della Ricerca ed dell'Economia Agraria (CREA ZA) di Bella;
- l'Associazione Regionale Allevatori della Basilicata (ARAB);

In particolare l'ALSIA è delegata dalla legge regionale 9/2015 ad esercitare le competenze regionali in materia di tutela delle risorse genetiche vegetali di interesse agricolo (LR 26/2008) mediante:

- la tenuta del registro regionale;
- la gestione delle banche dati;
- il coordinamento delle commissioni tecnico-scientifiche;
- l'individuazione dei siti di conservazione nelle aziende sperimentali e in ambienti seminaturali;
- la redazione del programma di intervento.

*Pietro Zienna, Domenico Cerbino*



Laboratorio con banca del germoplasma presso l'AASD Pollino dell'ALSIA

# Mitigazione e adattamento, strategie da combinare per coltivare la diversità

Le popolazioni e i miscugli evolvono continuamente per adattarsi a nuove combinazioni di stress biotici e abiotici



Nel 2009 è stato proposto il concetto di "confini planetari" per definire uno "spazio operativo sicuro per l'umanità". Tali confini includono il cambiamento climatico, il tasso di perdita della biodiversità, la riduzione dell'ozono, l'acidificazione degli oceani, l'interferenza umana con il ciclo dell'azoto e del fosforo, l'uso dell'acqua dolce, il cambiamento nell'uso del suolo, l'inquinamento chimico e il carico di aerosol atmosferico. Tre dei nove confini, vale a dire il cambiamento climatico, il tasso di perdita della biodiversità e l'interferenza umana con il ciclo dell'azoto e del fosforo, sono già stati superati.

Nel caso del cambiamento climatico, la sua entità (di quanto aumenterà la temperatura e di quanto diminuirà la piovosità) e dei suoi impatti sono incerti, il che rende l'adattamento delle colture ai cambiamenti climatici un obiettivo difficile per il miglioramento genetico. La difficoltà è resa ancora maggiore se si considera che i cambiamenti della temperatura e delle precipitazioni influenzano gli insetti, compresi gli impollinatori, le malattie, l'adattamento e la diffusione delle erbe infestanti, nonché l'evoluzione della loro resistenza agli erbicidi.

Un altro aspetto del cambiamento climatico è l'aumento della frequenza di eventi climatici estremi come periodi di altissime temperature, piogge torrenziali e siccità, che oltre ad interessare direttamente le colture, influenza le dinamiche della trasmissione degli insetti nocivi e delle malattie delle piante.

L'importanza del cambiamento climatico ha fatto diventare di uso comune termini come "*climate-smart agriculture*" e "*climate-smart varieties*", che in realtà suggeriscono strategie e soluzioni che sono alla portata della capacità di cambiamento micro-evolutivo dei parassiti animali e vegetali e che quindi non sono destinate a durare nel tempo.

Fissare obiettivi per un programma di miglioramento genetico che miri ad adattare una coltura ai cambiamenti climatici, diventa quindi un esercizio arduo perché, come abbiamo visto, questi obiettivi sono in gran parte imprevedibili e quindi quando un ciclo di miglioramento genetico è completato, gli obiettivi fissati all'inizio potrebbero essere già cambiati.

Il cambiamento climatico influisce anche sulla salute umana sia direttamente a causa del verificarsi di ondate di calore, inondazioni e incendi, sia indirettamente a causa dei suoi effetti sull'agricoltura, l'approvvigionamento di cibo e le diete. Il cambiamento climatico è collegato alla salute umana attraverso la perdita di biodiversità.

In letteratura vengono discusse due strategie per affrontare i cambiamenti climatici: la mitigazione, che si basa sulla riduzione delle emissioni di gas serra e l'adattamento che si basa sull'adattare le colture ai cambiamenti climatici. In realtà è possibile combinare le due strategie tornando a coltivare diversità.

### **Biodiversità e sicurezza alimentare**

La biodiversità, e in particolare l'agro biodiversità, è la chiave per la sicurezza alimentare che rende i sistemi di produzione più resilienti ed è una risorsa essenziale per il miglioramento delle colture per adattare l'agricoltura a un clima che cambia e alle preferenze dei consumatori. Eppure, la stessa scienza, che si basa su questa risorsa, vale a dire il miglioramento genetico delle piante, è considerata una delle cause del suo declino.

Il declino dell'agro biodiversità che contribuisce al nostro cibo è ancora più sorprendente: riso, grano e mais forniscono circa il 60% delle nostre calorie e il 56% delle proteine di origine vegetale e consumano quasi il 50% di tutta l'acqua utilizzata in agricoltura. Inoltre, le varietà più diffuse di queste colture sono geneticamente uniformi, essendo linee pure o ibridi o cloni, rendendo ancora maggiore la riduzione dell'agro biodiversità.

A livello di azienda agricola, l'agro biodiversità può essere sotto forma di colture diverse, di varietà diverse della stessa coltura e di varietà eterogenee (cioè geneticamente non uniformi).

La produzione alimentare è la principale causa del cambiamento ambientale globale essendo responsabile fino al 30% delle emissioni di gas serra e del 70% dell'uso di acqua dolce. Il nostro attuale sistema alimentare lascia quasi 1 miliardo di persone affamate, mentre quasi 2 miliardi mangiano troppo cibo malsano e le diete malsane causano fino a 11 milioni di morti premature all'anno.

Nonostante gli sforzi globali e dopo anni di declino, il numero di persone che soffrono la fame dal 2015 è di nuovo in aumento.

### **Coltivare la diversità può offrire la soluzione**

Per far fronte alla complessità del cambiamento climatico combinato con la necessità di far fronte alla sicurezza alimentare, alla salute umana e all'aumento della domanda di cibo legato all'aumento della popolazione umana, è necessario riconsiderare le strategie di miglioramento genetico delle piante in modo da generare diversità anziché eroderla. Una strategia è quella di coltivare popolazioni eterogenee le quali hanno il vantaggio di poter assorbire meglio delle varietà uniformi le variazioni climatiche sia a breve che a lungo termine.

Esistono due tipi di popolazioni eterogenee: quelle note come "popolazioni evolutive", che si ottengono facendo incroci tra diverse varietà e mescolando i semi ottenuti dagli incroci e quelle note come "miscugli" che si ottengono invece mescolando direttamente il seme di diverse varietà senza fare alcun incrocio.

La ricerca sulle popolazioni eterogenee è iniziata nel 1929 e prosegue ancora ai giorni nostri dimostrando che sia le popolazioni che i miscugli, anche se questi ultimi più lentamente, evolvono nel tempo e nello spazio adattando la durata del loro ciclo all'ambiente in cui evolvono. Nello stesso tempo a causa della loro eterogeneità, costituiscono una barriera pressoché insormontabile a malattie ed insetti. Inoltre, nella pratica, si è visto che controllano anche le infestanti; quindi riducono notevolmente, fino ad azzerarlo, l'uso della chimica. La loro eterogeneità rappresenta anche un potente meccanismo per stabilizzare le rese da un anno all'altro.

Ricordando che l'agricoltura contribuisce al cambiamento climatico di cui peraltro subisce le conseguenze, la coltivazione di popolazioni eterogenee, che dal 2022 sarà permessa in agricoltura biologica, può contribuire a mitigare il contributo negativo dell'agricoltura al cambiamento climatico.

Nel frattempo la loro capacità di evolversi nel tempo e nello spazio le rende capaci di affrontare non solo il graduale evolversi delle temperature e della piovosità, sia gli associati cambiamenti nello spettro di malattie, insetti e di erbe infestanti, ma anche e soprattutto la diversità con cui questa complessità si manifesterà in luoghi diversi.

In conclusione, le popolazioni e i miscugli rappresentano allo stesso tempo una strategia di mitigazione e di adattamento al cambiamento climatico. Una strategia di mitigazione perché riducono notevolmente l'uso di input chimici e una strategia di adattamento dovuta alla loro capacità di evolversi continuamente



per adattarsi a nuove combinazioni di stress biotici e abiotici. Man mano che si evolvono, generano un flusso continuo di nuova biodiversità agricola coltivata anche all'interno della stessa coltura, che sarà utile per aumentare la diversità alimentare e, in ultima analisi, la salute umana.

Infine, con le popolazioni evolutive e con i miscugli, l'agricoltore ritorna ad essere il proprietario dei propri semi, non tanto e non solo per motivi ideologici, ma per motivi biologici: infatti non ci potrà essere seme migliore di quello che letteralmente gli si evolve sotto i piedi. Affinché le popolazioni esprimano tutto il loro straordinario potenziale è anche indispensabile che vengano gestite come un bene della comunità dei contadini di un certo territorio, anziché come la proprietà di un singolo.

*Salvatore Ceccarelli*

# Biodiversità: buona per il consumatore, per l'ambiente e per l'agricoltore

Un approccio partecipativo lungo tutta la filiera può diversificare le nostre diete, con effetti positivi su salute, sostenibilità ambientale e resilienza degli operatori



Negli ultimi decenni parecchie pubblicazioni hanno testimoniato la preoccupazione del mondo scientifico per la rapida diminuzione della biodiversità, cioè del complesso degli organismi che ci circondano, inclusa la diversità tra ecosistemi, tra specie e tra individui entro la specie. L'agro-biodiversità (o biodiversità per l'alimentazione e l'agricoltura) è quella componente della biodiversità che contribuisce all'agricoltura e alla produzione alimentare. Comprende le piante coltivate, gli animali domestici, le

foreste e i sistemi acquatici, i progenitori selvatici delle specie coltivate, altre specie selvatiche raccolte per il cibo e la vasta gamma di organismi che vivono all'interno e intorno ai sistemi di produzione agricola e alimentare, sostenendoli e contribuendo alla loro produzione.

Nel complesso, la diversità delle colture presenti nei campi degli agricoltori è diminuita, e le minacce alla stessa sono in aumento. Questo è sotto gli occhi di tutti: infatti il nostro paesaggio agricolo è dominato da estese coltivazioni, con un numero sempre più ridotto di colture e varietà.

Quando si parla di biodiversità, e in particolare di agro-biodiversità, ci si riferisce a tre distinti livelli: diversità tra specie (per esempio frumento, granturco, fagiolo, eccetera), tra varietà entro specie e tra piante entro varietà. Nella agricoltura tradizionale i tre livelli di biodiversità spesso coesistono perché i contadini coltivano contemporaneamente specie diverse, per alcune specie coltivano più di una varietà che spesso sono varietà tradizionali non uniformi dal punto di vista genetico. La riduzione dell'agro-biodiversità riguarda tutti e tre i livelli descritti sopra.

Nel corso della storia, l'uomo ha utilizzato circa seimila specie vegetali per cibo. Di queste meno di duecento danno un contributo importante alla produzione alimentare a livello globale o nazionale, ma solo nove (canna da zucchero, riso, granturco, frumento, patata, soia, palma da olio, barbabietola da zucchero e manioca) rappresentano il 66% della produzione agricola totale. Inoltre, il numero di varietà delle specie che ci forniscono la maggior parte delle calorie di origine vegetale è molto ridotto rispetto al passato. Infine, le piante delle varietà moderne sono tutte pressoché identiche geneticamente.

Ma perché tanta preoccupazione per la perdita di biodiversità? Perché la biodiversità in generale e l'agro-biodiversità in particolare sono fondamentali per un futuro sostenibile, inclusi il contrastare il cambiamento climatico e prenderci cura della nostra salute.

La biodiversità è indispensabile per:

- sostenere la sicurezza alimentare e la nutrizione, contribuendo ad aumentare la produzione agricola in maniera sostenibile limitando gli impatti negativi sull'ambiente;
- assicurare importanti servizi ecosistemici, come la formazione e il mantenimento di suoli sani, l'impollinazione delle piante, il controllo dei parassiti e fornisce l'habitat per la fauna selvatica;
- rendere i sistemi produttivi più resistenti a shock e stress, inclusi quelli causati dai cambiamenti climatici;
- contribuire al sostentamento di molte persone, riducendo spesso la necessità per i produttori agricoli di fare affidamento su input esterni costosi o dannosi per l'ambiente.

Non è soltanto la biodiversità vegetale ad essere fortemente ridotta: quella animale non si trova certo in condizioni migliori, di oltre settemila razze locali di bestiame, il 26% è a rischio di estinzione, i polli allevati in batteria rappresentano il 70% di tutti gli uccelli, e nel 2050 gli oceani conterranno, in peso, più plastica che pesci. C'è poi la biodiversità, anch'essa legata alla nostra salute, del microbiota intestinale, cioè il complesso di batteri, virus, funghi, lieviti e protozoi che si trova nel nostro intestino.

Recentemente il mondo scientifico ha associato il declino dell'agro-biodiversità e il conseguente declino della diversità della dieta, con l'aumento di malattie a base infiammatoria, che rappresentano una

gamma molto vasta di patologie, dal colon irritabile alla colite ulcerosa, dai disordini cardiovascolari a diversi disturbi epatici, fino a molti tipi di tumore. Questo aumento di malattie a base infiammatoria è, a sua volta, stato associato ad una diminuzione delle nostre difese immunitarie.

Il microbiota contiene miliardi di microrganismi che svolgono tutta una serie di funzioni importanti, dalla sintesi di vitamine e di aminoacidi essenziali, al completamento della digestione. Alcuni dei prodotti di queste attività rappresentano una fonte di energia importante per le cellule della parete intestinale e contribuiscono alla immunità intestinale.

Il microbiota è fortemente influenzato dalla dieta, la sua composizione e diversità cambiano, secondo alcuni studi, con il cambiare della dieta in sole ventiquattr'ore.

Questo spiega l'interesse a confrontare varie diete con risultati non sempre concordanti; ciò su cui i nutrizionisti sembrano essere d'accordo è che la diversità della dieta è fondamentale per un sano microbiota.

Ma come facciamo ad avere una dieta diversificata se il cibo viene prodotto da una agricoltura che è andata verso l'uniformità, mentre una soluzione è coltivare biodiversità? Come possiamo fermare tutto questo? Riportando diversità nelle mani degli agricoltori ed introducendo nella dieta cibi intelligenti da colture intelligenti. Ma cosa rende un cibo intelligente?

Un **cibo intelligente** è un cibo sano per chi lo consuma, allo stesso tempo prodotto e distribuito in maniera sostenibile per l'ambiente e che sia conveniente per chi lo produce; in altre parole, buono per noi, buono per l'ambiente e buono per l'agricoltore.

Purtroppo, oggi i cibi intelligenti non sono frequenti nelle nostre diete. Questo è in larga parte conseguenza del fatto che gli investimenti nella ricerca, nelle politiche di supporto e nello sviluppo delle filiere, sono stati concentrati per decenni su un numero ristretto di colture. Nel caso dei cereali principalmente su riso, frumento e granturco, che oggi rappresentano circa il 60% delle calorie di origine vegetale consumate a livello globale. Ciò ha lasciato le filiere di altre colture poco o affatto sviluppate, che a sua volta ha portato alla sostituzione di colture tradizionali e più nutrienti con colture meno nutrienti e con maggiore bisogno di acqua, fertilizzanti, diserbanti ed altri input chimici. Come conseguenza le diete oggi sono meno diverse per composizione e per distribuzione geografica, cioè mangiamo le stesse cose ovunque.

Potremo riportare, per esempio, miglio ed orzo nella nostra alimentazione, perché sono cibi intelligenti in quanto:

- contribuiscono ad una dieta diversa e salutare, hanno un basso indice glicemico, sono ricchi in antiossidanti, proteine e molti micronutrienti, sono altamente digeribili. Quindi sono buoni per il consumatore;
- hanno bisogno di meno acqua di altri cereali, sono spesso le ultime colture ad essere coltivate prima del deserto, per cui aiutano a fermare la desertificazione, e richiedono meno fertilizzanti e pesticidi, quindi aiutano a ridurre le emissioni di gas serra. Quindi sono buoni per l'ambiente;

- contribuiscono ad aumentare la biodiversità in azienda, fornendo agli agricoltori una strategia per la gestione dei rischi legati al cambiamento climatico, e ci sono già numerosi esempi di filiere sviluppate. Quindi sono buoni per l'agricoltore.

Un altro modo per riportare diversità nei campi e di conseguenza nelle nostre diete è di coltivare nello stesso campo una mescolanza di tante piante della stessa specie, come miscugli e popolazioni evolutive, anche essi cibi intelligenti.

Recenti esperienze in Italia con popolazioni evolutive di frumento tenero, hanno provato che il pane prodotto con farina di popolazioni era molto apprezzato dai consumatori per digeribilità, durata nel tempo, sapore e profumo. Le popolazioni evolutive fanno bene al consumatore.

Grazie alla diversità che racchiudono, controllano malattie, insetti e infestanti meglio delle varietà uniformi riducendo l'uso di pesticidi, limitano le emissioni, contribuendo così a mitigare gli effetti del cambiamento climatico. Le popolazioni evolutive fanno bene all'ambiente.

Infine, avendo bisogno di meno pesticidi, riducono i costi di produzione. Inoltre, dall'esperienza in Italia, i prodotti ottenuti dalle popolazioni di frumento tenero e frumento duro sono molto apprezzati dai consumatori e quindi consentono di fare reddito. La stessa esperienza si è registrata in Basilicata con miscugli di fagioli. Quindi le popolazioni evolutive fanno bene a chi le coltiva.

In conclusione, è necessario intervenire per riportare diversità nelle nostre diete con effetti positivi sulla nostra salute, sulla sostenibilità ambientale e sulla resilienza degli agricoltori.

Affinché questo accada bisogna usare un approccio diverso che sia partecipativo lungo tutta la filiera, dal contadino al consumatore, che crei interesse e richiesta da parte dei consumatori, che sviluppi la filiera nella sua interezza, e che guardi alle differenti necessità di diversi segmenti di mercato. Così facendo potremo sviluppare un modello di business positivo riportando alcuni cibi intelligenti come alimenti base sulle nostre tavole.

*Stefania Grando*

## "Sistemi verdi", per ridurre la pressione sull'ambiente e fornire risorse rinnovabili

Fasce boscate, filari e siepi possono contribuire alla creazione di siti di alimentazione e rifugio per animali e insetti utili



La Basilicata presenta un territorio di elevato interesse paesaggistico, naturalistico ed agricolo. Una parte significativa di questo territorio è rappresentato da aree situate in collina e in montagna in cui l'agricoltura mantiene, o è associata, a una grande varietà di habitat. L'intensificazione delle pratiche colturali intensive ha portato ad un eccessivo uso di fertilizzanti e fitofarmaci che minacciano non solo l'agrobiodiversità, ma anche lo stato di conservazione degli ecosistemi. A questo fine è necessario assicurare la conservazione degli ecosistemi e dei paesaggi attraverso una gestione equilibrata del territorio e un riassetto ecologico paesaggistico.

Il mantenimento della vivibilità delle aree interne della Basilicata passa anche attraverso la capacità di offrire una opportunità, sia tecnica che economica, agli agricoltori, come ad esempio poter creare un paesaggio di elevato valore turistico-ricreativo nonché attività agrituristiche e agrosilvopastorali che garantiscano il mantenimento della biodiversità agricola. Insomma occorre aggiornare interventi in grado di incidere sul degrado ambientale e in grado di riequilibrare la parte antropica con quella naturale facendoli coesistere a tutto vantaggio delle popolazioni future.

Mentre sono realizzate ormai da tempo una serie di attività mitiganti l'impatto dell'attività agricola (rotazioni, semina su sodo, minimum tillage, false semine, applicazione della Direttiva europea sui nitrati, sul benessere animale, ecc.), altre hanno trovato parziale attuazione per la loro difficile applicazione (fitodepurazione, solarizzazione, pirodiserbo, compostaggio) e alcune addirittura non sono mai state realizzate. È il caso dei cosiddetti “**sistemi verdi**” ovvero quell'insieme di opere miranti non solo alla conservazione della natura residua ma anche alla ricostruzione di unità ecologiche nuove, o già esistenti ma degradate, in grado di svolgere funzioni polivalenti utili ad un nuovo modello di sviluppo che eserciti livelli minori di pressione sull'ambiente naturale ed antropico e fornisca risorse rinnovabili. Il riferimento è alle “fasce di vegetazione a perdere”, alle fasce tampone, alle siepi realizzate per la creazione di siti di alimentazione e rifugio per animali e insetti utili (chiropteri, microfauna, uccelli, rettili) e costituite da flora principalmente locale nel rispetto della biodiversità.

Per chi fosse interessato alla creazione dei sistemi verdi particolari (siepi alimentari per le comunità ornitiche, siepi difensive per le comunità ornitiche locali, siepi alimentari per gli insetti pronubi e per le api, unità verdi compensative) di seguito si indicano le varie combinazioni di piante arboree e arbustive per la loro realizzazione.

### 1) Realizzazione di siepi alimentari

**Aumento della rete ecologica naturale: creazione di siti di alimentazione per le comunità ornitiche locali. Collocazione e messa a dimora di essenze utili alla nutrizione degli uccelli.**

**Finalità dell'intervento:** garantire una ampia disponibilità di semi e bacche durante tutto l'anno. Il successo riproduttivo di una specie è direttamente legato alla disponibilità alimentare. Costo di gestione e manutenzione praticamente nullo. Impatto sull'ecosistema locale positivo ed ecosostenibile.

**Note tecniche:** Tortore, pigliamosche, averle, fringuelli, usignoli, pettirossi, passeri, tordi, merli e tante altre specie di uccelli presenti nelle campagne lucane si nutrono di bacche e insetti. Al fine di garantire una maggiore disponibilità alimentare si possono realizzare siepi con piante arboree e arbustive come il Prugnolo (*Prunus spinosa*), il Corbezzolo (*Arbutus unedo*), il Ginepro (*Juniperus communis*), il Biancospino (*Crataegus monogina*), la Rosa canina (*Rosa canina*), il Viburno (*Viburnum tinus*), il Corniolo (*Cornus mas*), il Sambuco (*Sambucus nigra*), il Sorbo domestico (*Sorbus domestica*), il Sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*) e tante altre. La presenza di piante alimentari farà aumentare la presenza di micro mammiferi (topi, arvicole, toporagni), di insetti (grilli, cavallette, bruchi) e rettili

(lucertole e serpenti). La maggioranza delle piante citate producono bacche e frutti che sono utilizzate anche per il consumo umano. Le siepi andranno formate combinando in modo casuale le diverse specie vegetali.

## 2) Realizzazione di siepi difensive

**Aumento della rete ecologica: creazione di siti di rifugio per le comunità ornitiche locali. Collocazione e messa a dimora di essenze spinose utili alla nidificazione e alla difesa dai predatori.**

**Finalità dell'intervento:** garantire nelle aree di intervento un rifugio idoneo alla nidificazione con possibilità di produzione di semi e bacche. Il successo riproduttivo di una specie è anche legato alla possibilità di offrire un rifugio a se stesso e alla nidiata. Il costo di gestione e manutenzione è praticamente nullo. L'impatto sull'ecosistema locale è sicuramente positivo.

**Note tecniche:** le specie di uccelli presenti nelle aree lucane nidificano prevalentemente nelle siepi arbustive e su piccoli alberi. Le essenze da utilizzare sono in prevalenza quelle dotate di spine come il Prugnolo (*Prunus spinosa*), il Biancospino (*Crataegus monogina*), la Rosa canina (*Rosa canina*), il Ginepro (*Juniperus communis*), l'Agrifoglio (*Ilex aquifolium*), il Perastro (*Pyrus piraster*), l'Azzeruolo (*Crataegus azarolus*).

## 3) Realizzazione di siepi alimentari per gli insetti pronubi

**Aumento della rete ecologica: creazione di siti di alimentazione per gli insetti pronubi con funzione attrattiva anche in periodi di scarsa attività nettariana. Collocazione e messa a dimora di essenze che producono polline e nettare utili alla nutrizione di api, bombi e insetti pronubi in genere.**

**Finalità dell'intervento:** garantire nelle aree di intervento la presenza di un pabulum alimentare (di nettare e polline) atto a garantire il mantenimento in loco di una buona popolazione di pronubi sufficiente a provvedere all'impollinazione ad essenze coltivate per fini alimentari. Costo di gestione e manutenzione praticamente nullo. Impatto sull'ecosistema locale molto positivo.

**Note tecniche:** a tutti è noto ormai la crisi che attraversano le api. Oltre al fenomeno dello spopolamento dovuto al collasso delle colonie per la recrudescenza delle malattie al suo interno (virus e batteri) incide anche l'ambiente per la riduzione della biodiversità. Pochi sanno che il pascolo locale, di per sé scarso, può essere migliorato con la realizzazione di corridoi a fioritura scalare. Anche la scarsità di polline, necessario all'alimentazione della covata, può essere integrato grazie ad essenze a prevalente produzione dello stesso. In sintesi si tratta di impiantare specie come il Prugnolo (*Prunus spinosa*), il Biancospino (*Crataegus monogina*), la Rosa canina (*Rosa canina*), il Ligustro (*Ligustrum vulgare*), il Rosmarino (*Rosmarinum officinale*), il Corbezzolo (*Arbutus unedo*), la Lavanda (*Lavandula angustifolia*),



la Piracanta (*Crataegus pyracantha*) ed altre specie che producono polline e nettare nei diversi periodi dell'anno e specie come il Nocciolo (*Corylus avellana*), il Corniolo (*Cornus mas*), il Cisto (*Cistus incana*), la Fillirea (*Phillyrea latifolia*) che producono principalmente polline.

#### **4) Ripristino e realizzazione di corridoi ecologici attraverso l'uso di fasce boscate, siepi e filari**

**Aumento della rete ecologica: creazione di fasce, filari e siepi con funzione idonea alla riproduzione e al mantenimento della avifauna autoctona, della fauna invertebrata e vertebrata. Collocazione e messa a dimora di essenze arboree e arbustive autoctone.**

**Finalità dell'intervento:** garantire nelle aree di intervento una migliore protezione ambientale attraverso l'aumento delle superfici boscate aziendali sotto forma di rimboschimenti o di piccoli imboschimenti. Costo di gestione e manutenzione contenuto. Impatto sull'ecosistema locale positivo.

**Note tecniche:** la creazione di unità verdi, nelle varie forme, porta all'azienda la possibilità di offrire maggiori occasioni di svago: si pensi all'attivazione di **percorsi naturalistici** che oltre alle osservazioni visive può offrire la didattica correlata, o la gestione di piccole "oasi verdi" o di "giardini fenologici" che consentono, oltre all'aspetto ricreativo, comunque un utilizzo economicamente valido se sottoposti ad un taglio turnato sia per la produzione di legna da ardere che per la realizzazione di piccoli manufatti legnosi da destinare all'utilizzo interno aziendale (si pensi a staccionate, pali di sostegno, manici per utensileria, produzione di foraggio per il bestiame). Un'altra funzione rimanda ad un'antica tradizione, non solo lucana, di impiantare essenze arboree sui confini dei campi al fine di lasciare segni identificativi della proprietà nel tempo. Per la creazione di isole o di corridoi ecologici si possono utilizzare specie come il Biancospino (*Crataegus monogina*), il Corbezzolo (*Arbutus unedo*), il Nocciolo (*Corylus avellana*), il Corniolo (*Cornus mas*), il Cotogno (*Cydonia oblonga*), ma anche specie come i Frassini (*Fraxinus ornus*, *Fraxinus angustifolia*, *Fraxinus excelsior*), i Carpini (*Carpinus betulus*, *Carpinus orientalis*), i Salici (*Salix alba*, *Salix caprea*, *Salix purpurea*, *Salix cinerea*), gli Olmi (*Ulmus minor* e *Ulmus glabra*) e tante altre essenze forestali presenti in loco. Per rendere ancora più valido sotto l'aspetto economico l'intervento si potrebbe realizzare il "**Bosco a sviluppo produttivo stratificato**". Consiste in un modello di rimboschimento/imboschimento particolare in cui ogni livello produttivo può fornire un prodotto di valore in maniera regolare e scaglionata durante tutto l'anno. Il primo livello è quello degli alberi ad alto fusto da legname o da frutto (noce e castagno) seguito da una serie di colture che sfruttano le varie fasce altimetriche, il sottobosco e il sottosuolo. Oltre a poter organizzare all'interno del bosco delle interessanti **passeggiate** si può realizzare il metodo della vendita diretta secondo lo stile anglosassone del "**prendi, paghi e porti**". Per un approfondimento dell'argomento si rimanda all'articolo "Boschi e Aree naturali" pubblicato sul numero [53 di Agrifoglio](#) del Novembre 2015.

*Mario Campana*



Il prugnolo è uno degli arbusti più utilizzati per la nidificazione grazie alla fittezza dei rami



Corniolo



Biancospino



Corbezzolo

# Analisi climatica del mese di novembre

Autunno mite e siccitoso, che ha agevolato il controllo dei patogeni delle colture



Novembre si conferma per la Basilicata il mese più piovoso, almeno per buona parte del territorio regionale. Infatti, la distribuzione degli eventi piovosi non è stata regolare nelle differenti aree climatiche e, soprattutto, si è concentrata nella seconda parte del periodo. Dal punto di vista termico invece, l'andamento è stato più regolare ed uniforme nella prima parte del periodo, mentre nella seconda, il susseguirsi delle perturbazioni ha causato variazioni importanti dai valori medi stagionali.

Anche a livello Europeo abbiamo avuto differenze notevoli tra le varie zone, poiché su vaste aree dell'Europa settentrionale, Siberia e Oceano Artico la temperatura è stata sopra media mentre nel

Sud-Est la situazione è stata normale o addirittura più fresca (fig. 1). Inoltre, sempre secondo le elaborazioni del Programma Europeo Copernicus, a livello globale novembre 2020 è stato il più caldo di sempre.

Anche a livello nazionale, secondo le elaborazioni dell'ISAC-CNR, l'anomalia termica è stata importante (+1,50°C), con la Basilicata tra le aree più calde d'Italia (fig. 2), dove ha avuto una forte influenza l'anomalia delle temperature massime (+1,66°C), con l'area Jonica e quelle del nord tra le zone più calde del paese (fig. 3).

Dal punto di vista pluviometrico, la situazione è in netta ripresa rispetto ai mesi precedenti, anche se l'anno 2020 quasi sicuramente si attesterà su livelli quantitativi inferiori alla media (fig. 4).

Per quanto riguarda la Basilicata, come accennato in premessa, il mese può essere distinto in due parti: la prima e la seconda metà. Nella prima parte, terminata la fase più fresca di fine ottobre, nei primi giorni la temperatura media è stata prossima ai valori stagionali. Successivamente, grazie ad una fase meteorologica di elevata stabilità, la temperatura giornaliera ha superato i valori stagionali anche di 4°C, con temperature massime nelle giornate più assolate che hanno superato i 20°C in molte località, con un significativo aumento delle temperature minime per la prevalenza delle correnti meridionali.

Dalla serata del giorno 16 e per i restanti giorni del mese, il susseguirsi di una serie di perturbazioni hanno causato oscillazioni significative dalla media stagionale, ma soprattutto hanno causato abbondanti precipitazioni piovose in tutta la regione, in particolare nell'area Ionica e versante orientale, mentre sul versante Tirrenico e sub Appennino, le quantità sono state inferiori (tabella 1).

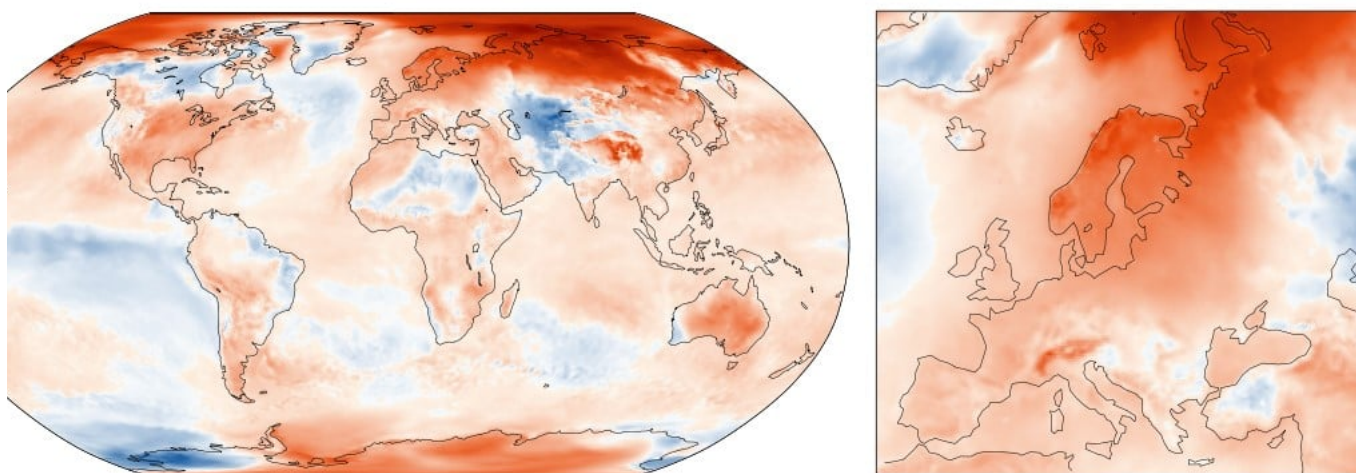
Aree	t med °C	t min °C	t max °C	ur med %	ur min %	ur max %	Prec mm	Et0 mm
Metapontino	13,0	4,5	23,5	83,2	37,1	99,5	180,8	2,0
Collina Materana	12,1	3,3	23,7	70,4	26,3	92,2	139,8	2,0
Medio Agri e Basso Sinni	11,7	3,0	23,4	83,4	32,7	100,0	113,6	2,0
Vulture e Alto Bradano	10,8	2,0	21,8	84,7	35,5	98,6	114,8	1,9
Mercure e Lagonegrese	12,3	3,7	22,1	82,3	36,2	99,6	74,6	1,9
Sub Appennino e alta Valle dell'Agri	8,6	-0,5	19,8	82,0	22,0	96,3	105,2	1,7

In conclusione, possiamo dire che l'andamento meteorologico dell'autunno 2020 può considerarsi mite e in buona parte siccitoso, in quanto la prevalenza delle belle giornate hanno consentito un'agevole esecuzione delle operazioni colturali e la condizione di siccità ha certamente prolungato la stagione irrigua fino alla metà di novembre, ma nello stesso tempo ha agevolato il controllo dei patogeni, primi fra tutti la mosca dell'olivo e della frutta, compreso la preparazione dei terreni per la semina dei cereali, la raccolta delle olive e il trapianto delle ortive autunno-invernali. Infatti, analizzando i dati riportati in tabella 1, la maggiore piovosità è stata registrata nell'area Jonica con una media di 180 mm e in alcune località ben oltre i 200 mm (Bernalda, Metaponto, Montescaglioso), mentre nel Mercure e Lagonegrese la quantità è stata nettamente inferiore, con una media di 74 mm. Quantità queste, che descrivono una condizione molto diversa, in quanto sul versante orientale abbiamo avuto un surplus pluviometrico di ben oltre il 100%, mentre sul versante orientale c'è stata una condizione esattamente opposta (fig. 5). È importante ricordare che i giorni piovosi, mediamente 7, si sono concentrati nella terza decade del mese, per cui fino al giorno 15 è stata vissuta una condizione di generale siccità che perdurava dai mesi precedenti. Allagamenti sono stati segnalati nelle zone pianeggianti, ma per fortuna, vista la bassa intensità di pioggia i problemi sono rimasti circoscritti ad alcune aree.

Ulteriori informazioni sono disponibili sul portale Alsia, nelle sezioni [Temi](#) e [Servizi](#).

*Emanuele Scalcione, Pietro Dichio, Giuseppe Fabrizio*

### Surface air temperature anomaly for November 2020



(Data: ERA5. Reference period: 1981-2010. Credit: C3S/ECMWF)



Fig. 1 Anomalia termica in Europa e nel mondo in novembre 2020 (Fonte: Copernicus Climate Change Service/ECMWF)



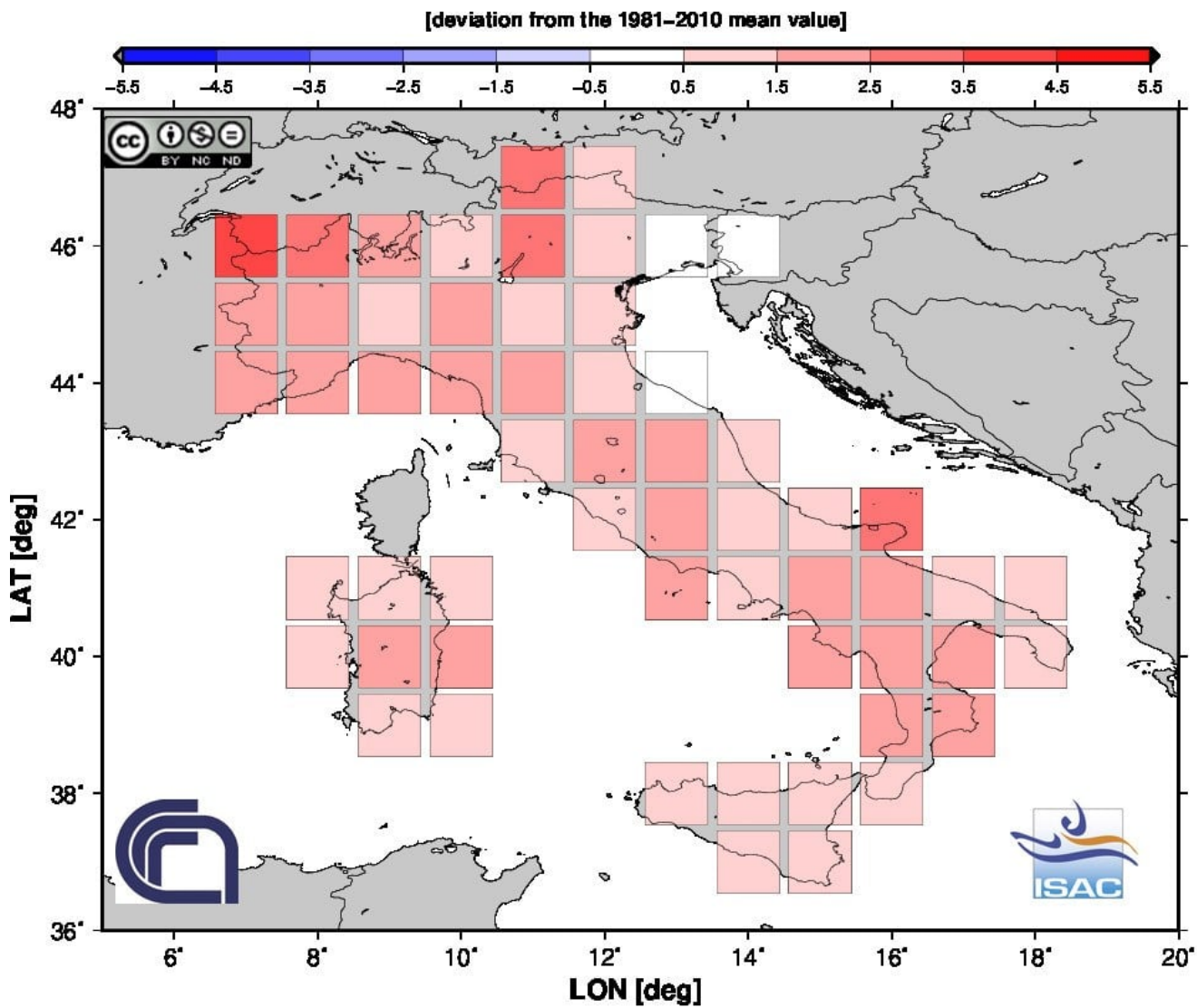


Fig. 2 Anomalia termica della temperatura media di novembre 2020 in Italia (Fonte: ISAC-CNR)

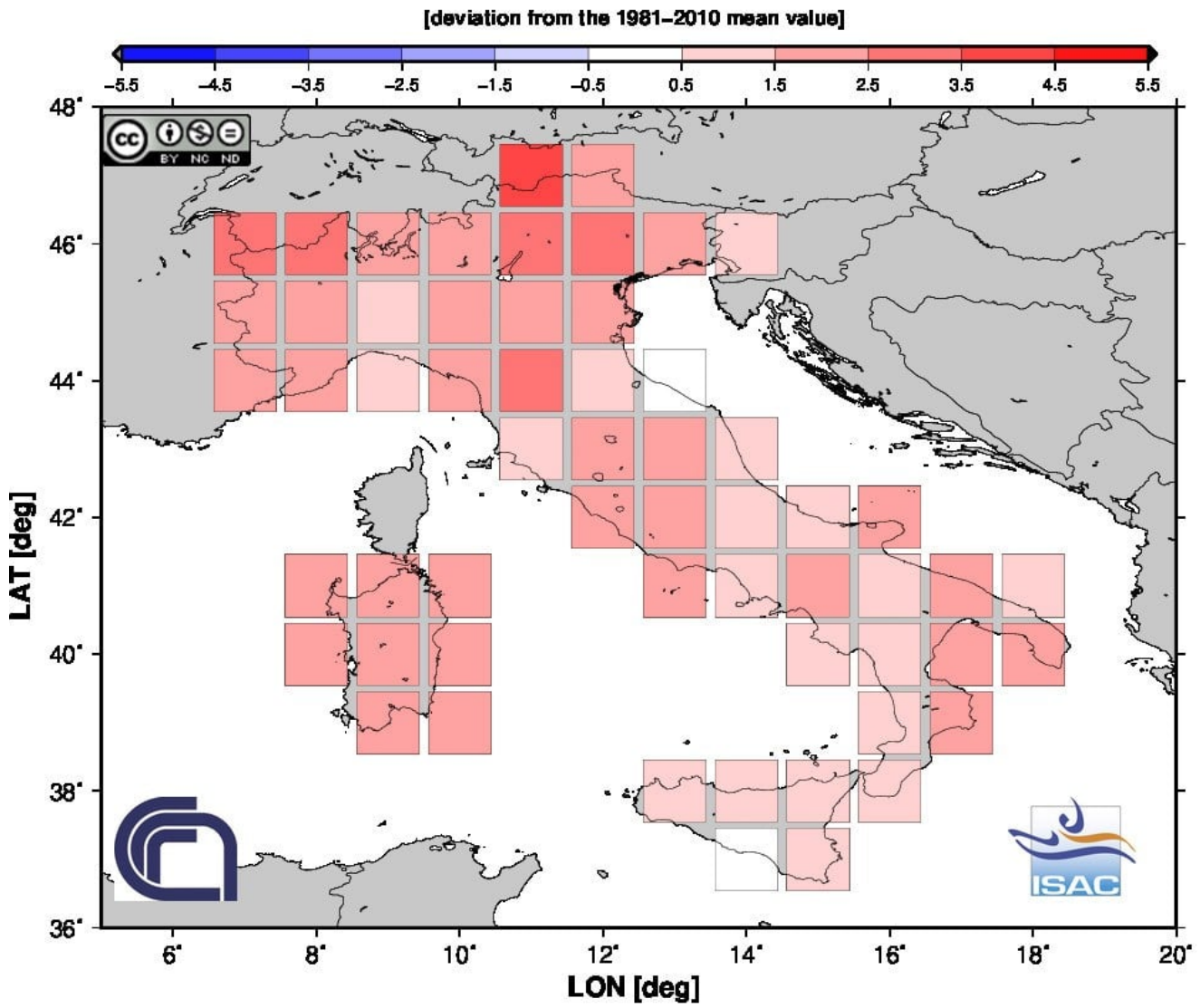


Fig. 3 Anomalia termica della temperatura massima di novembre 2020 in Italia (Fonte: ISAC-CNR)

### CUMULATED PRECIPITATION

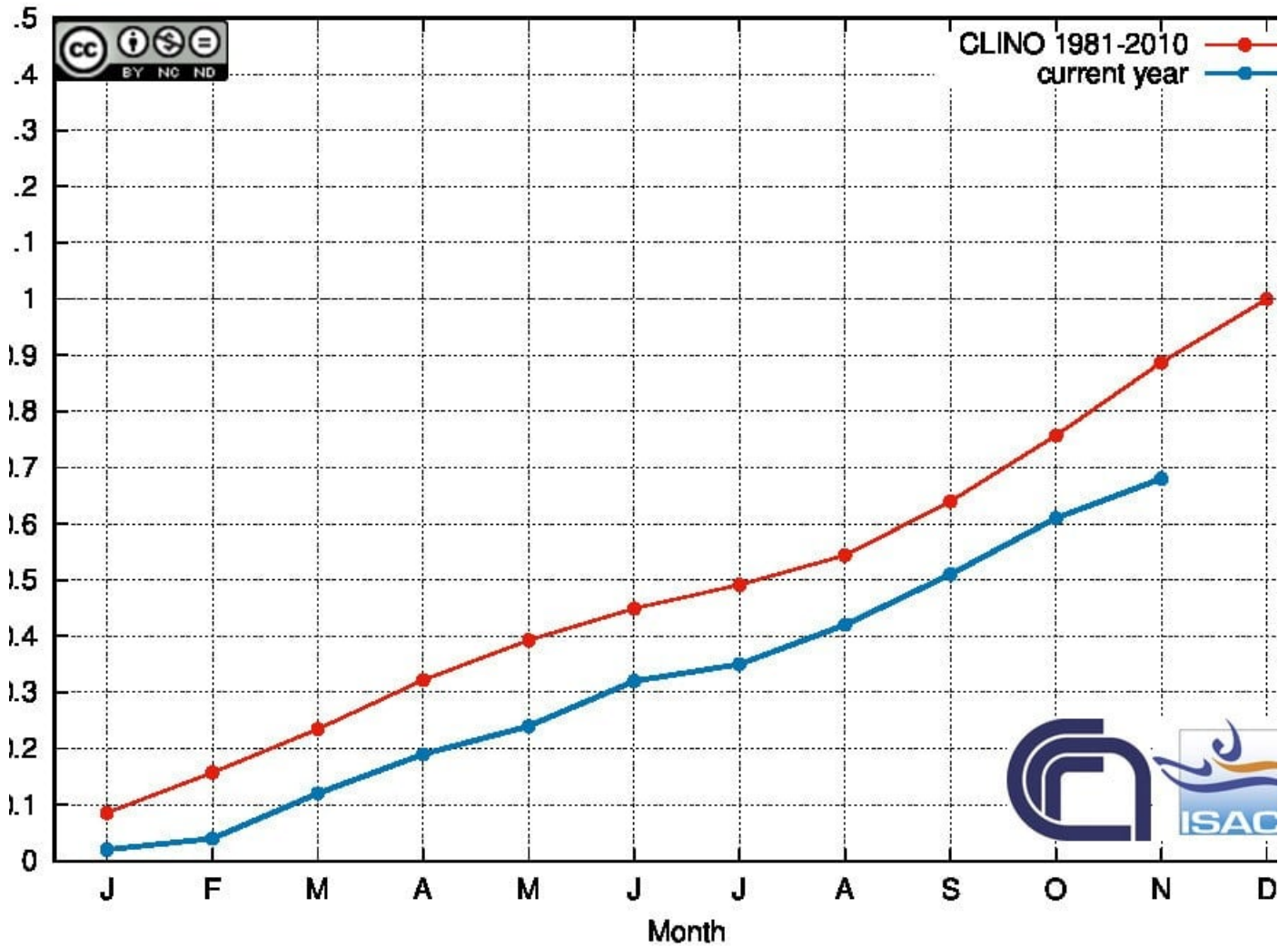


Fig. 4 Anomalia pluviometrica in Italia, periodo gennaio-novembre 2020 (Fonte: ISAC-CNR)

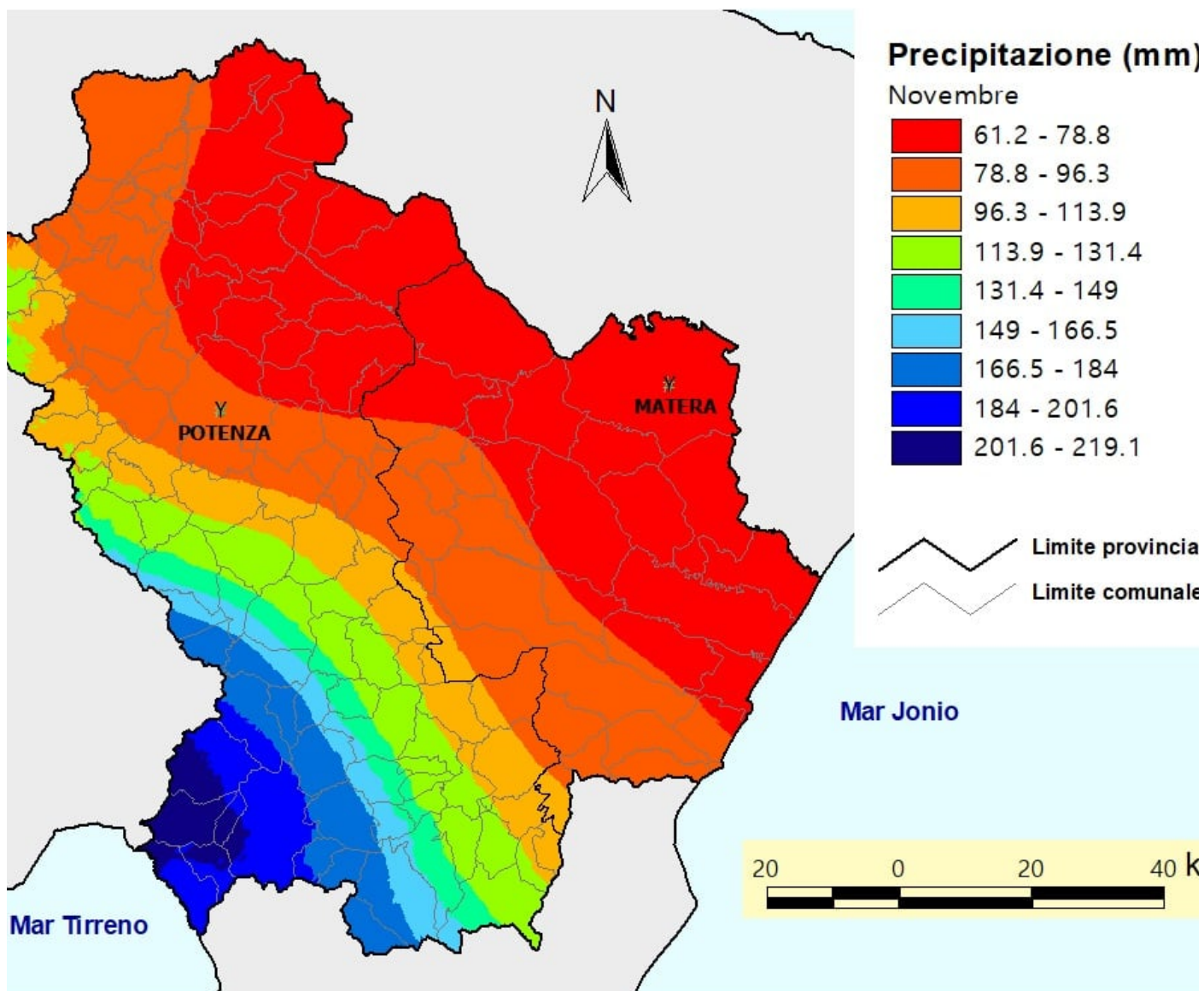


Fig. 5 Pluviometrica media della Basilicata nel mese di novembre (Fonte: Servizio Agrometeorologico Lucano - ALSIA)

# L'Istituto professionale di Lagonegro forma la coscienza ecologica dei futuri agrotecnici

Numerose iniziative, realizzate in collaborazione con ALSIA, Università e associazioni, puntano alla conoscenza della ricchezza di biodiversità del territorio lucano



Il termine biodiversità è noto agli studenti dell' *Istituto Professionale per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale, la Valorizzazione dei Prodotti del Territorio, la Gestione delle Risorse Forestali e Montane* di Lagonegro, perché le diverse discipline del percorso di studi e molti progetti sviluppati nella scuola focalizzano l'attenzione sull'importanza della biodiversità, sui molteplici rischi che corre e sulla necessità di salvaguardarla.

Attraverso i contenuti disciplinari, il futuro Agrotecnico acquisisce competenze per analizzare il territorio a livello locale e globale, e intanto, forma la sua coscienza ecologica e la consapevolezza che la ricchezza di biodiversità consente di diversificare le nostre produzioni agricole rispetto a quelle di massa.

Nella conoscenza della ricchezza di biodiversità dei nostri territori siamo spesso sostenuti anche dalla partecipazione a iniziative organizzate dall'ALSIA, dall'Università, da associazioni ambientaliste e culturali.

La biodiversità è il principale elemento di diagnosi della qualità ambientale. Purtroppo la biodiversità oggi si riduce ad un ritmo mai registrato prima a causa delle attività umane che causano inquinamento e aumento della temperatura media del Pianeta. Deforestazione, aumento della temperatura globale, riduzione delle precipitazioni in alcune aree, incendi, erosione, variazione dei cicli dei vegetali, spostamenti della fauna, perdita di zone umide, sostituzione dell'agricoltura delle buone pratiche agrarie con quella agro-industriale, introduzione di specie "aliene" ...e altri disastri sono tutte occasioni di perdita della ricchezza di risorse genetiche.

La biodiversità è considerata spesso "gratuita ed eterna" ma, come già detto, le attività umane e anche quelle legate all'agricoltura rappresentano una minaccia per l'esistenza di numerose specie.

L'Italia presenta una grande ricchezza biologica anche se, negli ultimi anni, si assiste soprattutto in agricoltura a una continua perdita di numerose razze animali e di varietà di ortaggi, cereali, legumi e frutta, a vantaggio della diffusione di pochissime razze animali e di nuove varietà di piante agrarie, magari più "produttive". Questo processo di semplificazione si estremizza con la monocoltura, la monosuccessione e con gli allevamenti intensivi di razze specializzate con elevate prestazioni produttive a scapito di quelle autoctone dotate di "rusticità".

La selezione artificiale di piante coltivate e animali da allevamento ha privilegiato un numero limitato di caratteri, in particolare ha favorito le prestazioni produttive legate a standard di mercato spesso di natura prettamente estetica, pertanto, l'uniformità genetica che ne deriva ha causato "l'erosione genetica" di molti geni utili. In questo modo si assiste alla perdita di un complesso di caratteri di rusticità che conferisce alle diverse specie la resistenza alle avversità e la capacità di adattamento.

Le attuali tendenze hanno generato sulla biodiversità genetica effetti dannosi; la variabilità genetica e il suo mantenimento sono le uniche armi utili contro le avversità e le variazioni climatiche, pertanto, la salvaguardia delle razze e delle varietà autoctone dovrebbe essere sempre garantita.

Per rispondere alle esigenze future, è importantissimo evitare l'estinzione delle razze e varietà autoctone poiché rappresentano anche un frammento storico e culturale per la popolazione dell'area di allevamento o di coltivazione. Alcuni interventi per fermare il degrado sono: la lotta al cambiamento climatico, il recupero di habitat di grande estensione, nuove aree protette, il sostegno ai piccoli agricoltori custodi di biodiversità, il recupero di aree degradate più fragili e meno reattive rispetto agli ambienti sani, vitali e ricchi di biodiversità.

*Riflessioni di un gruppo di studenti*

# Carta e penna

100, numero felice



"Divulgare è rendere noto a tutti o a molti, mediante gli ordinari mezzi di informazione... rendere accessibile ad un maggior numero di persone, per mezzo di un'esposizione non eccessivamente tecnica...". Nel 2004, nel primo "Carta e penna", editoriale della neonata rivista Agrifoglio dell'ALSIA, citavo la definizione del dizionario Devoto-Oli per spiegare ai nostri lettori quali sarebbero stati i termini del nostro patto. Un patto di conoscenza, di comprensione reciproca, oltre che di fiducia.

Per 16 anni, "divulgare" è stata la nostra "modalità d'uso", il nostro approccio ad ogni argomento trattato. Per raccontarlo in modo semplice e, soprattutto, applicabile ai casi pratici. E di argomenti ne sono stati trattati tanti. Dapprima bimestrale cartacea, poi mensile in formato pdf da scaricare, poi autentica rivista on-line interamente autoprodotta, in questi 100 numeri Agrifoglio ha pubblicato poco meno di 3.000

contributi, senza contare le decine di supplementi monografici cartacei. Articoli e notizie, foto originali, commenti e riflessioni. Non un semplice house-organ autoreferenziale, annunciavamo nel n. 1: ed infatti, oltre il 60 per cento degli scritti pubblicati appartengono ad autori esterni, che hanno condiviso con noi la loro esperienza di ricerca o di impresa.

Quando intraprendevamo questo progetto, insieme al compianto e caro amico e collega Enzo Laganà, non avremmo sperato di andare avanti così tanto a lungo, e con i tanti riscontri positivi che abbiamo avuto da chi ci segue da anni. Non è un caso che questo numero "felice", e non solo per come lo definisce la matematica, richiami in qualche modo il buon Enzo con il Focus tutto dedicato alla agrobiodiversità e ai cambiamenti climatici: proprio a Enzo Laganà è dedicato infatti il premio che l'ALSIA ha istituito e riconosce per l'anno al migliore degli agricoltori-custodi lucani, autentico pilastro per la tutela e valorizzazione del nostro territorio.

16 anni e 100 numeri sono tanti, e non è facile stare sempre sul pezzo e mantenere sempre unite qualità e quantità. Ma ci proveremo ancora, magari con un progetto nuovo e più fruibile, sempre più rispondente ai ritmi ed alle esigenze dei lettori. Del resto, era il nostro auspicio fin dal primo numero che Agrifoglio, "parola composta, concatenazione di simboli", accompagnasse "per molto tempo il nostro comune percorso a servizio dell'agricoltura lucana".

*Sergio Gallo*

AGRIFOGLIO  
Periodico dell'ALSIA

Direttore Responsabile:  
Reg. Tribunale di Matera n. 222 del 24-26/03/2004  
ISSN 2421- 3268  
ALSIA - Via Annunziatella, 64 - 75100 Matera  
[www.alsia.it](http://www.alsia.it) - [urp@alsia.it](mailto:urp@alsia.it)