

LUISA SPAGNOLI¹, LUCIA GRAZIA VARASANO²

UNA METODOLOGIA INTERDISCIPLINARE E PARTECIPATIVA PER CONTRIBUIRE AL RAFFORZAMENTO DELLA FILIERA AGROALIMENTARE DEL MEDITERRANEO³

Introduzione

Non occorre scomodare lo United Nations Environment Programme (UNEP), né la World Meteorological Organization (WMO) per acquisire consapevolezza dei cambiamenti climatici in atto a livello globale e dei rischi che ne possono derivare per la sicurezza e la stabilità dell'ambiente naturale e di quello antropico. Gli impatti dei recenti eventi estremi legati al clima – ondate di calore, siccità, inondazioni, incendi ecc. – rivelano, infatti, una loro significativa vulnerabilità ed esposizione all'attuale variabilità climatica. Il risultato è non solo la loro alterazione, ma anche l'interruzione della produzione alimentare e dell'approvvigionamento idrico, danni alle infrastrutture e agli insediamenti, morbilità e mortalità, con evidenti conseguenze sulla salute, sul benessere e sulla qualità della vita delle società umane. «For countries at all levels of development, these impacts are consistent with a significant lack of preparedness for current climate variability in some sectors» (IPCC, 2014, p. 6).

In altre parole, sulla falsariga di Rodrigues e Di Quarto, è specialmente tra sistemi agroalimentari e mutamenti climatici che esiste una relazione biunivoca: gli uni influenzano gli altri e viceversa (Rodrigues, Di Quarto, 2023). I motivi di questa interferenza possono essere rintracciati in:

«impatto climatico ed ecologico generato dall'intera filiera produttiva; apertura di nuove aree di frontiera per l'espansione agricola e l'allevamento; insicurezze dei sistemi agroalimentari di fronte a eventi climatici estremi e alla degradazione delle condizioni ambientali» (Ivi, p. 61).

Se, tuttavia, i mutamenti climatici possono influire negativamente su di essi, incidendo, tra le altre cose, sulla qualità e sulla resa dei prodotti agricoli, nonché

¹ Istituto di Storia dell'Europa mediterranea - Consiglio nazionale delle ricerche (ISEM-CNR); luisa.spagnoli@cnr.it.

² Università Roma Tor Vergata, Dipartimento di Storia, Patrimonio culturale, Formazione e Società; varasanoluciagrazia@gmail.com.

³ Ai fini della sola valutazione, si attribuiscono a Luisa Spagnoli i paragrafi: 1, 2, 5, 6; mentre a Lucia Varasano i paragrafi: 3 e 4.

sulla redditività dell'attività stessa, «mutamenti nelle pratiche agricole e nel sistema alimentare sono fondamentali per rispondere al cambiamento climatico» (Ivi, p. 62), aumentando la capacità di resilienza dei sistemi agricoli e rurali.

Un primo passo verso cui tendere per sollecitare azioni preventive va nella direzione dell'integrazione dell'adattamento ai futuri cambiamenti climatici nell'ambito dei processi decisionali, con l'obiettivo di trovare strategie che portino alla riduzione della vulnerabilità e dell'esposizione all'attuale variabilità del clima. Le strategie e le azioni disponibili possono aumentare la resilienza dei sistemi naturali e antropici, contribuendo al contempo a migliorare la salute degli esseri umani, i mezzi di sussistenza, il benessere sociale ed economico e la qualità ambientale. I percorsi resilienti al clima sono traiettorie di sviluppo sostenibile che combinano adattamento e mitigazione in un'ottica di riduzione del cambiamento climatico e dei suoi impatti. «They include iterative processes to ensure that effective risk management can be implemented and sustained» (IPCC, 2014, p. 28).

Tra i maggiori rischi che colpiranno nel prossimo futuro i territori a livello globale sono da considerare specialmente gli impatti sul settore agricolo e sui territori in termini di disponibilità e approvvigionamento idrico, sulla sicurezza alimentare, sulle rese dei prodotti. In particolare saranno maggiormente interessate quelle aree rurali più svantaggiate e marginali, soprattutto dal punto di vista socio-economico, sulle quali l'incidenza negativa si manifesterà in maniera disuguale, colpendo in modo particolare quelle famiglie con capofamiglia donna e con accesso limitato alla terra, ai moderni input agricoli, alle infrastrutture e all'istruzione (Ibidem).

«For the major crops (wheat, rice, and maize) in tropical and temperate regions, climate change without adaptation is projected to negatively impact production for local temperature increases of 2°C or more above late-20th-century levels, although individual locations may benefit (*medium confidence*). Projected impacts vary across crops and regions and adaptation scenarios, with about 10% of projections for the period 2030–2049 showing yield gains of more than 10%, and about 10% of projections showing yield losses of more than 25%, compared to the late 20th century» (Ivi, pp. 17-18).

Si prevede, inoltre, che dopo il 2050 il rischio di impatti più gravi sulle rese aumenterà e sarà fortemente influenzato dal livello di riscaldamento.

L'agricoltura è, dunque, una delle attività umane a essere maggiormente investita da questa situazione. Essa, oltretutto, come già sottolineato, è parte integrante del problema climatico e continuerà ad esserlo se non avverrà nell'immediato una presa di coscienza da parte, sicuramente, degli agricoltori così come di tutti gli attori coinvolti nelle diverse filiere ma, al tempo stesso, da parte anche dei decisori politici e delle politiche da mettere in campo per sostenere e finanziare il settore produttivo. È pur vero che le differenze di vulnerabilità ed esposizione non sono conseguenze dei fattori climatici, ma dipendono da disuguaglianze multidimensionali spesso prodotte da processi di sviluppo

diseguali che danno forma a rischi diversi.

«People who are socially, economically, culturally, politically, institutionally, or otherwise marginalized are especially vulnerable to climate change and also to some adaptation and mitigation responses. This heightened vulnerability is rarely due to a single cause. Rather, it is the product of intersecting social processes that result in inequalities in socioeconomic status and income, as well as in exposure» (Ivi, p. 6).

I cambiamenti climatici investono anche la questione idrica che è strettamente connessa all'agricoltura e ai modelli e pratiche di conduzione: scarsità d'acqua e inondazioni fluviali aumentano con il livello di riscaldamento del secolo⁴.

A ciò si aggiunga la considerazione che i rischi legati al clima esacerbano altri fattori di stress, spesso con esiti negativi per i mezzi di sostentamento, soprattutto per quelle persone che vivono in condizioni di povertà. Tra gli altri elementi di tensione possiamo annoverare quelli di tipo antropico come, per esempio, le pandemie e i conflitti geopolitici. A causa di crisi messe in atto da situazioni pandemiche (COVID-19) e da conflitti (in particolare quello russo-ucraino⁵), sono emerse tutte le fragilità dei sistemi agroalimentari prevalenti e, in particolare, la loro scarsa resistenza e resilienza alle crisi e alle relative conseguenze quali, ad esempio, il distanziamento, la chiusura di frontiere e la limitazione dei trasporti che condizionano i mercati globali da cui dipendono fortemente. A tale riguardo, il conflitto in Ucraina ha sollevato notevoli preoccupazioni per il suo potenziale impatto negativo sulla sicurezza alimentare, sia a livello nazionale che internazionale (FAO, 2022). A livello interno, l'escalation potrebbe limitare direttamente la produzione agricola dei paesi, che, unitamente a un'attività economica limitata e all'aumento dei prezzi, potrebbe ridurre il potere d'acquisto delle popolazioni locali. A livello globale, se dovesse portare a un'improvvisa e prolungata riduzione delle esportazioni alimentari da parte di uno dei due paesi, la guerra potrebbe esercitare un'ulteriore pressione al rialzo sui prezzi internazionali delle materie prime alimentari, a scapito soprattutto di quelle realtà caratterizzate da basso reddito e deficit alimentare.

Per evitare che questa serie di circostanze si concretizzi, uno degli approcci auspicabili potrebbe consistere nel miglioramento della diversità della produzione interna per garantire l'approvvigionamento di alimenti necessari al conseguimento di una dieta sana. Secondo le indicazioni della FAO (2022), è

⁴ Nel corso del XXI secolo i cambiamenti climatici determineranno una riduzione significativa delle risorse idriche superficiali e sotterranee rinnovabili nella maggior parte delle regioni subtropicali aride, intensificando la competizione tra i settori produttivi per l'acqua (IPCC, 2014).

⁵ L'Ucraina rappresenta attualmente il 9% delle esportazioni mondiali di grano, mentre la Federazione russa è oggi il maggiore esportatore, con il 19-20% delle esportazioni mondiali.

necessario puntare sulla diversificazione delle fonti alimentari (produzione interna, importazioni o scorte esistenti), in quanto aspetto cruciale per garantire la capacità di assorbimento nell'affrontare soprattutto shock imprevedibili. Diversificazione, dunque, della produzione agricola delle aziende e dei paesaggi rurali regionali con l'obiettivo di offrire maggiori capacità di adattamento dell'agroecosistema.

Queste le premesse per proporre una riflessione sulla possibilità di intervenire direttamente sulla dimensione locale e transnazionale, nell'ottica della promozione di un modello di sviluppo rurale sostenibile e di forme di agricoltura sociale, intese, quest'ultime, come pratiche di rete e di comunità necessarie per rispondere in modo efficiente ed efficace agli shock climatici e socio-economici. L'area oggetto di intervento considerata è la regione Medio Oriente e Nord Africa (*Middle East and North Africa*, MENA), in particolare i paesi di un partenariato, in via di definizione, con i quali è stata condivisa l'idea di contribuire al rafforzamento dell'intera filiera agroalimentare (cerealicola), supportando i piccoli produttori agricoli e i trasformatori nello sviluppo e nella sperimentazione di soluzioni innovative, con la finalità ultima di rispondere alla sfida territoriale che ciascun paese si propone di affrontare.

La regione MENA: una scelta "sostenibile"

La regione MENA comprende l'area mediterranea che va dal Nord Africa al Medio Oriente. Si tratta di un contesto territoriale in cui i paesi coinvolti⁶, a causa dei conflitti e dell'instabilità politica che li caratterizzano, acuiscono e amplificano i problemi legati all'insicurezza alimentare e alla malnutrizione. A questa condizione si aggiunge una situazione di fatto che riguarda la carenza di risorse idriche e di terra arabile. Secondo le valutazioni del rapporto dell'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico e della FAO (OCSE-FAO, 2018) la regione MENA è uno di quei contesti in cui l'approvvigionamento agroalimentare dipende in misura maggiore dal mercato internazionale, a fronte di un'agricoltura, in particolare quella cerealicola, poco redditizia. Questa dipendenza è un elemento di preoccupazione in considerazione delle condizioni di stress già menzionate legate a particolari crisi di carattere sia antropico sia climatico.

⁶ Algeria, Bahrein, Egitto, Iran, Iraq, Giordania, Kuwait, Libano, Libia, Mauritania, Marocco, Oman, Autorità palestinese, Qatar, Arabia Saudita, Sudan, Siria, Tunisia, Emirati Arabi Uniti (EAU) e Yemen (OCSE-FAO, 2018, p. 119). In altri termini: paesi ad alto reddito esportatori di petrolio del Golfo persico, paesi a medio e basso reddito, e paesi meno sviluppati.

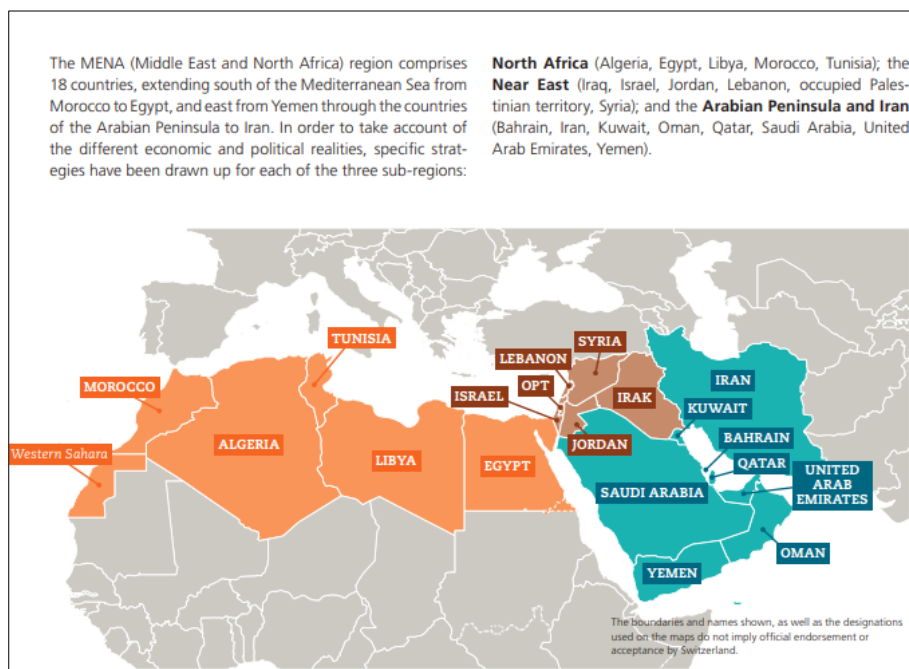


Figura 1. I paesi della regione Mena. Fonte: *Federal Department of Foreign Affairs* (FDFA), 2020

Il problema risiede nel fatto che la regione è un ambiente difficile per l'agricoltura: il suolo e la risorsa idrica sono scarsi e i terreni (quelli irrigati e non irrigati) soffrono del continuo degrado causato dall'erosione eolica e idrica e da pratiche agricole insostenibili. La superficie agricola (seminativi e pascoli) rappresenta solo un terzo della superficie terrestre totale dell'area (il resto del territorio è occupato da aree urbanizzate e zone aride) e i seminativi (colture) solo il 5%.

«Oltre alla mancanza di terreni coltivabili, [quelli] attualmente utilizzati per l'agricoltura sono gravemente degradati al punto che, secondo le stime, la loro produttività è stata ridotta fino al 30-35% rispetto alla produttività potenziale» (OCSE-FAO, 2018, p. 82)⁷.

L'altro elemento di preoccupazione è rappresentato dalla scarsità della risorsa idrica che, probabilmente, costituisce la minaccia più grave che incombe sul futuro delle popolazioni dell'area MENA.

⁷ «Il degrado del suolo nei sistemi pluviali è causato dall'erosione del vento e dell'acqua, mentre nei sistemi irrigui le stesse pratiche agricole sono responsabili della salinità e della sodicità del suolo. Si stima che tre quarti dei 30 milioni di ettari di terre coltivate con irrigazione pluviale della regione siano degradate» (OCSE-FAO, 2018).

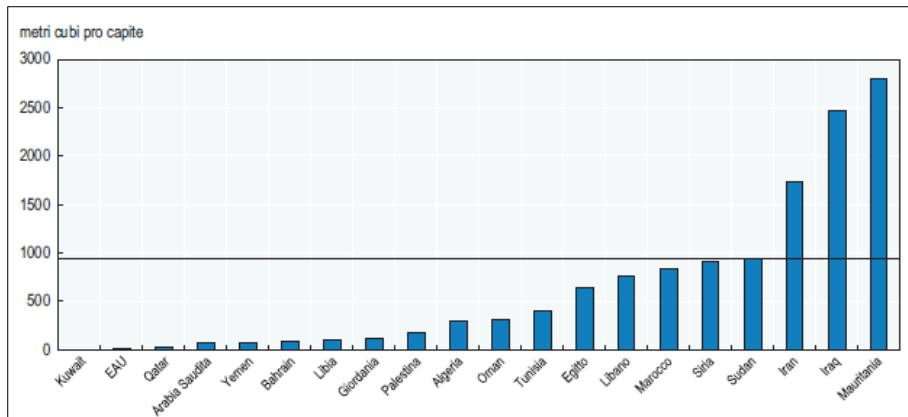


Figura 2. La risorsa idrica rinnovabile annua pro capite (2014). La figura mostra come siano più numerosi i paesi della regione MENA che non raggiungono la soglia di 1.000 m³ pro capite di risorse idriche rinnovabili. Fonte: OCSE-FAO, 2018

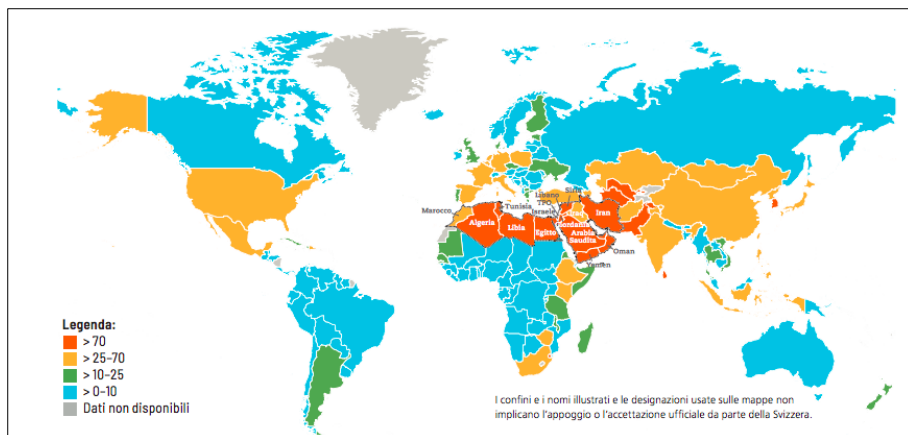


Figura 3. Stress idrico a livello globale. La figura evidenzia che i paesi della regione MENA soffrono del maggior stress idrico previsto a livello mondiale. Fonte: FDEA, 2020

«Il problema non si limita alla penuria, ma all'estrazione insostenibile a lungo termine di acque superficiali e sotterranee, che porta all'esaurimento delle falde acquifere sotterranee da cui dipende fortemente il Medio Oriente» (Ivi, p. 86). Alcuni paesi hanno prelevato più acqua dolce di quanta ne potesse essere ricavata da fonti rinnovabili.

«L'estrazione insostenibile è favorita dalle politiche portate avanti e da una gestione carente delle risorse idriche. La regione ha le tariffe idriche più basse al mondo, sovvenzionando il consumo di acqua (circa il 2% del PIL) e ha una produttività idrica totale di solo la metà della media mondiale» (Ibidem).

Si comprende, quindi, come sia necessario intervenire migliorando la gestione delle risorse idriche per arrestare il degrado del suolo, già in atto in quest'area, e per adeguarsi ai cambiamenti climatici.

Ad accrescere la preoccupazione è anche l'elevata e aumentata dipendenza della regione dai mercati internazionali per i principali prodotti alimentari. Essa, infatti, comprende alcuni dei più importanti importatori mondiali di cereali e di altri prodotti alimentari primari. Molti paesi di quest'area del Mediterraneo importano oltre il 30% del loro fabbisogno di grano dalla Russia e dall'Ucraina, rendendosi particolarmente vulnerabili agli effetti della volatilità dei prezzi alimentari internazionali.

La serie di problematiche evidenziate mostra l'importanza di avviare e consolidare un quadro di maggiore stabilità e sostenibilità, intervenendo non solo nell'ambito della gestione della questione idrica, ma anche e specialmente nei riguardi dell'adozione di pratiche agricole sostenibili che puntino alla preservazione dell'agrobiodiversità.

La centralità delle iniziative di ricerca e innovazione per la transizione dei sistemi agroalimentari nell'area del Mediterraneo

La crescente consapevolezza circa la necessità di convertire e rendere sostenibili gli odierni sistemi agroalimentari prevalenti (estensivi e industriali) e di preservare le risorse idriche nell'area del Mediterraneo, fortemente colpita dai cambiamenti climatici, ha indotto gli stati membri dell'UE e i paesi del Mediterraneo sud-orientale (*Southern and Eastern Mediterranean Countries – SEMCs*) a collaborare a diverse iniziative di ricerca comuni. Se l'Agenda 2030 dell'ONU ha sancito obiettivi di governance a livello globale, la EU Biodiversity Strategy for 2030⁸, complementare, a sua volta, all'European Green Deal e all'EU Recovery Plan, ha definito le azioni da compiere a livello europeo con le differenti declinazioni territoriali che si sono sostanziate nell'adozione di specifiche strategie nazionali orientate alla salvaguardia della biodiversità. In sostanza, il quadro europeo delle strategie evidenzia come la salute e la prosperità del pianeta

⁸ La EU Biodiversity Strategy for 2030 costituisce un programma di misure per arrestare e invertire la perdita di biodiversità in Europa e nel mondo. La strategia è stata delineata rispetto alle evidenze scientifiche del rapporto dell'*Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)* del 2019 (Brondizio et al., 2019): *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*; e del report della *European Environment Agency: State of nature in the EU. Results from reporting under the nature directives 2013-2018*. Nella strategia viene sottolineato come la diminuzione degli habitat e delle specie protette stia compromettendo la sicurezza alimentare, l'accesso a elementi naturali "puliti" (acqua e aria) e la protezione dalle inondazioni, mettendo a rischio la tenuta del PIL globale, fortemente dipendente dalla funzionalità della biodiversità e dei servizi ecosistemici.

dependano dal rafforzamento delle politiche di governance della biodiversità e dalla partecipazione al raggiungimento degli obiettivi comuni da parte della società a tutti i livelli.

Le strategie d'intervento mirano alla protezione e al ripristino della natura bilanciandola rispetto alle attività economiche in virtù di un cambiamento trasformativo che, partendo dai principali utilizzatori del territorio (agricoltori, silvicoltori, pescatori, imprese), possa estendersi all'intera società (consumatori, organizzazioni e cittadini) in termini di azioni e di nuovi approcci. Pietra angolare del Green Deal europeo è la strategia Farm to Fork incentrata sulla conversione dei sistemi agroalimentari verso pratiche più sostenibili che permettano di proteggere l'ambiente e preservare la biodiversità, garantendo ai cittadini l'accesso a diete biologiche più sane e rispettose.

In ambito europeo, dunque, la transizione del settore agricolo si basa principalmente sull'incremento dell'agricoltura biologica e sull'arresto del deterioramento della fertilità dei suoli, attraverso la riduzione dell'uso dei fertilizzanti e dei pesticidi chimici investendo nella ricerca e nell'innovazione, affinché possano portare vantaggi competitivi e nuove opportunità commerciali per gli agricoltori europei. In tal senso, negli ultimi anni, accanto ai principali strumenti economici di sostegno alle politiche agroalimentari (Politica agricola comune – PAC – e la Politica comune della pesca – PCP), la ricerca transfrontaliera ha assunto un ruolo sempre più rilevante in considerazione della multidimensionalità delle implicazioni sociali, economiche e ambientali che riguardano la produzione agroalimentare e l'approvvigionamento delle risorse idriche nel bacino del Mediterraneo.

A delineare nuove traiettorie di ricerca è intervenuta, nel 2017, la *Strategic Research and Innovation Agenda* (SRIA) basata sull'adozione di un approccio più integrato e a lungo termine, per affrontare efficacemente le sfide dell'area mediterranea definendo una proposta di ricerca congiunta UE-SEMCS⁹. In questo contesto è nato, nel 2018, il programma *Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area* (PRIMA) che ha l'obiettivo generale:

«to build research and innovation capacities and to develop knowledge and common innovative solutions for water management and provision and agro-food systems in the Mediterranean region, to make them more climate resilient, efficient, cost effective and sustainable and to contribute to solving water scarcity, food security, nutrition and physical activity, health, well-being and migration problem upstream» (PRIMA-SRIA, 2018, p.7).

⁹ Il valore strategico dell'integrazione tra i programmi di ricerca euromediterranei è stato riconosciuto dalla Conferenza euromediterranea tenutasi a Barcellona nel 2012 durante la quale è stata affermata la volontà politica di elaborare (in virtù dell'articolo 185 del trattato sul funzionamento dell'UE-TFUE) un programma congiunto UE-SEMCS co-progettato, co-finanziato e co-proprietario su temi di interesse comune.

L'iniziativa riguarda diciannove paesi euromediterranei, tra cui undici stati dell'UE (Croazia, Cipro, Francia, Germania, Grecia, Italia, Lussemburgo, Malta, Portogallo, Slovenia e Spagna) e otto paesi extra-UE (Algeria, Egitto, Israele, Giordania, Libano, Marocco, Tunisia e Turchia), cui si aggiungono altri stati e organizzazioni che collaborano con PRIMA in virtù della stipula di appositi accordi. Le proposte di ricerca intercettano tre aree tematiche definite da PRIMA-SRIA: *management of water, farming systems* e *agro-food value chain*, ciascuna con priorità specifiche e obiettivi tematici/operativi che a loro volta, richiamando le strategie europee, s'intersecano reciprocamente fino a costituire una quarta area tematica comprensiva di *water, energy, food and ecosystems* (WEFE). A partire dal 2018 e fino al 2023, il programma PRIMA ha finanziato 238 progetti a beneficio di 2.297 partner con uno stanziamento complessivo di 343 milioni di euro.

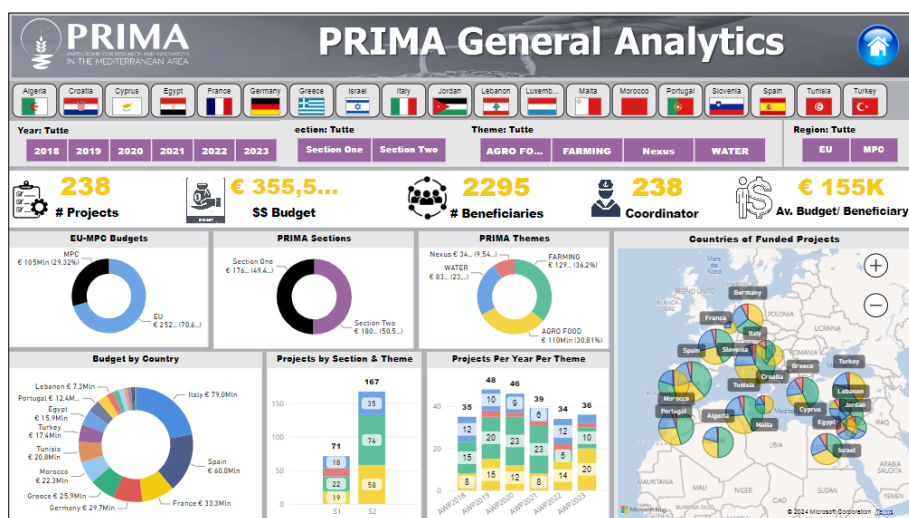


Figura 4. Schema esemplificativo dei progetti PRIMA finanziati dal 2018 al 2023. Fonte: PRIMA General Analytics, PRIMA-med.org

L'attuazione del programma sulle sponde del bacino del Mediterraneo ha permesso (solo per citare alcuni casi): la stabilizzazione delle coltivazioni prevalenti (come ad esempio pomodori, olive ecc.), l'introduzione di nuove colture più resilienti ai cambiamenti climatici, l'implementazione di modelli numerici e geo-meccanici per prevedere la risposta dei sistemi acquiferi sotterranei agli stress futuri, la riduzione dei costi e dell'efficienza energetica in agricoltura, l'implementazione di pratiche di tracciabilità degli alimenti e di packaging intelligente per ridurre i contaminanti organici negli alimenti freschi

ecc.¹⁰. Gli iniziali risultati ottenuti da PRIMA fanno dunque ben sperare nella possibilità di riuscire a determinare impatti significativi in termini di adattamento e resilienza ai cambiamenti climatici nell'area mediterranea intensificando gli sforzi a livello di cooperazione transfrontaliera in materia di ricerca e innovazione.

Un partenariato transfrontaliero per promuovere la resilienza agroalimentare

La costituzione di network euromediterranei è divenuta, dunque, centrale al fine di proporre iniziative di ricerca congiunte seguendo le traiettorie delineate dai diversi programmi. A tale riguardo è in via di definizione un'esperienza progettuale che si connota quale tassello di questo enorme mosaico che va progressivamente formandosi nei territori delle due sponde del Mediterraneo, coinvolgendo paesi della regione MENA.

L'idea prende il via da una best practice italiana che riguarda il territorio del Lagonegrese-Pollino, in Basilicata, dove (a seguito dell'approvazione della legge 194/2015 *Disposizioni per la tutela e la valorizzazione della biodiversità di interesse agricolo e alimentare*), è nata la prima Comunità del cibo, sotto l'impulso dell'Agenzia locale di sviluppo e innovazione in agricoltura (ALSIA), partner di progetto. La Comunità include agricoltori e allevatori custodi, piccole aziende di trasformazione agraria e alimentare del Lagonegrese-Pollino, uniti da un accordo con il comune scopo di: i) studiare e trasmettere le conoscenze relative alle risorse genetiche di interesse agrario locali minacciate dal rischio di estinzione e di erosione; ii) valorizzare i saperi tradizionali relativi alle colture agrarie; iii) incentivare la creazione di forme di filiera corta e di vendita diretta; iv) realizzare forme di agricoltura sociale; v) progettare iniziative di sensibilizzazione orientate alla tutela della biodiversità agricola (Varasano, 2023).

La proposta progettuale, attraverso l'interdisciplinarietà degli approcci e l'uso delle conoscenze dei partner del consorzio, agisce direttamente sulla dimensione locale e transnazionale mettendo insieme una rete di ricercatori impegnati direttamente sul territorio e connessi alla rete degli agricoltori, al fine di: 1) sperimentare sul campo nuove pratiche di selezione di risorse genetiche per la coltivazione di specifiche varietà; 2) potenziare l'intera catena alimentare stimolando le innovazioni di processo e l'implementazione di nuovi modelli commerciali; 3) offrire soluzioni geo-tecnologiche migliorative che, oltre a consolidare l'integrazione tra produttori e trasformatori, sostengano e incoraggino il consumatore finale ad approvvigionarsi di prodotti locali; 4) rafforzare l'identità agricola rurale e contadina.

¹⁰ Per un ulteriore approfondimento circa tutti i progetti finanziati, consultare il sito [prima-med.org](https://prima-med.org/projects-portfolio/) nella sezione "projects portfolio" al seguente link <https://prima-med.org/projects-portfolio/>.

Il programma di lavoro risponde ai singoli obiettivi mettendo in campo molteplici azioni e attività incentrate su: i) lo studio dei singoli contesti analizzandone le specificità ambientali (gli aspetti pedologici, climatici, geomorfologici, idrologici ecc.), e evidenziando specialmente quei fenomeni che impattano (a breve e a lungo termine) maggiormente sulle coltivazioni (es. regime delle precipitazioni ecc.), anche attraverso l'utilizzo di strumenti ICT; ii) l'analisi spaziale di alcune variabili chiave per l'interpretazione delle dinamiche socio-economiche con riferimento a una diversità di scale territoriali; iii) l'indagine circa le specie e le varietà cerealicole maggiormente coltivate nei paesi consorziati per testare la coltivazione in situ di nuovi miscugli e popolazioni evolutive maggiormente resistenti e resilienti, coltivabili nell'area del Mediterraneo; iv) l'individuazione dei requisiti agro-meteorologici delle colture e l'applicazione della metodologia di valutazione di land suitability in relazione alle principali specie cerealicole considerate; v) la creazione dei gruppi di lavoro (agricoltori, trasformatori, imprese, cittadini, associazioni) a cui rivolgere workshop formativi e con cui scambiare conoscenze e buone pratiche; vi) l'avvio di attività pilota su campi e siti dimostrativi ubicati nei territori dei paesi partner, al fine di coinvolgere tutti i portatori d'interesse; vii) la predisposizione di attività di formazione (workshop e eventi pubblici) per lo sviluppo delle conoscenze relative alla lavorazione, trasformazione e confezionamento sostenibili dei prodotti e alla valorizzazione dei sottoprodotti dell'industria alimentare in un'ottica di economia circolare e per la trasmissione delle pratiche agricole alle nuove generazioni; viii) lo scambio di best practices tra i paesi aderenti al consorzio al fine di migliorare il sistema di produzione e approvvigionamento dell'intera filiera agroalimentare; ix) lo studio e la valorizzazione dell'eredità del mondo rurale e contadino, raccogliendo i racconti e le testimonianze dei protagonisti circa le pratiche di coltivazione stratificate nella memoria (foodstories), e predisponendo specifiche narrazioni; x) la ricognizione, l'individuazione e la mappatura digitale in ambiente GIS delle piattaforme di vendita di prodotti di qualità, locali e biologici, delle cooperative agricole, dei gruppi di acquisto solidale (GAS), delle Community supported agriculture, dei singoli produttori di imprese locali familiari; xi) lo sviluppo di una piattaforma digitale on line che consenta la raccolta e la diffusione dei dati della ricerca, offrendo nuove soluzioni ai piccoli produttori e trasformatori per lo sviluppo dei rispettivi mercati.

Partendo da queste considerazioni la progettualità si muove concretamente nei territori transfrontalieri affrontando la questione dell'insicurezza alimentare attraverso la ricerca di risposte locali ai problemi globali di approvvigionamento. La messa in atto di tali forme di sostegno alle comunità rurali, salvaguardandone le caratteristiche locali, diviene azione necessaria per promuovere e mantenere la biodiversità e per incentivare quei modelli agricoli e produttivi alternativi che, fondati sul potenziale inespresso delle conoscenze contestualizzate, contribuiscano a preservare anche l'accessibilità

economica degli alimenti, generando ritorni economici più equi nelle filiere corte agroalimentari.

Una metodologia partecipativa: La Land Evaluation verso il Multi-Actor Approach

Con l'obiettivo di tracciare innovativi percorsi di produzione e commercializzazione dei prodotti cerealicoli, delineando così una geografia rurale fatta di nuove connessioni spaziali all'interno delle piccole comunità delle regioni dell'area MENA, si è proceduto con un approccio interdisciplinare attraverso cui unire competenze differenti e rafforzare una rete di attori impegnati direttamente sul territorio.

Il network così costituitosi ha il compito di sperimentare sul campo nuove pratiche di selezione di risorse genetiche per la coltivazione di specifiche varietà (tutelando le risorse genetiche a rischio di estinzione), e nuovi modelli commerciali per rafforzare l'intera catena alimentare. L'approccio interdisciplinare e multiattoriale – il *Multi-Actor Approach* (MAA; EIP-AGRI, 2020)¹¹ – consente di superare il tradizionale modello del trasferimento delle conoscenze dall'alto verso il basso e di creare un partenariato di attori che provengono dal mondo scientifico e delle comunità (Salvia, Quaranta, 2019), con la consapevolezza che la transizione verso sistemi sostenibili richiede un approccio collettivo che sappia coinvolgere le istituzioni a tutti i livelli di governance e gli attori del settore privato lungo la catena del valore alimentare, le ONG, le parti sociali, i cittadini e il mondo accademico. Si tratta di far leva sull'impegno attivo da parte di agricoltori, associazioni di categoria, imprese, cittadini e trasformatori di prodotti agroalimentari sostenibili, al fine di comprendere le reali necessità e stabilire le principali linee di lavoro, delineando una sorta *roadmap* per la sperimentazione e l'attuazione degli obiettivi progettuali. Siamo nell'ottica di un approccio place-based pienamente consapevole della dimensione locale, della profondità storica dei luoghi e delle complesse interconnessioni che sussistono tra questi ultimi, i territori e i sistemi agroalimentari (Battisti et al., 2023).

La dimensione interdisciplinare e multi-attoriale è fondamentale per l'adozione del modello di land suitability, nato per valutare la "vocazionalità" di un determinato territorio adatto alla coltivazione di una specie culturale in particolari condizioni pedo-climatiche. La metodologia di land suitability è una delle procedure che rientra più in generale negli studi FAO della Land Evaluation

¹¹ European Innovation Partnership for Agricultural productivity and Sustainability (EIP-AGRI), 2020. *Brochure Horizon 2020 multi-actor projects* https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/eipagri_brochure_multiactor_projects_2017_en_web.pdf.

Framework (FAO, 1976)¹². Questa, negli ultimi anni, ha subito una revisione dei suoi principi e degli indicatori di performance, includendo, accanto ai dati biofisici e agro-ecologici (informazioni sul clima, idrologia, topografia, suolo, copertura del suolo e vegetazione), quelli socio-economici e culturali, indicando così la necessità di un processo partecipativo volto alla gestione sostenibile delle risorse territoriali¹³.

«As the purpose and scope of land evaluations shifted to a wider range of concerns, it is now felt necessary to include additional concepts, definitions, principles and procedures in the Framework so as to address them more systematically. In particular, the new concerns about the sustainability of land use should be addressed and their implications fully examined. The requirements for the protection of the environment, the economic viability of the land use over a longer term and the social acceptability of land use conditions necessitate more complex studies of the land resources, of the land uses, of their interactions and of their environment. Above all, they call for the involvement, not only of more specialists and of all the land users, actual or potential, but also of all the other stakeholders in the land use, and this in the whole process of land evaluation» (FAO, 2007, p. 7).

¹² Il *Land Evaluation Framework (Quadro di valutazione dei terreni)* pubblicato dalla FAO nel 1976, non si limitava alla valutazione del potenziale dei terreni per l'agricoltura: furono presi in considerazione anche usi alternativi della terra, come la silvicoltura e la conservazione della natura, e la protezione dell'ambiente è stata inclusa tra i criteri utilizzati per determinare l'idoneità del terreno a un determinato uso. La necessità di una revisione del *Quadro* non è stata avvertita per quasi 30 anni. Le sue linee guida sono state ulteriormente sviluppate in diverse pubblicazioni per specifici tipi di uso del suolo, come l'agricoltura irrigua, la silvicoltura e l'agricoltura pluviale, e sono state applicate in molti paesi senza richiedere cambiamenti significativi nella metodologia generale. Quello che è cambiato negli ultimi decenni, tuttavia, è stato l'ambito e lo scopo delle valutazioni del territorio. Inizialmente le valutazioni del territorio venivano eseguite soprattutto per la pianificazione e i progetti di sviluppo territoriale. In generale, lo scopo era quello di introdurre importanti cambiamenti nell'uso del suolo, più redditizi e più adatti alle condizioni del terreno, spesso con investimenti e assistenza tecnica da parte di governi e di altre fonti. Al giorno d'oggi, l'attenzione della valutazione del terreno si concentra principalmente sulla risoluzione di problemi tecnici, socio-economici e ambientali nell'uso di terreni che sono stati sviluppati, già pienamente utilizzati e spesso sovrasfruttati e degradati. Le attuali valutazioni del terreno aiutano a risolvere le richieste conflittuali di risorse fondiarie limitate. La soluzione di questi problemi non richiede necessariamente cambiamenti drastici nel tipo di uso del suolo esistente, ma più spesso di adeguamenti delle condizioni e delle pratiche di gestione del territorio e di opere di miglioramento o protezione dello stesso, così come di una maggiore partecipazione, mediazione e arbitrato tra le diverse parti interessate all'uso del territorio.

¹³ Lo schema generale delle procedure per la valutazione dei terreni contenuto nel *Quadro* di riferimento del 1976 rimane valido: tuttavia, l'esperienza ha dimostrato la necessità di una maggiore flessibilità nella loro applicazione.

Una volta raccolti e analizzati i dati relativi a un determinato contesto, si applica la metodologia di land suitability per individuare aree omogenee adatte alla coltivazione di una determinata specie cerealicola, assegnando a ciascuna di esse i punteggi di attitudine per ciascuna variabile ambientale considerata (Mancino et al., 2002). Ne deriva così una classificazione del territorio che consente di determinare il grado di idoneità (suitability) dei siti alla coltivazione delle varie specie cerealicole individuate, anche con l'indicazione dei fattori limitanti e degli eventuali input energetici necessari alla coltivazione (es. lavorazioni terreni, irrigazioni, concimazione...), e di valutare le rese potenziali del prodotto. L'output finale sarà la realizzazione di carte di land suitability per ogni sito e per ogni specie testata, giungendo alla selezione degli usi migliori cui destinare le unità territoriali.

L'idoneità alla coltivazione delle diverse specie verrà condotta soprattutto tenendo conto degli scenari di cambiamento climatico. Verranno, cioè, analizzate, a diversi step temporali e fino al 2100, le variazioni dei parametri climatici in base ai modelli esistenti nella letteratura. Questo consente di verificare l'adattamento delle varie specie in base alle previsioni, valutandone i cambiamenti di areale, superfici, produttività e input energetici necessari per garantire rese economicamente vantaggiose.

L'implementazione dei dati di base (variabili ambientali), l'applicazione del modello di suitability e i risultati di idoneità alla coltivazione per le varie specie analizzate, avverrà in ambiente GIS, con la realizzazione finale di un WebGIS (piattaforma on line) strutturato in maniera tale da risultare un efficiente strumento di decision making, garantendo scelte adeguate di allocazione delle risorse. Tutte le fasi di questo procedimento sono propedeutiche al test di coltivazione in situ delle specie, anche attraverso la possibile individuazione di miscugli o la selezione di varietà che garantiscano una maggiore capacità di adattamento nelle aree oggetto di indagine dei paesi consorziati.

Conclusioni

Gli scenari climatici saranno utilizzati, dunque, per delineare un possibile quadro di adattamento di specie colturali tradizionali in contesti differenziati nel tentativo di comprendere se, a fronte di cambiamenti nella temperatura e nella disponibilità della risorsa idrica, possano essere individuate aree idonee e non alla loro coltivazione. L'introduzione di nuove sementi, la loro trasformazione in "nuovi" prodotti alimentari possono rappresentare un valore aggiunto in un'ottica di arricchimento a livello di dieta, di abitudini alimentari e di impatto sui paesaggi agricoli.

Per queste ragioni, si è voluto proporre una progettualità in grado di "comprendere" e intervenire sull'intera filiera agro-alimentare, non trascurando, come già evidenziato, alcuna fase del processo di trasformazione (dalla terra alla tavola), con la finalità ultima di indagare anche la costruzione e diffusione di

vecchi e nuovi immaginari identitari legati al consumo del cibo.

Il cambiamento climatico è un fenomeno generalizzato che investe in modo particolare l'agricoltura, la quale, a sua volta, è essa stessa causa del cambiamento, contribuendo per un 30% circa alle emissioni, legate agli allevamenti animali, alla produzione, ai trasporti, all'uso della chimica. «Come in un circolo vizioso, il mutamento climatico accresce la frequenza e l'incidenza di eventi meteorologici estremi, dalle inondazioni alla desertificazione, intaccando e ridisegnando il paesaggio agroalimentare» (Berti et al., 2023, p. 20).

Strategicamente si può intervenire attraverso l'applicazione di due paradigmi: la mitigazione e l'adattamento. Nel primo caso ci si orienta alla riduzione delle emissioni, nel secondo caso all'adozione di un'agricoltura diversificata e di sistemi agricoli adatti alla sfida climatica (IPCC, 2014).

La rete attoriale che il partenariato è riuscito a sviluppare, unitamente alle indagini di land suitability, porta all'applicazione di un processo definito da Salvatore Ceccarelli come «miglioramento genetico partecipativo», in grado di aumentare le produzioni agricole a livello delle singole aziende senza diminuire l'agro-biodiversità.

«Elemento fondamentale per un'agricoltura sostenibile, resiliente e diversificata, in grado di affrontare stress di tipo naturale e antropico, anche attraverso l'impegno della politica internazionale indispensabile per mettere in campo azioni volte a un ripensamento degli attuali modelli di sviluppo che possano garantire la sicurezza alimentare. Questo tipo di miglioramento genetico sfrutta i vantaggi della selezione condotta nello stesso ambiente in cui la varietà verrà coltivata [...], combinata con la partecipazione dei contadini [...] in tutte le decisioni più importanti» (Ceccarelli, 2021, p. 49).

Un processo, dunque, che mette al centro gli agricoltori, custodi di saperi tradizionali legati alle tecniche di coltivazione e alle sementi locali, ribadendo l'importanza del coinvolgimento e dell'impegno attivo da parte di tutti gli attori coinvolti, compresi anche gli enti e organismi deputati alla sperimentazione in campo agronomico, nella scelta delle tecniche agronomiche, delle aree di coltivazione e, soprattutto, dei miscugli da effettuare.

In quest'ottica la sperimentazione sul campo e le soluzioni tecnologiche rappresentano i due fattori fondamentali per individuare, insieme a tutte le parti coinvolte, soluzioni concrete e operative ai problemi e alle esigenze delle singole realtà dell'area del Mediterraneo.

I percorsi di ricerca e di terreno orientati alla creazione di valore economico, sociale e ambientale locale e regionale, puntano a ripensare le relazioni tra i produttori, i trasformatori e i consumatori e a delineare sistemi agroalimentari più equi dal punto di vista sociale, sostenibile a livello ambientale e resilienti agli stress naturali e antropici.

BIBLIOGRAFIA

- Luca Battisti, Egidio Dansero, Federica Epifani, Teresa Graziano, *Emplacing food, ovvero ripensare il rapporto cibo-spazio. Prospettive di ricerca*, in «Rivista geografica italiana», CXXX (2023), 4, pp. 5-16.
- Giaime Berti, Federico Cuomo, Egidio Dansero, Saverio Di Benedetto, Francesca Galli, Simona Monteleone, Giacomo Pettenati, *Le Food policy in una prospettiva multi e transcalare*, in «Rivista geografica italiana», CXXX (2023), 4, pp. 17-36.
- Andrea Bonfiglio, Valentina Carta, *Digitalizzazione in agricoltura: la trasformazione digitale passa attraverso i Gruppi operativi*, 2020 (<https://www.pianetapsr.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2390>).
- Salvatore Ceccarelli, *Produciamo i nostri semi. Manuale per accrescere la biodiversità e l'autonomia nella coltivazione delle piante alimentari*, Firenze, Libreria editrice fiorentina, 2021.
- Daniel Delatin Rodrigues, Fausto Di Quarto, *Sistemi agro-alimentari in transizione: gli effetti del cambiamento climatico in alcune regioni*, in «Rivista geografica italiana», CXXX (2023), 4, pp. 61-72.
- Maria Assunta D'Oronzio, Carmela Sica, *Innovation in Basilicata agriculture: from tradition to digital*, in «Economia agro-alimentare/Food Economy. An International Journal on Agricultural and Food Systems», 23 (2021), 2, pp. 1-18 (DOI: 10.3280/ecag2-2021oa12210).
- European Commission, *Farm to Fork Strategy. For a fair, healthy and environmentally-friendly food system*, 2020 (https://food.ec.europa.eu/document/download/472acca8-7f7b-4171-98b0-ed76720d68d3_en?filename=f2f_action-plan_2020_strategy-inf_o_en.pdf).
- Id., *What is the European Green Deal?*, 2020 (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/859152/What_is_the_European_Green_Deal_en.pdf.pdf).
- Id., *Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area, Strategic Research and Innovation Agenda (PRIMA), 2018/2028*, 2018 (https://prima-med.org/wp-content/uploads/documents/PRIMA-SRIA_Strategic-Research-and-Innovation-Agenda.pdf).
- Id., *Executive Summary: the role of family farming, key challenges and priorities for the future*, 2014 (http://ec.europa.eu/agriculture/consultations/family-farming/summary-report_en.pdf).
- Id., *Summary of proceedings: Conference on family farming. A dialogue towards more sustainable and resilient farming in Europe and the world*, Brussels, 29 November 2013 (https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/events/2013/family-farming/proceedings_en.pdf).
- European Environment Agency State of nature in the EU, *Results from reporting under the nature directives 2013-2018*, technical report n. 10/2020 (<https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-nature-in-the-eu-2020>).
- European Innovation Partnership for Agricultural productivity and Sustainability (EIP-AGRI), *Brochure Horizon 2020 multi-actor projects*, 2020 (https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/eipagri_brochure_multiactor_projects_2017_en_web.pdf).

- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), *Impact of the Ukraine-Russia conflict on global food security and related matters under the mandate of the Food and Agriculture Organization of the United Nations*, 2022 (<https://www.fao.org/3/ni734en/ni734en.pdf>).
- Id., *A Framework for Land Evaluation*, Roma, FAO, 1976.
- Id., *Land evaluation. Towards a revised framework*, Roma, FAO, 2007.
- FDFA (Federal Department of Foreign Affairs), *Strategia MENA 2021-2024*, Berna, DFAE, 2020.
- Francesca Forno, Simon Maurano, *Cibo, sostenibilità e territorio. Dai sistemi di approvvigionamento alternativi ai Food Policy Councils*, in «Rivista geografica italiana», CXXIII (2016), pp. 1-20.
- Maria Gemma Grillotti Di Giacomo, *Nutrire l'uomo vestire il pianeta. Alimentazione-agricoltura-ambiente tra imperialismo e cosmopolitismo*, Milano, FrancoAngeli, 2012.
- Maria Gemma Grillotti Di Giacomo, Pierluigi De Felice, *I predatori della terra. Land grabbing e land concentration tra neocolonialismo e crisi migratorie*, Milano, FrancoAngeli, 2019.
- Intergovernmental Panel on Climate Change, *Summary for policymakers*, in *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, New York, Cambridge University Press, 2014, pp. 1-32.
- Giuseppe Mancino, Emanuele Scalcione, Pietro Zienna, *Un sistema informativo territoriale per comuni della fascia jonica della Basilicata: realizzazione e messa a punto di una metodologia per l'individuazione di aree idonee alla coltivazione di specie di interesse agrario*, in «AIAM. Notiziario dell'Associazione italiana di Agrometeorologia», 2002, 2, pp. 5-8.
- Eduardo S. Brondizio, Josef Settele, Sandra Díaz, Hien T. Ngo (a cura di), *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*, Bonn, IPBES secretariat, 2019 (DOI: 10.5281/zenodo.3831673).
- OCSE-FAO (Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico-Food and Agriculture Organization of the United Nations), *Prospettive agricole OCSE-FAO 2018-2027*, Parigi/Roma, OECD Publishing/Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2018 (DOI: 10.1787/9789564310841-it).
- Rosanna Salvia, Giovanni Quaranta, *Multi-actor Platform as a tool to enhance networking of sustainable socio-ecological food systems*, in «Economia agro alimentare/Food Economy», 21 (2019), 2, pp. 405-427 (DOI: 10.3280/ECAG2019-002012).
- Luisa Spagnoli, *Paesaggio, agricoltura, cultura. Un legame inscindibile per la costruzione di paesaggi di qualità*, Pisa, Pacini, 2021.
- Id., *Supporting the "sustainability" of inland (rural) areas in Basilicata. Tools and place-based strategies for implementing local development processes in the Lagonegrese-Pollino subregion*, in «Belgeo [Online]», 4 (2022), pp. 1-24.
- Luisa Spagnoli, Luigi Mundula, *The family farming: a traditional model to foster the agriculture innovation*, in «Bulletin de la Société Géographique de Liège», 69 (2017), pp. 17-28.
- Simone Vieri, *Agricoltura e sostenibilità. Dall'equilibrio al conflitto*, Padova, Libreriauniversitaria, 2020.
- Geoff A. Wilson, *Multifunctional Agriculture: A Transition Theory Perspective*, Wallingford, CABI, 2007.
- Lucia Grazia Varasano, *Food stories: la Comunità del Cibo nell'area sud-occidentale della Basilicata*, in Valentina Albanese, Giuseppe Muti (a cura di), *Narrazioni/Narratives*, Firenze, Società di studi geografici, 2023, pp. 557-562 («Memorie geografiche», nuova serie, 23).

UNA METODOLOGIA INTERDISCIPLINARE E PARTECIPATIVA PER CONTRIBUIRE AL RAFFORZAMENTO DELLA FILIERA AGROALIMENTARE DEL MEDITERRANEO – I cambiamenti climatici in atto a livello globale hanno ricadute significative sulla sicurezza e sulla stabilità dell'ambiente naturale e di quello antropico, influenzando specialmente i sistemi agroalimentari in termini di qualità e resa dei prodotti agricoli, nonché di disponibilità e approvvigionamento idrico. Questa situazione può generare notevoli ripercussioni socio-economiche soprattutto nelle aree rurali più svantaggiate e marginali. Negli ultimi anni, la cooperazione transfrontaliera nel bacino del Mediterraneo ha assunto un ruolo sempre più importante in materia di ricerca e innovazione, contribuendo a determinare impatti significativi in termini di adattamento e resilienza ai cambiamenti climatici. Queste le premesse per raccontare un'esperienza progettuale che, prendendo spunto da una best practice italiana, va man mano costituendosi nei territori delle due sponde del Mediterraneo, coinvolgendo alcuni paesi della regione MENA. La creazione del network euromediterraneo, improntato su un approccio interdisciplinare e multiattoriale, ha l'obiettivo generale di contribuire ad aumentare la capacità di resilienza dei sistemi agricoli e rurali, rafforzando l'intera catena alimentare attraverso l'adozione del modello di land suitability, l'implementazione dei dati in ambiente GIS, la sperimentazione sul campo di nuove pratiche agricole e di nuovi modelli commerciali.

Parole chiave: Settore agroalimentare; Resilienza; Adattamento; Cambiamenti climatici.

AN INTERDISCIPLINARY AND PARTICIPATORY METHODOLOGY TO CONTRIBUTE TO THE STRENGTHENING OF THE MEDITERRANEAN AGRI-FOOD CHAIN – Ongoing global climate change has significant impacts on the security and stability of natural and human systems, especially affecting agri-food systems in terms of quality and yield of agricultural products, as well as water availability and supply. This situation can produce significant socio-economic impacts especially in the most disadvantaged and marginal rural areas. In recent years, cross-border cooperation in the Mediterranean basin has assumed an increasingly important role in research and innovation, contributing to significant impacts in terms of adaptation and resilience to climate change. This is the framework for highlighting the main outlines of a project that is gradually being established in the territories of the two shores of the Mediterranean (taking its starting point from an Italian best practice), involving a number of countries in the MENA region. The creation of the Euro-Mediterranean network, marked by an interdisciplinary and multi-actor approach, has the overall objective of increasing the resilience of agricultural and rural systems, strengthening the entire food chain through the adoption of the land suitability model, the implementation of data in a GIS environment, and the field testing of new agricultural practices and business models.

Keywords: Agri-food Systems; Resilience; Adaptation; Climate Change.