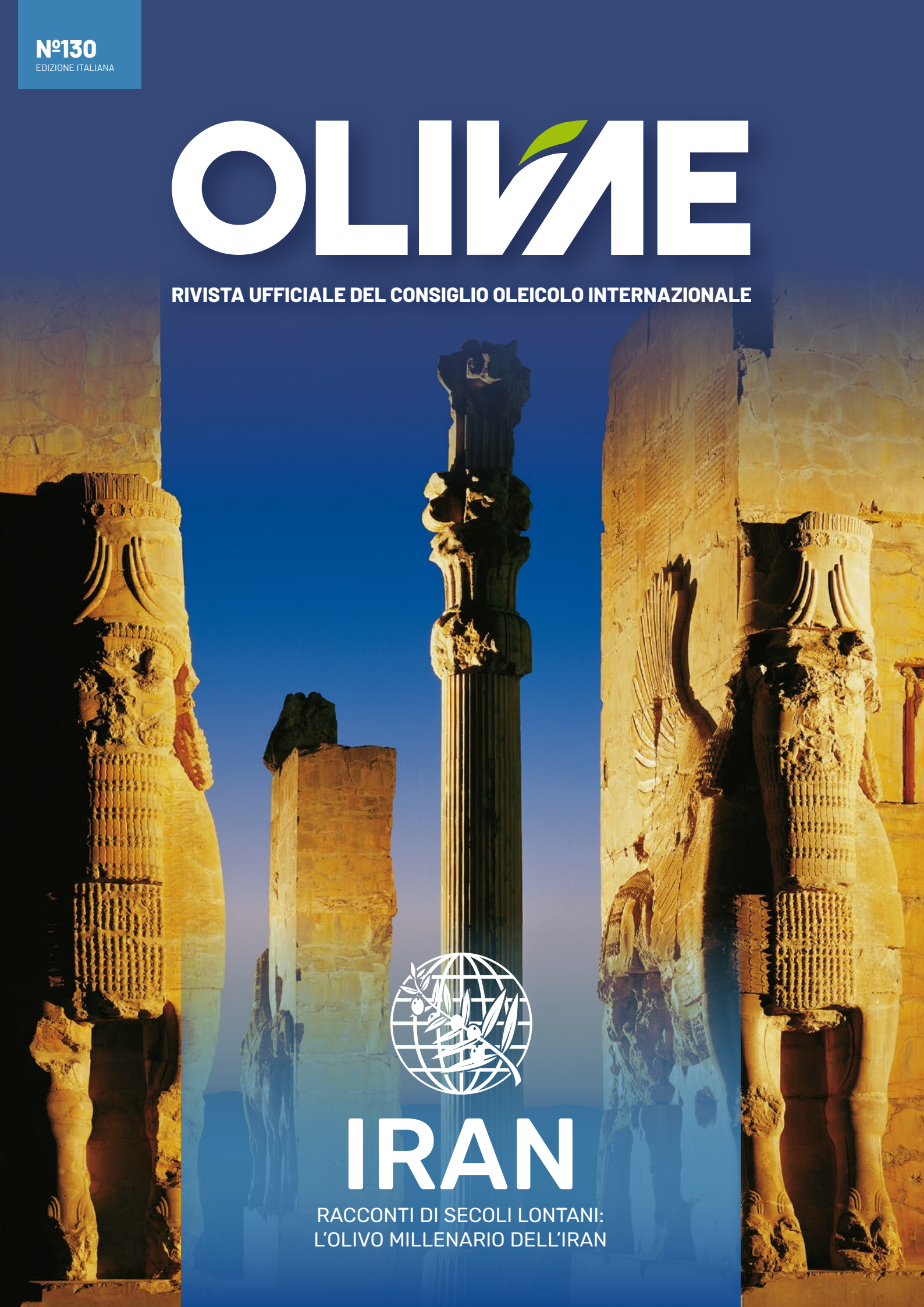
№130
EDIZIONE ITALIANA

OLIVAE

RIVISTA UFFICIALE DEL CONSIGLIO OLEICOLO INTERNAZIONALE



IRAN

RACCONTI DI SECOLI LONTANI:
L'OLIVO MILLENARIO DELL'IRAN

OLIVAE
RIVISTA UFFICIALE DEL CONSIGLIO OLEICOLO INTERNAZIONALE

COMITATO EDITORIALE OLIVAE 130

Javad Mirarab Razi
Consulente aggiunto del ministro e direttore del Olive Project
(Repubblica Islamica dell'Iran)

Jahangir Arab
Responsabile del Centro di formazione tecnica e professionale della Scuola di olivicoltura (Repubblica islamica dell'Iran)

Mohammad Arab
Responsabile IT presso il Centro di formazione tecnica e professionale della Scuola di olivicoltura (Repubblica islamica dell'Iran)

Lhassane Sikaoui
Capo Unità olivicoltura, tecnologia dell'olio d'oliva e ambiente (COI)

Juliette Cayol
Capo Dipartamento Traduzione e Comunicazione (COI)

Irene Lucini
Dipartamento Traduzione e Comunicazione (COI)

Javier Larraona
Capo Dipartamento Osservatorio e Sistemi di informazione (COI)

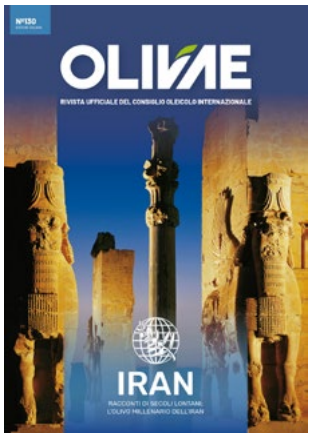
COORDINAMENTO EDITORIALE
Osservatorio del Consiglio Oleicolo Internazionale

Traduzione
Agrupación de Intérpretes de Madrid

Publicata in: inglese, arabo, spagnolo, francese e italiano.
Rivista sottoposta a valitazione *inter pares*.

Príncipe de Vergara, 154
28002 Madrid, Spagna
Tel.: 34-915 903 638
Fax: 34-915 631 263
E-mail: iooc@internationaloliveoil.org
Web: www.internationaloliveoil.org
ISSN: 0255-996X
Deposito legale: M-37830-1983

Il COI non si assume alcuna responsabilità per le autorizzazioni e le licenze di diritto d'autore relative a immagini o dati che esulano dal proprio controllo e che potrebbero essere stati inclusi negli articoli dai rispettivi autori.
Le denominazioni utilizzate e i dati riportati in questa pubblicazione non implicano alcuna espressione di opinione della Segreteria Esecutiva del COI in merito allo stato giuridico di paesi, territori, città o zone, o della loro autorità, né sul tracciato delle loro frontiere o limiti. I contenuto degli articoli riportati in questa pubblicazione non riflette necessariamente il punto di vista della Segretaria Esecutiva del COI in materia.
La riproduzione parziale o totale degli articoli di OLIVÆ è autorizzata a condizione di indicarne l'origine.



OLIVAE

INDICE

04 Editoriale a cura di Abdellatif Ghedira.

05 Prefazione di Mohammad Ali Nikbakht.

06 Prefazione di Mohammad Mehdi Boroumandi.

08 La diffusione dell'olivicoltura in Iran- Situazione attuale.

12 Individuazione di aree con potenziale olivicolo in Iran.

21 Potenziamento della catena del valore, asset degli olivicoltori e sostentamento sostenibile: L'iran come caso di studio.

27 Il vantaggio comparato dell'Iran nel settore olivicolo e i fattori che lo influenziano.

34 Indagine sulle trasformazioni tecnologiche nel settore oleicolo in Iran.

41 Coltura irrigua e in asciutto dell'olivo e del frumento a confronto.

46 Gestione e controllo della mosca olearia *Bactrocera oleae* Rossi. (Dip: Tephritidae) in Iran.

51 Progressi nella gestione del controllo qualitá dell'olio di oliva grazie all'analisi sensoriale in Iran.

54 Capacitá di miglioramiento della produttività idrica in ambito agricolo negli oliveti ad alta densità.

58 Tipologie di impianto in Iran: un caso di studio.

66 Il ruolo del settore olivicolo nella lotta al disagio sociale.

RICETTE TRADIZIONALI IRANIANE A BASE DI OLIVE

69 Shami Rodbari.

70 Zeytoon parvardeh (Olive marinate).

71 Stinchetti d'agnello alle olive verdi.

EDITORIALE

UN SALUTO CORDIALE,

A chi legge questo numero di Olivæ. La rivista ufficiale del Consiglio oleicolo internazionale (COI) pubblica tutti gli anni una monografia dedicata a uno dei suoi membri, su proposta della delegazione del paese presso il Consiglio dei membri. L'edizione del 2023 riguarda il secolare patrimonio olivicolo della Repubblica islamica dell'Iran. Per raccontare la storia affascinante della sua olivicoltura l'Iran, che aderisce al COI dal 2004, ha elaborato questo numero della rivista facendo ricorso ad autorevoli esperti nazionali, affiancati dal Segretariato esecutivo del COI.

Nel paesaggio iraniano, che tanto somiglia a un arazzo antico, l'olivo è un poeta silenzioso dalle radici vecchie come il tempo, e custodisce racconti di secoli lontani. L'Iran, un paese in cui l'agricoltura è al centro di molte attività di pianificazione, ha dimostrato uno speciale interesse nei confronti dell'albero millenario. Nel quadro del quinto Programma nazionale di sviluppo (2024-2028) e sotto l'egida del Ministero della jihad agricola, l'Iran ha varato un Piano nazionale per lo sviluppo olivicolo che prevede 150.000 ettari di nuovi impianti, finanziati in parte dal Ministero e in parte da altri enti pubblici e privati della filiera oleicola. Si tratta di un progetto emblematico per un paese membro del COI e in armonia con i molteplici obiettivi dell'Accordo internazionale.

Questa edizione di Olivæ prende le mosse dalle caratteristiche del germoplasma olivicolo iraniano, esplora la realtà ambientale del settore nel contesto dei cambiamenti climatici e propone una panoramica senza precedenti sui diversi aspetti relativi alla coltura dell'olivo nel cuore di questo magnifico paese. I lettori di questo numero di Olivæ potranno senza dubbio acquisire una profonda comprensione dell'importanza del settore olivicolo in Iran e delle sue prospettive future.

Insieme al Segretariato esecutivo del COI, l'unica organizzazione intergovernativa mondiale per l'olivo in cui sono rappresentati quasi tutti i paesi produttori e consumatori di questa pianta intramontabile, spero che leggerete questo numero della rivista con lo stesso piacere che abbiamo provato a prepararlo. Cogliamo questa occasione per ringraziare il Ministero della jihad agricola per il suo generoso impegno, formulando i nostri migliori auguri all'Iran che nel 2024 è chiamato a presiedere il Consiglio dei membri del COI.

Abdellatif Ghedira
Direttore Esecutivo del Consiglio Oleicolo Internazionale

PREFAZIONE

L'olivo è una pianta da frutto e una risorsa alimentare tra le più antiche, coltivata e usa ta fin da tempi remotissimi. Le prime civiltà dell'uomo già facevano uso dell'olivo,che per diverse religioni è un simbolo di pace, una pianta sacra e di buon augurio. Ne fanno menzione l'Antico e il Nuovo Testamento, mentre il sacro Corano lo cita in otto occasioni. Secondo alcuni autori la pianta dell'olivo ebbe origine nella regione iraniana di Zagros; altri la fanno nascere in Siria, in Palestina e in Asia Minore, zone da cui si sarebbe diffusa in Grecia, Italia e Spagna. Nel sedicesimo secolo ha raggiunto l'America e nel ventesimo è approdata in Cina e in Australia. Oggi l'areale di coltura dell'olivo si estende principalmente intorno al bacino del Mediterraneo. Si ritiene che anticamente l'olivo sia stato coltivato per la prima volta dalle genti della regione di "Iran e Turan" (Medio Oriente). Recenti scoperte archeologiche sulle alture di Gole Warz, a Rostamabad, nella provincia di Gilan, indicano che in quell'area dell'Iran l'olivicoltura è praticata da oltre 2000 anni.

La sicurezza alimentare è da sempre un problema cruciale per l'umanità e spesso è stata all'origine di guerre e conflitti sanguinosi. Negli ultimi tempi i cambiamenti climatici e i fenomeni che li accompagnano hanno portato alla ribalta in tutte le società la questione della sicurezza alimentare. Per continuare a soddisfare le necessità alimentari delle famiglie, e in particolare dei gruppi vulnerabili, le autorità adottano strategie incentrate sull'incremento della produttività dei terreni e delle risorse idriche. Senza un miglioramento quantitativo e qualitativo della produzione, nei paesi più colpiti dal cambiamento climatico l'insicurezza e l'aumento dei prezzi avranno ripercussioni a livello sociale che rischiano di essere una minaccia per i governi. Anche l'Iran, situato nella regione arida e semi-arida del mondo, è uno dei paesi in cui l'agricoltura sconta gli effetti del riscaldamento globale. Una delle vie per affrontare la crisi, superarla, e garantire la sicurezza alimentare consiste nel fare sempre maggiore ricorso a varietà adatte ai terreni e alle condizioni climatiche.

Nelle regioni centrali, occidentali e orientali dell'Iran la carenza di risorse idriche costituisce una delle limitazioni più gravi allo sviluppo agricolo. Per questo è importante scegliere varietà vegetali che in termini di potenziale idrico fogliare (LWP) e di sopravvivenza allo stress idrico presentano una buona resistenza alla siccità e si prestano alla coltivazione in zone aride e semi-aride. Nel nostro paese il settore agricolo è uno dei maggiori consumatori di acqua. A fronte della crisi e del calo delle risorse idriche sarebbe opportuno ridurre il consumo di acqua e risorse naturali nel settore agricolo adottando alcune semplici misure. Nelle attuali condizioni la coltura di alcuni prodotti potrebbe essere antieconomica, mentre la diffusione e la produzione di prodotti a basso fabbisogno idrico, come l'olivo, appare opportuna e vantaggiosa. Modificare i modelli di consumo è l'unico modo per superare la crisi legata alla carenza di risorse idriche. L'olivo resiste alla siccità, ha un minore fabbisogno idrico e una buona tolleranza alla salinità. Dati come quelli provenienti da un oliveto di 8,5 ettari sito nei pressi del deserto di Semnan, che produce 40 tonnellate per ettaro nonostante un tasso di evaporazione di 3500 mm l'anno, confortano queste prospettive. È chiaro pertanto che la diffusione dell'olivicoltura, e la sostituzione di alcune colture a elevato fabbisogno idrico con altre più resistenti alla siccità, può svolgere un ruolo importante per controllare gli effetti devastanti dei cambiamenti climatici e della carenza idrica. L'olio di oliva ha un alto valore nutrizionale e salutistico grazie alla presenza di sostanze quali tocoferoli, polifenoli, antiossidanti e acidi grassi (acido oleico, linoleico e linolenico). La Repubblica islamica dell'Iran ha varato un piano decennale per l'olio di oliva che prevede la creazione di 150.000 ettari di nuovi impianti. Oggi in Iran i prodotti oleicoli sono elaborati in modo conforme alle norme internazionali. La Repubblica islamica dell'Iran è un membro attivo del Consiglio oleicolo internazionale, partecipa alle iniziative comuni ed è pronta a scambi di conoscenze e esperienze con gli altri paesi membri. A riprova di questo dinamismo segnaliamo che presso l'Orto botanico di Teheran avverrà prossimamente l'inaugurazione di un "Giardino della pace", che sarà appunto un oliveto.

Dott. Mohammad Ali Nikbakht
Ministro della Jihad Agricola

PREFAZIONE

In Iran la produzione olivicola, importante di per sé, oggi è al centro di una particolare attenzione a causa del suo contributo alla sicurezza alimentare e alle sue caratteristiche salutari. Nell'ambito delle priorità stabilite dal Governo a livello ministeriale l'olivo è l'unica coltura orticola definita "strategica". Per la sua importanza e il suo ruolo nel garantire la sicurezza dell'approvvigionamento alimentare nazionale, l'olivo è stato inserito nella stessa categoria che comprende frumento e granturco. I prodotti dell'olivo, e l'olio in particolare, richiedono una trasformazione prima di essere consumati. Per questo uno degli obiettivi prioritari dell'Ufficio di pianificazione olivicola del Dipartimento orticoltura, che opera in linea con le politiche del piano ventennale e con la collaborazione dei produttori nazionali, è stata la creazione di una filiera produttiva settoriale. Questo ha portato a un significativo e intenzionale aumento della produzione di olio di oliva e pertanto alla riduzione della dipendenza dell'Iran dalle importazioni. La creazione di filiere o di poli oleicoli su scala regionale e sovraregionale è certamente uno strumento efficace per promuovere la produzione, garantire la qualità del prodotto finale e favorire l'aumento dei consumi pro capite, sostenendo i produttori nazionali.

Con i programmi e le attività dell'Ufficio di pianificazione per la diffusione della coltura olivicola e delle informazioni sull'olivo è stato osservato un significativo aumento del consumo di olio di oliva e olive da tavola. Il consumo pro capite di olio di oliva è passato da 30 a 200 grammi e il consumo di olive da tavola è passato da 30 a 650 grammi. Oggi il settore oleicolo nazionale vanta oltre 40 categorie di prodotti, alcuni dei quali sono oggetto di esportazione.

Grazie alle attività di pianificazione e all'impegno del Ministero della jihad agricola a favore del patrimonio olivicolo e del suo sviluppo, le superfici olivetate, che nel 1993 coprivano 3.500 ettari nelle tre provincie di Gilan, Zanjan e Qazvin, nel 2022 si estendevano su 84.000 ettari di oliveti commerciali distribuiti in ben 26 provincie.

Indichiamo di seguito le finalità a lungo termine del sesto piano di sviluppo:

- Rafforzare la sicurezza dell'approvvigionamento alimentare con la produzione di un alimento di base sano.
- Portare la bilancia commerciale agroalimentare a un saldo positivo mediante l'aumento della produzione di olio di oliva.
- Assicurare lo sviluppo sostenibile dell'agricoltura e proteggere le risorse naturali di base.
- Migliorare l'efficienza idrica in agricoltura e l'uso ottimale dei fattori produttivi.

Principali obiettivi:

- Far crescere il reddito delle famiglie e generare occupazione produttiva.
- Rafforzare il fattore di autosufficienza alimentare per l'olio di oliva, incrementando la produzione.
- Far crescere il consumo di olio di oliva, migliorando la nutrizione e la salute pubblica.
- Promuovere l'autosufficienza per i prodotti strategici, comprese le olive e l'olio, e migliorare la sicurezza alimentare producendo olio di oliva sano.

Strategie:

- Ottimizzare gli impianti mediante cultivar di produzione precoce, di alta qualità e commercialmente valide.
- Migliorare la performance dei fattori produttivi in oliveto (per aumentare le rese per ettaro negli impianti esistenti).
- Impartire formazione tecnica a gestori e addetti mediante gli strumenti offerti a tal fine dal Consiglio oleicolo internazionale.
- Diffondere l'olivicoltura in zone sensibili, come i pendii, in modo tale da sfruttare al meglio le risorse di base e prevenire l'erosione del terreno.
- Utilizzare nuove tecnologie e aggiornare quelle esistenti, diffondere la meccanizzazione e migliorare la qualità.
- Migliorare l'indice nutrizionale e il consumo pro capite di prodotti dell'olivo, impedire l'importazione di merci di bassa qualità e favorire il miglioramento qualitativo dei prodotti nazionali.
- Promuovere lo sviluppo e l'espansione della produzione organica.
- Promuovere lo sviluppo e l'espansione dei servizi collegati al settore privato.
- Offrire formazione e diffondere conoscenze tecniche.

Dott. Mohammad Mehdi Boroumandi

Sottosegretario per l'orticoltura - Ministero della Jihad Agricola

Corso di introduzione alla degustazione dell'olio d'oliva (Complesso agricolo Beski - Farshbaf, Minoodasht, Golestan, IRAN) Cerimonia di inaugurazione della Scuola dell'Olivo (luglio 2023)

OLIVAE
Nº 130

LA DIFFUSIONE DELL'OLIVICOLTURA IN IRAN - SITUAZIONE ATTUALE

1.Javad Mirarab Razi, 2.Anita Taherdoost, 3.Fakhte Alsadat Falah zade, 4.Somaye Nikfar, 5.Aydin Kamali zonoz, 6.Javad Mojtahed TabaTabaii

Ufficio di pianificazione olivicola | Ministero della Jihad Agricola

Introduzione

L'Iran è un paese del Medio Oriente con circa 83 milioni di abitanti su una superficie di oltre 1.600.000 km^2. Confina con 15 paesi e si affaccia a sud sul Golfo di Oman e il Golfo Persico e a nord sul Mar Caspio. In Iran le condizioni climatiche variano notevolmente a seconda delle zone, e la biodiversità delle specie animali e vegetali, tra le quali l'olivo, è molto pronunciata. Proprio per la sua diversità, il germoplasma dell'olivo iraniano appare particolarmente interessante e per questo si prevede una significativa espansione delle zone olivicole del paese.

In Iran sono presenti ben undici dei tredici tipi di clima individuati a livello mondiale, una situazione ideale per studiare la diversità climatica e il modo in cui influenza l'olivo.

L'olivo in Iran - cenni storici

Evidenze scientifiche attestano l'importanza delle olive tra i prodotti agricoli dell'Iran nel corso della sua storia.

L'identificazione di piante di olivo diverse nelle varie regioni del paese indica l'esistenza di olivi distribuiti presso i microclimi abitabili dell'Iran antico. La fascia degli olivi andava da ovest fino alle pendici orientali dei monti Zagros e dalle province del Kermanshah fino a Kerman. Sono stati inoltre rinvenuti olivi a Gelevarz, presso la città di Rudbar nella provincia di Gilan, e presso l'abitato di Maraveh Tappeh nella provincia del Golestan.

I monumenti del periodo achemenide (550-330 a.C.) raffigurano in genere i personaggi dell'Iran occidentale con in mano delle fronde di olivo, a riprova del fatto che l'olivo veniva coltivato nelle loro terre.

Inoltre Naser Khusraw (1004-1088), nella sua opera "Safarnama", cita gli olivi coltivati presso l'antica città di Arrajan, oggi Behbahan, nella provincia del Khuzestan. Secondo documenti custoditi dal Ministero delle finanze, durante il periodo della dinastia dei Cagiari (1785-1925) il sovrano si fece prestare dal governo russo 4.000 tomans per finanziare un viaggio in Europa, e offrì in cambio i prodotti olivicoli di Rudbar (provincia di Gilan) nell'arco di quattro campagne.

Diversità del patrimonio olivicolo

Le principali varietà coltivate in Iran possono essere divise in due categorie: domestiche (autoctone) e straniere.

Le cultivar autoctone più importanti sono: Zard, Rowghani, Fishomi, Dezful, Mari, Shengeh e Tokhm Kabki.

La Zard è una delle cultivar autoctone più pregiate. Diffusa in tutto il paese, è capace di adattarsi a condizioni climatiche diverse. È una varietà a duplice attitudine e a resa elevata che produce olio di oliva e olive da tavola in grado di competere con i migliori prodotti sul mercato. Un'altra varietà di primo piano, la Mari, è particolarmente adatta alla produzione di olive da tavola. È inoltre diffusa in Iran la coltura di altre cultivar mediterranee, in particolare Koroneiki, Arbequina e Conservolia.

Il settore olivicolo in Iran

Coltura irrigua (ha)	Coltura in asciutto (ha)
98000	5000

Prima del 1992, e nonostante la lunga tradizione olivicola dell'Iran, l'olio di oliva veniva usato per cucinare solo in due regioni, Rudbar e Tarom. Nel resto del paese l'olio di oliva era poco conosciuto ed era impiegato in genere come condimento per insalate o come medicamento. Oggi tuttavia, grazie alle iniziative del Ministero per l'agricoltura, le superfici dedicate all'olivicoltura ricoprono circa 84.000 ettari in 26 province del paese. Ogni anno i nuovi impianti già entrati in produzione (71.000 ha) danno 120.000 tonnellate di olive e più di 5.000 tonnellate di olio di oliva.

Produzione olivicola (olive da tavola e olio)

Anno	Produzione (tonn.)	Olio di oliva (tonn.)	Olive di tavola (tonn.)
2021	120.000	9.500	64.679
2022	157.000	15.500	81.000

Totale (ha)	In produzione (ha)	Non entrate in produzione (ha)	Incremento annuale +/-
103.000	71.000	32.000	4.000

L'Istituto nazionale di ingegneria genetica e biotecnologia si dedica da più di un ventennio alla ricerca applicata al settore olivicolo. Quando l'Istituto promosse i primi studi sull'olivo non ci si attendeva di rinvenire tanta diversità nel germoplasma locale. Vista la prossimità del paese al bacino del Mediterraneo si immaginava che le varietà di olivo iraniane sarebbero

state piuttosto simili a quelle mediterranee. Nel corso del tempo le ricerche hanno rivelato che le risorse genetiche dell'olivo iraniano hanno un grado di variabilità straordinario.

Con l'appoggio del Ministero per l'agricoltura sono state condotte esplorazioni in zone remote in ventisei province - dagli altipiani dei monti Zagros (parte dell'antica "Mezzaluna fertile") alle roventi pianure del Belucistan nel sud-est dell'Iran - al fine di reperire e prelevare campioni da esemplari di oleastri e olivi selvatici probabilmente antichi, o comunque di età indeterminata. Oltre cento varietà di olivo sono state identificate e analizzate dal punto di vista genetico.

Olio di oliva - Import e export

Ogni anno l'Iran esporta circa 1.700 tonnellate di olio di oliva verso l'Iraq, la Siria e la Malesia e importa tra 5.000 e 7.000 tonnellate da Spagna, Turchia, Siria, Italia e Grecia.

Frantoi

In Iran le industrie del settore sono generalmente situate presso le aree di coltura, per accorciare i tempi di elaborazione dell'olio dalle olive. Una migliore distribuzione dei compiti potrebbe essere raggiunta se le licenze fossero gestite dalle autorità.

Prodotto	Quantità
Olio di oliva extra vergine	6.200
Olio di oliva vergine	5.425
Olio di oliva raffinato	3.425
Olio di sansa di oliva	465
Olio di oliva lampante	300

Frantoi a pressa e super-pressa	3
Sansifici	2
Frantoi a ciclo continuo (2 e 3 fasi)	75
Raffinerie	18
Totale impianti	93

Panel e laboratori

La creazione del primo panel di analisi sensoriale dell'olio di oliva riconosciuto dal COI nel 2004 è stata un momento di grande importanza per la filiera olivicola iraniana. Il panel è in grado di controllare la conformità alla Norma e di controllare la qualità dei prodotti iraniani, garantendone l'autenticità. Nel 2022 in Iran operavano già cinque panel ufficiali conformi ai rigorosi requisiti del COI.

Al momento attuale i cinque panel ufficiali dispongono di quaranta assaggiatori e cinque capi panel. Si tratta di professionisti specializzati, esperti in valutazione, capaci di realizzare le prove che consentono di garantire la qualità e l'autenticità dei prodotti olivicoli. Attraverso l'analisi sensoriale e l'analisi fisico-chimica gli esperti valutano attentamente le caratteristiche e la purezza delle olive e dell'olio. Un laboratorio chimico che sarà in grado di operare in linea con le norme del COI sta affrontando le fasi finali della valutazione per la concessione del riconoscimento ufficiale.

Comunità e associazioni locali

Le famiglie iraniane occupate in modo diretto o indiretto nel settore olivicolo e oleario sono più di 45.000; è naturale pertanto che le comunità locali e le associazioni svolgano un ruolo centrale nella realtà dell'olivicoltura nazionale. In ogni provincia è presente una associazione settoriale. A livello locale è stato riconosciuto l'immenso potenziale commerciale e agronomico dell'olivo e ci si è impegnati attivamente per trarne vantaggio.

In Iran sono state create due organizzazioni che svolgono un ruolo chiave di coordinamento e rappresentanza settoriale. La prima è l'Associazione dei produttori di olio e di olive da tavola. L'associazione riunisce i produttori di varie regioni e promuove la collaborazione e lo scambio di esperienze

tra i suoi membri. Con la sua attenzione alle prassi sostenibili, alle norme di qualità e al progresso tecnologico, l'associazione si adopera per migliorare la produttività globale e la competitività dell'industria iraniana.

La seconda organizzazione di rilievo è il Consiglio oleicolo nazionale, che svolge attività di monitoraggio e regolamentazione della realtà oleicola. Il Consiglio ha in ogni provincia una struttura simile, basata su un sistema di rappresentanti eletti. È composto da esperti, portatori di interesse della filiera e decisori politici che formulano strategie e politiche per promuovere la crescita e lo sviluppo del settore olivicolo nazionale. Il Consiglio segue le norme e le migliori pratiche internazionali e cerca di promuovere la reputazione dei prodotti olivicoli iraniani e posizionarli sul mercato globale.

L'Associazione dei produttori e il Consiglio nazionale sostengono attivamente le attività di ricerca e sviluppo volte a migliorare le tecniche di coltura, a ottimizzare i processi produttivi e a esplorare impieghi innovativi delle olive e dei loro derivati. Organizzano inoltre programmi di formazione, seminari e attività educative per rafforzare il ruolo degli agricoltori locali e dei produttori e offrire loro un aggiornamento a livello di conoscenze e competenze.

Inoltre, si impegnano a introdurre pratiche sostenibili nell'industria olivicola e a incoraggiare una gestione responsabile del terreno e delle risorse idriche, e l'uso di metodi di produzione rispettosi dell'ambiente, per garantire la continuità a lungo termine dell'olivicoltura in Iran. Nel raccomandare il ricorso a pratiche agricole biologiche e sostenibili, puntano anche a soddisfare la crescente domanda di prodotti agricoli ecologici e socialmente responsabili.

In conclusione, la presenza di vivaci comunità locali e associazioni impegnate, come l'Associazione di produttori di olio e di olive da tavola e il Consiglio oleicolo nazionale, è sintomatica dell'importanza dell'olivo nel panorama agricolo iraniano. L'obiettivo di queste organizzazioni e delle loro iniziative collettive è rafforzare il settore oleicolo accogliendo l'innovazione, garantendo la qualità e promuovendo la sostenibilità, con lo scopo ultimo di contribuire alla crescita economica e al benessere delle comunità che fanno parte di questa realtà produttiva.

È opportuno segnalare che accanto alle organizzazioni già citate l'Iran annovera numerose cooperative di vivaisti e di olivicoltori, ossia il settore delle aziende agricole, che agiscono in modo indipendente dalle autorità e arricchiscono ulteriormente il dinamico settore olivicolo del Paese.

Esempi di olivo iraniano autoctono

A) Esemplare di Torang cuspidata, Kerman

B) Ecotipo locale Mavi, Khuzestan

C) Ecotipo locale Gardineko, Ilam

D) Ecotipo locale di Pirzeytun, Fars

OLIVAE
Nº 130

INDIVIDUAZIONE DI AREE CON POTENZIALE OLIVICOLO IN IRAN

Hassan Masoumi

Dottore di ricerca in Fisiologia delle colture, Servizio agricoltura e socioeconomia, Yekom Consulting Engineers

Jahangir Arab

Dottore in Orticoltura, Membro del Comitato Consultivo del COI

L'olivo: caratteristiche botaniche ed esigenze ambientali

Specie sempreverde, l'olivo (*Olea europaea*) è un albero da frutto dei climi subtropicali appartenente alla famiglia delle Oleacee. La chioma, con foglie quasi permanenti che cadono verso i tre anni di età, si rinnova gradualmente. Le foglie, grazie a uno strato ceroso sulla pagina superiore e alla peluria sulla pagina inferiore, presentano una resistenza relativamente elevata alla siccità e al calore. Rispetto ad altri alberi da frutto, l'olivo ha fioritura tardiva. Gli olivi recano sia fiori perfetti (ermafroditi) sia fiori staminiferi (solo maschili). L'impollinazione avviene grazie all'azione del vento e degli insetti. Il frutto dell'olivo è la drupa, che a seconda della varietà può avere forma ovale, allungata o appuntita. La pianta di olivo dispone di un ampio sistema radicale. In funzione delle condizioni pedoclimatiche e del tipo di cultivar, l'ampiezza dell'apparato radicale può subire notevoli variazioni.

Le principali esigenze dell'olivo dal punto di vista climatico, pedologico e fisio-topografico sono sintetizzate nelle tre tabelle che seguono:

Tabella 1 - Esigenze climatiche dell'olivo

Specie	Temperatura (ºC)			Somma delle temperature superiori a zero (gradi-giorni)	Fabbisogno in freddo (ore)	Umidità relativa (%)	Insolazione (ore)
	Minima assoluta	Massima assoluta	Media nel periodo vegetativo				
Olivo	-13	38-40	25-35	4.000	200-1.200	30-70	2.000-2.200

Tabella 2 - Esigenze pedologiche dell'olivo

Specie	Tessitura	Conduttività elettrica (ds.-1)	pH	Contenuto di solfato di calcio (%)	Contenuto di calcare (%)
Olivo	sabbiosa-argillosa	<2	5,6-8	0-10	15

Tabella 3 - Esigenze fisio-topografiche dell'olivo

Specie	Latitudine	Pendenza (%)	Altitudine (metri sul livello del mare)
Olivo	25-37	fino al 50	200-1.500

La coltura dell'olivo in Iran - cenno storico

La presenza di olivi centenari in molte province del paese (Golestan, Kerman, Sistan, Belucistan e Fars) indica che nei secoli passati l'olivicoltura aveva una certa importanza e diffusione. Non sappiamo con precisione in che modo l'olivo è giunto in Iran, ma si ritiene che la pianta sia stata introdotta in Persia dagli Arabi o dai Greci. Secondo alcuni storici l'olivo è stato portato in Iran da profughi siriani, mentre altri fanno risalire le prime colture all'epoca della presenza greca in Iran. Ciononostante, la maggioranza degli archeologi e degli storici tende a concordare sul fatto che l'olivo si è diffuso in Iran a partire dalla Mesopotamia.

Oggetto dello studio

Da una ventina d'anni a questa parte il Ministero della jihad agricola si è adoperato per analizzare il potenziale dell'olivicoltura e gli aspetti pratici del suo sviluppo in diverse regioni, e in particolare in undici province. Mediante una serie di studi condotti da consulenti specializzati, intitolati ***"Determinare con esattezza le zone di sviluppo olivicolo"***, si è cercato di definire le aree atte all'olivicoltura, di classificarle in ordine di priorità e di indicare soluzioni concrete per lo sviluppo di nuovi impianti in diverse province.

Lo sviluppo dell'olivicoltura in Iran: le ragioni di una scelta

- Soddisfare una parte significativa del fabbisogno di olio d'oliva del Paese e ottenere economie grazie alla riduzione delle importazioni;
- Creare un contesto che incentiva l'occupazione produttiva;
- Creare un manto vegetale adeguato e permanente in zone adatte all'olivicoltura, poco produttive e non coltivabili;
- Salvaguardare le riserve edafiche e idriche e incoraggiare lo sviluppo sostenibile nelle aree atte alla coltivazione.

Ubicazione delle aree oggetto di studio

Le ricerche sono state condotte nelle seguenti province: **Kohkiluyeh e Boyer Ahmad, Fars, Kerman, Khuzestan, Ilam, Semnan, Tehran, Kermanshah, Sistan e Baluchistan, Lorestan e infine Ardabil.**

Metodologia

Lo studio è stato suddiviso in diversi progetti:

A) Stima del potenziale nelle diverse province in base ai seguenti criteri:

- Posizione geografica;
- Suddivisioni amministrative;
- Condizioni climatiche;
- Bacini idrografici e idrici;
- Risorse idriche e consumo d'acqua;
- Situazione attuale delle colture, in particolare degli oliveti (piantagioni miste);
- Efficienza produttiva;
- Disponibilità di piantine (serre, serre di acclimatazione e vivai);
- Impianti di estrazione dell'olio;
- Forza lavoro;
- Capacità di investimento;
- Crediti per progetti di sviluppo delle risorse idriche.

B) Risorse idriche

I diversi progetti studiati sono stati concepiti in relazione a possibili colture irrigue, si è dunque tenuto conto delle fonti idriche (superficiali o di profondità) presenti. I progetti sono stati classificati secondo un ordine di priorità per la realizzazione, come spiegato di seguito.

- B1) Progetti altamente prioritari (3000)

Le aree entro questa categoria sono state contraddistinte dal codice 3000. Si trattava di:

- ✓ Aree che disponevano di risorse idriche affidabili e per le quali erano stati ottenuti permessi di irrigazione;
- ✓ Spesso in queste aree le conessioni elettriche e le reti di irrigazione e drenaggio sono state ultimate o sono sul punto di essere completate;
- ✓ In termini generali, in queste aree non sembrano sorgere criticità relative alla partecipazione pubblica, economica e sociale.

- B2) Progetti mediamente prioritari (2000)

Le aree entro questa categoria sono state contraddistinte dal codice 2000. Nel caso di queste aree:

- ✓ Gli studi sulla disponibilità idrica (acque di superficie o sotterranee) stavano per entrare nella seconda fase o erano in dirittura d'arrivo;
- ✓ Era stato confermato il proseguimento degli studi e la pianificazione, con particolare attenzione alla partecipazione pubblica, ai fattori economici e alle condizioni sociali.

- B3) Progetti scarsamente prioritari (1000)

Le aree entro questa categoria sono state contraddistinte dal codice 1000. In questi casi:

- ✓ La capacità idrica potenziale e le risorse idriche necessarie per l'impianto di oliveti nella zona sono incerti. Nel prossimo futuro, probabilmente l'approvvigionamento con acque di superficie (stazioni di pompaggio presso dighe) o sotterranee non sarà fattibile.

C) Valutazione delle aree atte all'olivicoltura sul territorio nazionale

In questa fase i fattori e indicatori più importanti presi in considerazione sono i seguenti:

- Fattori climatici;
- Caratteristiche fisio-topografiche (quota, pendenza ed esposizione);
- Uso del suolo e copertura vegetale;
- Risorse edafiche;
- Rispetto dello status e delle prerogative delle zone provinciali risultanti dalla "Pianificazione territoriale nazionale".

D) Identificare e classificare i progetti prioritari

Questa attività mirava a stabilire quali progetti realizzare a breve, a medio o a lungo termine. A tal fine è stato impiegato un indice di importanza relativa. Indichiamo di seguito i diversi fattori e il loro indice di importanza.

Tabella 4 – Indice di importanza dei fattori.

Riga	Indice	Grado di importanza
1	Compatibilità ambientale e climatica	10
2	Risorse edafiche, pedologia, uso del suolo e aree olivetate	6
3	Risorse idriche, quantitative e qualitative	10
4	Possibilità di approvvigionamento idrico e tipo di sistema	7
5	Irrigazione, efficienza e approvvigionamento idrico in percentuale	3
6	Compatibilità delle cultivar e disponibilità di piantine	5
7	Infrastrutture disponibili e profilo dei coltivatori	3
8	Posizione del progetto (o micro zona) entro la classifica delle aree agricole (zonizzazione)	6
9	Colture oleicole nell'anno di riferimento, fase degli studi e picchi di raccolto	10
10	Produzione di olive e resa in olio nell'anno di riferimento, dati sulla commercializzazione	8
11	Concerie e impianti di estrazione	5
12	Analisi economica	5
13	Forza lavoro, creazione di occupazione ed effetti del progetto sullo sviluppo sostenibile a livello provinciale e locale	5
14	Punti forti e deboli	8
15	Raccomandazioni e commenti della Jihad Keshavarzi Organization e delle autorità provinciali.	3
16	Commenti dell'équipe di esperti; sintesi degli studi	3
17	Graduatoria provinciale basata sulle capacità di sviluppo dell'olivicoltura	3
	Totale	**100**

E) Metodologia per determinare la posizione di un progetto in graduatoria

La posizione dei progetti in graduatoria è stata determinata moltiplicando ciascun fattore di classificazione per il grado di importanza relativa dell'indice e in seguito sommando i numeri risultanti.

Zonizzazione (classificazione) delle aree idonee a livello nazionale

In questa fase è stato utilizzato il metodo di screening al fine di eliminare gli intervalli meno adatti.

A) Zonizzazione primaria

Per separare le aree idonee da quelle non idonee e procedere a una loro zonizzazone iniziale sono stati impiegati due fattori chiave: il clima e l'altitudine.

- **Temperatura**

La tabella 5 presenta il fattore temperatura (medie annuali e medie delle minime) in funzione della sua idoneità per la coltura dell'olivo. In sintesi, l'olivo prospera a una temperatura media annuale tra i 16 e i 18ºC e a una temperatura minima media tra 0 e -2ºC.

Tabella 5 - Priorità stabilite in base alle temperature.

Grado di priorità Fattori ambientali	(1) Molto idoneo	(2) Idoneo	(3) Mediamente idoneo	(4) Poco idoneo	(5) Non idoneo
Temperatura media annuale (°C)	16-18	15-16 18-20	14-15 20-22	13-14 22-24	<13 >24
Temperatura minima - media annuale (°C)	da -2 a -1 da -1 a 0	da -4 a -2 da 0 a -2	da -6 a -4 da 2 a -4	da -8 a -6 da 4 a -6	<-8 >6

- **Precipitazioni**

La tabella 6 presenta intervalli di precipitazioni in relazione alle esigenze dell'olivicoltura. In sintesi, gli oliveti siti in aree ove il livello annuale delle precipitazioni è inferiore a 500 mm richiedono una irrigazione di sostegno. Inversamente, le aree con un livello di precipitazioni annuali tra 700 e 800 mm sono le più idonee all'olivicoltura.

Tabella 6 - Priorità stabilite in base alle precipitazioni.

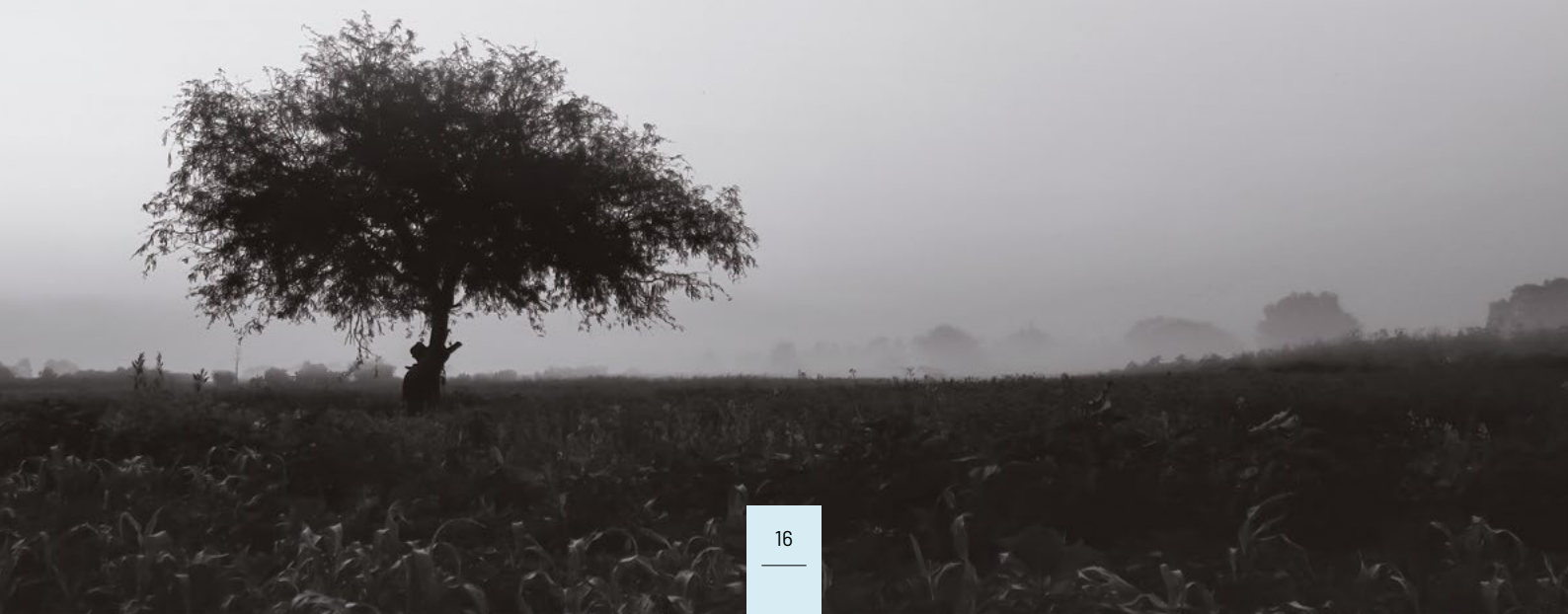
Grado di priorità Fattori ambientali	(1) Molto idoneo	(2) Idoneo	(3) Mediamente idoneo	(4) Poco idoneo	Non idoneo
Precipitazioni annuali (mm)	700-750 750-800	600-700 800-1.000	550-600 1.000-1.200	500-550 1.200-1.400	<500 (per colture in asciutto) >1.400

- **Altitudine**

La zona di coltivazione dell'olivo va dai 700 ai 1400 metri sul livello del mare. Mentre l'altitudine può non essere l'unico fattore limitante per la coltivazione dell'olivo, si osserva generalmente che le regioni al di sotto dei 700 metri sul livello del mare sono particolarmente favorevoli alla coltura dell'olivo. Nelle zone di altitudine superiore ai 1400 metri sul livello del mare occorre prestare maggiore attenzione a un'accurata pianificazione e impianto degli oliveti (Tabella 7)

Tabella 7 - Priorità stabilite in base all'altitudine.

Grado di priorità Fattori ambientali	(1) Molto idoneo	(2) Idoneo	(3) Mediamente idoneo	(4) Poco idoneo	(5) Non idoneo
Altitudine sul livello del mare	fino a 700 m	700-1.000	1.000-1.200	1.200-1.400	>1.400



- **B) Zonizzazione secondaria**

Dopo aver delimitato le aree adatte e aver stabilito la gamma di zonizzazione iniziale è stata valutata l'idoneità delle aree per la coltura dell'olivo. Questa valutazione, basata su fattori come l'esposizione e la pendenza, nonché su considerazioni relative alle risorse edafiche e di uso del terreno, ha portato all'identificazione di aree idonee e non idonee (Tabella 8)

Tabella 8 - Priorità stabilite in base all'adattamento dell'olivo a fattori ambientali.

Grado di priorità Fattori ambientali	(1) Molto idoneo	(2) Idoneo	(3 Mediamente idoneo	(4) Poco idoneo	(5) Non idoneo
Profondità del terreno (m)	1,5	1,2	0,8	0,7	<0,7
Pendenza (percentuale)	0-10	20-Ott	20-30	30-50	>50
Livello dell'acqua di faglia, acqua sotterranea (m)	180	150	110	100	<100
pH	7-7,2 7,2-7,5	6-7 7,5-8	5,5-6 8-8,2	5-5,5 8,2-8,5	<5 >8,5
EC (ds.m-1)	fino a 2.8	2,8-3,8	3,8-5,5	5,5-8	>8

- **C) Zonizzazione finale**

Una volta individuate le aree vulnerabili e definita la portata della zonizzazione secondaria, le regioni non idonee sono state escluse in base a considerazioni legate alla struttura idrogeologica, alle risorse idriche e all'ambiente biologico. Le Tabelle 9 e 10 sono state utilizzate per individuare le aree adatte alla coltivazione dell'olivo

Table 9 - Aree (ha) classificate entro la zonizzazione.

Provincia		Superficie della provincia	Zonizzazione		
			Primaria	Secondaria	Finale
Kohkiluyeh e Boyer Ahmad	Superficie (ha)	1.549.794	676.908	407.345	82.638
	Percentuale	100	44	26	5
Fars	Area	12.240.000	3.253.700	1.377.145	163.993
	Percentuale	100	27	11	1
Kerman	Area	17.919.103	7.418.400	4.374.115	4.261.000
	Percentuale	100	41	24	24
Khuzestan	Area	6.474.600	1.836.000	105.900	63.500
	Percentuale	100	28	2	1
Ilam	Area	2.003.950	1.545.000	1.377.200	852.439
	Percentuale	100	77	69	43
Semnan	Area	9.734.000	7.350.000	1.795.000	479.390
	Percentuale	100	76	18	5

Provincia		Superficie della provincia	Zonizzazione		
			Primaria	Secondaria	Finale
Teheran	Area	1.870.300	880.000	578.000	557.000
	Percentuale	100	47	31	30
Kermanshah	Area	2.486.729	1.004.130	763.390	127.824
	Percentuale	100	40	31	5
Sistan e Belucistan	Area	18.750.200	5.478.890	1.397.185	20.120
	Percentuale	100	29	7	0
Lorestan	Area	2.800.000	991.510	144.580	37.000
	Percentuale	100	35	5	1
Ardabil	Area	1.788.300	389.630	115.630	38.857
	Percentuale	100	22	6	2
Totale	Area	77.616.976	30.824.168	12.435.490	6.683.761
	Percentuale	100	40	16	9

In base ai risultati esposti nella Tabella 9, sull'area totale analizzata nelle undici regioni del paese più di 30,8 milioni di ettari sono stati identificati come idonei alla coltura dell'olivo entro la fase di zonizzazione iniziale. A seguito della seconda zonizzazione, l'area è stata ridotta a circa 12,43 milioni di ettari. Dopo la zonizzazione finale e in base agli indici metodologici sopra citati, circa 6,7 milioni di ettari di terreno entro le aree studiate sono stati ritenuti idonei alla coltura degli olivi.

Va menzionato che dopo la prima zonizzazione la provincia con la zona vocata più ampia sembrava essere quella di Semnan. Ma con le zonizzazioni successive la provincia di Kerman è risultata la più ricca di terreni idonei all'olivicoltura.

Tabella 10 - Principali progetti a livello regionale, numero e dimensioni.

Provincia	Progetti principali		Codice 3000		Codice 2000		Codice 1000	
	Numero	Area (ha)	Numero	Area (ha)	Numero	Area (ha)	Numero	Area (ha)
Kohkiluyeh e Boyer Ahmad	10	11.318,6	3	3.637,6	4	3.786,0	3	3.895,0
Fars	16	33.650,0	3	9.850,0	13	23.800,0	0	0,0
Kerman	16	229.674,0	0	0,0	2	13.400,0	14	216.274,0
Khuzestan	35	22.676,0	0	0,0	20	9.880,0	15	12.796,0
Ilam	16	13.480,0	0	0,0	16	13.480,0	0	0,0
Semnan	12	2.287,9	0	0,0	5	1.244,5	7	1.043,4
Teheran	7	14.016,0	0	0,0	2	11.320,0	5	2.696,0
Kermanshah	28	33.474,0	4	1.551,0	10	13.990,0	14	17.933,0
Sistan e Belucistan	8	3.775,0	1	1.750,0	1	375,0	6	1.650,0
Lorestan	7	10.442,4	0	0,0	7	10.442,4	0	0,0
Ardabil	9	2.684,4	2	402,7	5	1.342,2	2	939,5
Totale con la provincia di Ardabil	**164**	**377.478,3**	**13**	**17.191,3**	**85**	**103.060,1**	**66**	**257.226,9**
Totale senza la provincia di Ardabil	**155**	**374.793,9**	**11**	**16.788,6**	**80**	**101.717,9**	**64**	**256.287,4**

La realizzazione di progetti nella provincia di Ardabil avrà luogo nel secondo periodo quinquennale.

Secondo la Tabella 10, lo studio ha identificato circa 377.500 ettari dedicati a progetti per la creazione di oliveti nelle regioni oggetto di esame. Tra le province studiate, quella di Kerman spicca come quella che ospita l'area di maggiori dimensioni per questi progetti, con un totale di circa 230.000 ettari. La provincia di Kerman ospita infatti il 61% dell'area interessata dal progetto nelle regioni dello studio. È inoltre importante notare che all'interno del Kerman più di 216.000 ettari tra quelli compresi entro i progetti principali (vale a dire il 94% del totale) sono identificati con il codice 1000, mentre gli altri si trovano su terreni con il codice identificativo 2000.

Tabella 11 - Pianificazione dello sviluppo olivicolo e produzione dell'olio di oliva su scala nazionale.

Description		Year																								Sum
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Cultivation area (ha)	Code 3000	2,000	2,500	3,000	3,500	5,800																					16,800
	Code 2000					5,000	6,000	8,000	12,000	15,000	16,000	18,000	22,000														102,000
	Code 1000										27,500	32,500	49,000	65,000	82,000												256,000
	Ardabil Province						300	300	300	300	300	300	300	300	300												2,700
	Sum	**2,000**	**2,500**	**3,000**	**3,500**	**10,800**	**6,300**	**8,300**	**12,300**	**15,300**	**43,800**	**50,800**	**71,300**	**65,300**	**82,300**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**377,500**
Production	Oil cultivars						3,600	8,100	13,500	19,800	39,240	54,540	74,430	102,510	136,980	203,004	266,418	349,992	410,886	486,720	535,824	591,858	665,712	705,906	756,000	756,000	6,181,020
	Canned cultivars						400	900	1,500	2,200	4,360	6,060	8,270	11,390	15,220	22,556	29,602	38,888	45,654	54,080	59,536	65,762	73,968	78,434	84,000	84,000	686,780
	sum	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4,000**	**9,000**	**15,000**	**22,000**	**43,600**	**60,600**	**82,700**	**113,900**	**152,200**	**225,560**	**296,020**	**388,880**	**456,540**	**540,800**	**595,360**	**657,620**	**739,680**	**784,340**	**840,000**	**840,000**	**6,867,800**
Olive oil production							792	1,782	297	4,356	8,633	11,999	16,375	22,552	30,136	44,661	58,612	76,998	90,395	107,078	117,881	130,209	146,457	155,299	166,320	166,320	1,357,152
Number of olive olive pressing industries (nominated capacity 5000 ton)											8					32					67						67

Conclusioni

Gli studi presentati in questo articolo, incentrati sulla compatibilità tra le esigenze fisiologiche dell'olivo e le condizioni ambientali presenti nelle aree studiate, hanno permesso di identificare aree prioritarie per l'impianto di oliveti, nel quadro dei principali progetti selezionati. La superficie totale delle aree prioritarie è di circa 377.500 ettari. Il 5% circa dei progetti reca il codice 3000, il 27% reca il codice 2000 e il 68% reca il codice 1000. Questo significa che tenendo conto delle esigenze fisiologiche dell'olivo, delle condizioni ambientali e dell'infrastruttura esistente (in particolare per quanto riguarda la disponibilità idrica) il 32% circa delle aree studiate entro i principali progetti identificati - pari a circa 119.000 ettari - potrebbe essere potenzialmente dedicato alla coltura dell'olivo con difficoltà tecniche e sociali minime. Inversamente, i risultati indicano che per trarre vantaggio dal potenziale olivicolo nazionale complessivo sarebbe necessario adottare misure urgenti per garantire il tempestivo approvvigionamento idrico e affrontare le problematiche sociali che si pongono nelle aree potenzialmente vocate.

Bibliografia

- Arab, J., Moghadam Keshavarz, S., Morakabati, E., Besharati Seydani, T., 2022, Olive Good Agricultural Practices (GAP). Boloor Publications.
- Caruso G., Rapoport H. F., Gucci R., 2013. Long-term effects on yield components of young olive trees during the onset of fruit production under different irrigation regimes. Irrigation science 31: 37-47.
- De Gennaro B., Notarnicola B., Roselli L., Tassielli G., 2012. Innovative olive-growing models: an environmental and economic assessment. J Clean Prod 28:70–80.
- Heidary, H., Papzan, A., Darban Astane, A. The Feasibility Study of Creating a Cluster of Olive Processing Businesses in Kermanshah Province. Journal of Entrepreneurship Research, 2023; 1(2): 43-56. doi: 10.22034/jer.2023.1983409.1018
- Hosseini-Mazinani M., Mariotti R, Torkzaban B., Sheikh-Hassani M., Ataei S., 2014. High Genetic Diversity Detected in Olives beyond the Boundaries of the Mediterranean Sea. PLoS ONE 9(4): e93146. doi:10.1371/journal.pone.0093146

OLIVAE
Nº 130

POTENZIAMENTO DELLA CATENA DEL VALORE, ASSET DEGLI OLIVICOLTORI E SOSTENTAMENTO SOSTENIBILE: L'IRAN COME CASO DI STUDIO

Yazdan Habibi

Dipartimento economia, consulenza e formazione agronomica, Settore Ricerche scientifiche, Università islamica Azad, Teheran, Iran

Jafar Azizi

Professore associato di Economia agraria, Università islamica Azad, Rasht, Iran

Introduzione

Oggi il concetto di sostentamento sostenibile non riguarda più la sola dimensione economica ma include la stabilità e il benessere complessivo delle famiglie. L'avvento di strutture economiche di mercato nelle aree rurali ha avuto una serie di effetti negativi: minore flessibilità in risposta a fenomeni climatici improvvisi, instabilità dei prezzi dei prodotti agricoli all'epoca della raccolta, vincoli alla commercializzazione dei prodotti della terra, dipendenza dei coltivatori da fattori estranei alla realtà locale, disoccupazione palese e nascosta, minore performance del capitale, degrado delle risorse naturali di base, vulnerabilità dell'economia rurale e instabilità delle fonti di reddito, precarietà del lavoro, scarsa qualità di vita e infine, la non-sostenibilità dei mezzi di sostentamento nelle zone rurali (Azizi et al., 2004). Per raggiungere il sostentamento sostenibile è necessario adottare una strategia di pianificazione multiperiodo che tenga conto della situazione all'interno e all'esterno delle comunità rurali. Il sostentamento sostenibile, in quanto risultato di una serie di processi e attività, è reso possibile dall'interazione e cooperazione delle strutture responsabili per lo sviluppo rurale e dal coordinamento di una serie di componenti diverse che influiscono sulla sostenibilità dei mezzi di sostentamento nel lungo termine. Da questo

punto di vista, un posto centrale spetta alla pianificazione strategica e all'identificazione di strategie appropriate (Badko et al.,2016).

Il capitale e gli asset sono elementi di grande importanza nell'ottica del sostentamento sostenibile. I mezzi di sostentamento, pertanto, ricevono sostegno quando si investe sulla capacità degli asset sostenibili (Azizi et al.,2011). Secondo Chambers, si ha sostenibilità quando i mezzi di sostentamento sono resistenti alle sollecitazioni e agli shock e quando capacità e asset permangono sia nel presente che per il futuro, con effetti positivi a breve e a lungo termine sul sostentamento di altri attori a livello nazionale e locale. (Dipartimento per lo sviluppo internazionale, 2008).

La dimensione del sostentamento può integrare fin dall'inizio il modello della catena di valore, generando un quadro più completo delle dinamiche che influiscono direttamente o indirettamente sulla vita delle persone. Accanto all'analisi della catena del valore è stato pertanto impiegato l'approccio al sostentamento, scelto non solo per ampliare la prospettiva ma anche in termini metodologici (Azami, 2018). La catena del valore rappresenta una serie di fattori e di mercati che trasforma input e servizi in prodotti che i consumatori desiderano comprare per le caratteristiche che presentano (Azizi, 2008).

L'espressione "catena del valore" descrive in generale l'insieme delle attività svolte attorno a un determinato prodotto agricolo, dall'impiego dei primi fattori produttivi alla trasformazione, all'immissione sul mercato finale e allo smaltimento post-consumo. In agricoltura la catena del valore comprende ad esempio le attività svolte sul campo o presso l'azienda agricola e coinvolge gli input iniziali, le attività relative ai fattori produttivi, l'elaborazione, lo stoccaggio, la confezione e la distribuzione. Con il passaggio del prodotto attraverso diverse fasi si verificano transazioni tra vari portatori di interesse entro la catena, si ha scambio di informazioni e di denaro e gradualmente si genera valore aggiunto (COI, 2020).

Tabella 1 - Produzione mondiale di olio di oliva dal 1990 al 2021 (Statistiche COI).

L'analisi della catena del valore può essere un valido strumento per studiare il suo ruolo potenziale nel conseguimento di determinati obiettivi politici, ad esempio la lotta contro la povertà, la crescita sostenibile e la riduzione delle ingiustizie (Azizi, 2005). Questo tipo di analisi studia con particolare attenzione il capitale sociale, umano, naturale e finanziario per esaminare il modo in cui i rapporti sociali si riflettono sulla catena del valore. Anche gli asset delle parti interessate influiscono sulla loro capacità di trarre vantaggio dalla catena del valore, guadagnarsi da vivere e rendersi meno vulnerabili. Qualsiasi modifica nella catena di valore agricola influisce sui mezzi di sostentamento e sulla vulnerabilità degli agricoltori (Fournier, 2019).

Mediante un'adeguata divisione strategica delle attività, la catena del valore fa leva sul comportamento dei costi di produzione e sulla differenza tra risorse attuali e potenziali, e a ogni fase incrementa il valore aggiunto finale dei prodotti agricoli. Aumenta pertanto anche la quota che spetta al produttore sul prezzo pagato dal consumatore. Secondo l'approccio basato sul sostentamento, sono i capitali di sostentamento (fisico, naturale, umano, finanziario e sociale) a consentire alle popolazioni rurali di intervenire sul loro destino personale e sociale. Nelle aree rurali, questi capitali determinano e orientano le percezioni, le aspettative e le attività delle persone e delle famiglie (Fournier, 2019).

Lo sviluppo della catena del valore nel settore agricolo è ancora più importante alla luce della globalizzazione (l'Iran è membro dell'Organizzazione mondiale del commercio) e della presenza di prodotti nazionali sui mercati regionali e internazionali. In certe aree del paese, quelle maggiormente produttive o in cui le superfici coltivate sono in aumento, l'attenzione alla catena del valore è ancora più necessaria.

I prodotti dell'olivo vengono generalmente commercializzati sia elaborati che non elaborati. Si tratta di un prodotto economicamente significativo e di grande valore che può essere coltivato in diverse regioni del paese e avere carattere strategico per alcune province.

In Iran - uno dei primi dieci paesi orticoli del mondo, al terzo posto nella classifica della biodiversità - le produzioni orticole hanno una notevole importanza. Entro il settore agricolo, il comparto orticolo genera il 25% del valore aggiunto, il 30% dell'occupazione e l'80% per cento delle esportazioni (Azizi, 2008). Una delle attività di questo comparto è l'olivicoltura. A livello mondiale, le aree olivetate coprono più di 11 milioni di ettari, distribuiti su 47 paesi nei cinque continenti. In tutto il mondo esistono 6,7 milioni di famiglie che possiedono olivi - l'estensione media degli oliveti è di 1,67 ettari per famiglia. Il 98% della produzione mondiale di olive proviene dai paesi del Mediterraneo (COI, 2023).

Secondo il COI (2023) il primo produttore mondiale è la Spagna, con 6.559.000 tonnellate annuali. Seguono Grecia e Italia, con 2,3 e 3 milioni di tonnellate rispettivamente (Askarie Bezaye et al., 2019).

La coltivazione dell'olivo ha una lunga storia in Iran, ma non c'è consenso sul momento della sua diffusione. Vista l'importanza di questa coltura, nel 2003 le autorità hanno avviato un piano di riforma e sviluppo in linea con le misure in materia di autosufficienza agricola, per soddisfare parte del fabbisogno nazionale di grassi alimentari. Nel 2018 l'olivo era coltivato in 26 regioni del paese. Al primo posto tra le province produttrici troviamo quella di Zanjan, con 25.000 tonnellate. Seguono, per estensione delle superfici e produzione, le province di Qazvin, Fars e Guilan. Nel 2018 circa il 75% della produzione nazionale di olive proveniva dalle province di Zanjan, Qazvin, Fars e Gilan (Azizi, 2005).

Tabella 1 - Zone di coltura, produttività e rese in Iran, 2018-2019.

Superficie olivetata totale, compresi gli alberi isolati (ha)											
Zone non fertili			Zone fertili				Produttività (t)			Resa	
Colture irrigue	Colture in asciutto	Totale	Colture irrigue	Colture in asciutto	Totale	Superficie totale	Colture irrigue	Colture in asciutto	Totale	Colture irrigue	Colture in asciutto
15.934	1.215	17.148	55.961	1.872	57.833	74.981	120.052	2.098	122.150	2.145	1.121

Fonte: Centro ITC, Pianificazione economica, Ministero della jihad agricola, 2021.

Il valore aggiunto dei prodotti olivicoli risulta dalla lavorazione a cui devono essere sottoposti. Dopo l'ottenimento del prodotto in azienda agricola, tutte le tappe della commercializzazione - raccolta, trasporto, estrazione, vendita, finanziamenti e crediti - svolgono un loro ruolo nella creazione di valore (Chegini et al., 2015; Kheiri, 2007, Azizi, 2008).

La situazione che abbiamo illustrato mette in evidenza l'enorme potenziale dell'agricoltura in Iran, in particolare per quanto riguarda l'olivo e i suoi prodotti. La catena del valore, tuttavia, in Iran è ancora breve e incompleta. Gli olivicoltori si trovano ad affrontare varie difficoltà: vendita delle olive grezze, acquisti di olive a basso prezzo da parte di intermediari, esclusione dei produttori dai proventi della trasformazione, difficoltà di commercializzazione, prezzi instabili, agricoltori non consociati e poco informati riguardo al valore aggiunto potenziale dei loro prodotti, scarsa motivazione ad introdurre sistemi più efficienti ed espandere gli impianti, sistemi irrigui non automatizzati, carenza di infrastrutture per l'export, ecc. Potenziando la catena del valore sarebbe invece possibile sfruttare a livello locale i sottoprodotti dell'olivo e generare maggiore valore aggiunto per i coltivatori. Vista l'importanza dell'olivo nell'economia agricola del paese appare necessario sviluppare la catena del valore oleicola. Ciò può essere realizzato mediante tutta una serie di strategie e politiche adeguate (Azizi et al, 2004).

Un'occhiata ai programmi per lo sviluppo agricolo mostra che l'aumento della produttività agricola e olearia è un obiettivo dei decisori pubblici, che da sempre ritengono prioritario assicurare mezzi di sostentamento alle fa-

miglie in ambiente rurale (Azizi et al, 2011). L'influenza della catena del valore dell'olivo sul sostentamento sostenibile in Iran è un argomento sensibile, mentre gli indici e i criteri a cui si fa ricorso per valutarlo, in particolare nel caso degli olivicoltori, restano ambigui. Per questo è necessario definire un nuovo paradigma di sostentamento sostenibile in olivicoltura. Questo paradigma consentirà di mettere a punto un sistema di pianificazione per garantire mezzi di sostentamento sostenibili agli olivicoltori e contribuire a contrastare l'emigrazione, la disoccupazione, la povertà e l'insicurezza alimentare. Sarà inoltre opportuno definire indici e criteri relativi al sostentamento sostenibile degli olivicoltori (Azizi, 2005).

Metodologia

Il presente lavoro di ricerca consiste in uno studio applicato di tipo descrittivo-analitico basato su dati raccolti mediante un'indagine quantitativa (Azizi, 2008).

La popolazione statistica comprendeva tutti gli olivicoltori iraniani registrati entro il Sistema globale di classificazione dell'Organizzazione della jihad agricola, i cui dati sono pubblici e disponibili online. Per misurare le variabili della ricerca è stata utilizzato un questionario della scala Likert. Un gruppo di esperti in sviluppo agricolo, consulenza e orticoltura ha validato il questionario. L'affidabilità del questionario è stata determinata con l'indice Alpha di Cronbach. L'analisi dei dati è stata effettuata con i programmi informatici SPSS24 e Smart PLS, e mediante una analisi fattoriale confermativa. Le dimensioni del campione per i villaggi studiati sono state calcolate mediante il metodo della ripartizione proporzionale. I partecipanti, infine, sono stati scelti mediante una procedura di campionamento casuale semplice.

Risultati

Lo strumento principale per la raccolta dei dati è stato un questionario appositamente studiato per valutare la catena di valore dell'olivo in quanto variabile indipendente a cinque dimensioni, gli asset di sostentamento in quanto variabile contingente a cinque dimensioni e la sostenibilità dei mezzi di sostentamento in quanto variabile dipendente a quattro dimensioni.

Il questionario è stato compilato da 604 persone. 590 intervistati (il 97,7%) erano uomini, 14 (il 2,3%) erano donne. L'età media era 47,95 anni. La fascia di età più numerosa (160 individui, 26,5%) era quella dei 51-60enni. Livello di istruzione: il 10% degli intervistati era analfabeta, e solo il 13,9 % aveva un diploma universitario di primo grado o superiore. Dai risultati è emerso che nel 76,8% delle famiglie il numero medio di membri impegnati in oliveto è di una persona. Solo il 3,8% delle famiglia ha tre o più membri impegnati nell'azienda familiare. Gli anni di esperienza degli olivicoltori che hanno risposto al questionario andavano da 3 a 50. Tra gli intervistati, 169 (il 28%) avevano un minimo di 11 e un massimo di 30 anni di esperienza, mentre solo 10 persone (1,7%) avevano più di quarant'anni di esperienza come olivicoltori. In media il nostro campione ha 22,12 anni di esperienza, con una mediana di 20 anni, una moda di 30 e una deviazione standard di 11,05 anni.

La letteratura specializzata propone un modello che identifica cinque fattori che compongono la catena del valore oleicola; altrettanti sono i fattori di base

per gli asset di sostentamento, mentre alla sostenibilità concorrono quattro fattori. L'analisi dei dati evidenzia che tutti i fattori indicati di seguito influiscono direttamente sulla catena del valore dell'olivo: (1) il fattore tecnico con un peso fattoriale di 0,908 e un punteggio t di 136,7; (2) il fattore economico con un peso fattoriale di 0,88 e un punteggio t di 97,7; (3) il fattore infrastrutturale con un peso fattoriale di 0,885 e un punteggio t di 84,1; (4) il fattore di marketing con un peso fattoriale di 0,886 e un punteggio t di 105,4; (5) il fattore di elaborazione delle politiche con un peso fattoriale di 0,911 e un punteggio t di 135,7; Il fattore più influente è quello tecnico.

È inoltre emerso che gli asset sono fortemente influenzati dalle componenti del capitale naturale, con un peso fattoriale di 0,899 e un punteggio t di 115,9; gli altri fattori influiscono come segue: il capitale umano con un peso fattoriale di 0,899 e un punteggio t di 105,02; il capitale sociale con un peso fattoriale di 0,924 e un punteggio t di 143,3; il capitale fisico con un peso fattoriale di 0,909 e un punteggio t di 93,7; il capitale finanziario con un peso fattoriale di 0,896 e un punteggio t di 103,8. In sintesi, il capitale sociale è il fattore più efficace. Dall'indagine emerge che per la sostenibilità i fattori più influenti sono i seguenti: (1) il benessere della famiglia con un peso fattoriale 0,898 e un punteggio t di 1; (2) la generazione di reddito con un peso fattoriale di 0,901 e un punteggio t di 109,7; (3) la sicurezza alimentare con un peso fattoriale di 0,912 e un punteggio t di 121,1; (4) l'uso sostenibile delle risorse naturali con un peso fattoriale di 0,901 e un punteggio t di 116,16. La sicurezza alimentare è il fattore di maggior peso per il sostentamento degli olivicoltori.

Conclusioni e raccomandazioni

Per qualsiasi paese uno degli obiettivi di sviluppo più importanti è l'uso ottimale delle risorse e delle infrastrutture per soddisfare i bisogni della popolazione e incrementare produzione, redditi, occupazione e benessere.

Le condizioni di sostentamento degli olivicoltori iraniani sono state studiate mediante un questionario proposto agli interessati. I risultati indicano che la promozione e lo sviluppo delle attività della catena del valore possono incrementare i mezzi di sostentamento degli olivicoltori, migliorando il loro tenore di vita. L'analisi ha messo in evidenza che gli indicatori selezionati per la ricerca consentono di misurare gli asset (naturali, umani, sociali, fisici e finanziari) e la catena di valore dell'olivo in Iran. Il modello appare pertanto adeguato visto il significato di tutte le dimensioni degli asset e dei loro indicatori di misurazione, che sono accettabili in quanto basi teoriche della ricerca. Questo significa che il fattore degli asset ha un effetto positivo sul sostentamento dei titolari di oliveti.

I risultati evidenziano che la produzione e l'elaborazione delle olive crea capitale finanziario e migliora il reddito di quanti lavorano nel settore. A sua volta questo è un modo per migliorare il sostentamento, incrementare gli asset, migliorare il benessere degli olivicoltori e salvaguardare i raccolti e la produzione. Per incrementare il reddito e dare maggiore impulso a questa attività si raccomanda di ridurre le tariffe dell'energia elettrica e dell'acqua, sovvenzionare gli input, fornire un sostegno alla commercializzazione dei raccolti, ridurre i rifiuti e concedere prestiti agevolati.

Lo sviluppo del clima imprenditoriale con l'uso delle tecnologie necessarie alla produzione e fornitura di nuovi prodotti dell'olivo in confezioni originali e diversificate è una delle esigenze della catena di valore.

Si suggerisce di mettere a disposizione l'infrastruttura necessaria per una rapida commercializzazione del prodotto. Per incrementare il capitale fisico dei coltivatori, inoltre, andrebbero potenziate le infrastrutture della filiera. Alcune misure a mo' di esempio: acquisto di impianti di trasporto e elaborazione, strade di accesso agli oliveti, abitazioni adeguate, interconnessioni agevolate alle reti dei media e delle comunicazioni.

I risultati suggeriscono che le strategie di gestione dei rifiuti dovrebbero venire rafforzate equipaggiando i frantoi con impianti di trattamento dei reflui oleari, al fine di tutelare l'ambiente e migliorare la produttività nel settore estrattivo.

I risultati indicano che i fattori che compongono la catena del valore influiscono in modo positivo sugli asset. Pertanto, vista la relazione positiva e significativa tra gli asset e i fattori che influiscono sulla catena del valore dell'olivo da una parte e il tenore di vita de-

gli olivicoltori dall'altra, e visti i vantaggi che questa attività comporta (aumento del reddito, aumento della produzione e del consumo pro capite, ecc) si raccomanda di eliminare il più possibile le barriere che ostacolano lo sviluppo di questa attività economica.

In Iran le olive, malgrado le loro caratteristiche salutari, non sono un prodotto di base, e il livello di consumo pro capite è basso, rispetto ai livelli europei. Dato che il consumo di olio di qualità e di prodotti di alto valore nutrizionale è salutare, si suggerisce l'adozione di misure per inserire questi prodotti nella spesa quotidiana degli iraniani. La ricerca ha esaminato gli effetti della catena del valore dell'olivo sui mezzi di sostentamento degli olivicoltori, che è influenzato da diversi fattori. Si raccomanda pertanto di passare in rassegna le ricerche disponibili per individuare e studiare gli strumenti equivalenti ad altri fattori.

Bibliografia

- Aazami, M., & Shanazi, K. (2018). The impacts of Zarivar wetland on the livelihood assets of rural households. Geography and Development Iranian Journal, 16(51), 25-42. doi: 10.22111/gdij.2018.3848 (in farsi)
- Azizi, Jafar, and Aref Eshghi. Taravat. (2011). The Role of Information and Communication Technology (ICT) in Iranian Olive Industrial Cluster. Journal of Agricultural Science (CANADA). No.1. Vol. 3. Pages:228-240.
- Azizi, Jafar. (2008). Investigation on Productivity of Production Factors of Olive in IRAN (The Case study GUILAN, ZANJAN, QAZVIN and FARS Provinces). Journal of Agricultural Science. No. 6. Vol.7. Pages:100-115. https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=201104
- Azizi. Jafar. (2008). Investigating the Process of Changes in Efficiency and Technology in Iran's Olive Industries. Journal of Agricultural Policy and Research. No.3. VOL.12. Pages:43-60.
- http://qjerp.ir/article-1-255-en.html
- Azizi, Jafar. (2005). Economic Analysis of Post-Harvest for Horticulture Product. Journal of Agricultural Science (in farsi). No. 7. Vol.3. Pages:75-86.
- Azizi, Jafar e Yazdani, Saeid. (2004). Determination of Comparative Advantage of the Main Horticultural Products in IRAN. Journal of Agricultural Economics and Development. N.46. Vol.12. pages :41-72. https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?ID=13447
- Badko, B., Ghasemi Siani, M., Ranjbaraki, A., Shambiati, M.H., & Shakiba, A. (2020). Assessing the livelihood capital of mountainous villages with a sustainable livelihood approach (Case study: Kouhshah Rural District, Ahmadi District -Hormozgan). Journal of the Geographical Studies of Mountainous Areas, 1 (3) :53-65. (in farsi con abstract in inglese)
- Fournier, A. (2019). Vulnerability and Livelihood Influences of Urban Agriculture and Fruit and Vegetable Value Chains in Lebanon (Doctoral dissertation, Université d'Ottawa/University of Ottawa)
- COI (2023). Statistiche oleicole. https://www.internationaloliveoil.org/#observatory-carousel

OLIVAE
Nº 130

IL VANTAGGIO COMPARATO DELL'IRAN NEL SETTORE OLIVICOLO E I FATTORI CHE LO INFLUENZANO

Dott. Mehdi Kazemnejad

Membro del corpo accademico e professore associato - Istituto iraniano per la pianificazione agricola ed economica e per la ricerca sullo sviluppo rurale

Leila Azizi

Esperta senior e vice segretaria del Servizio politiche di sostegno e prezzi di intervento

Dott. Javad Mirarab Razi

Direttore del Progetto per lo sviluppo olivicolo, Ministero della Jihad Agricola

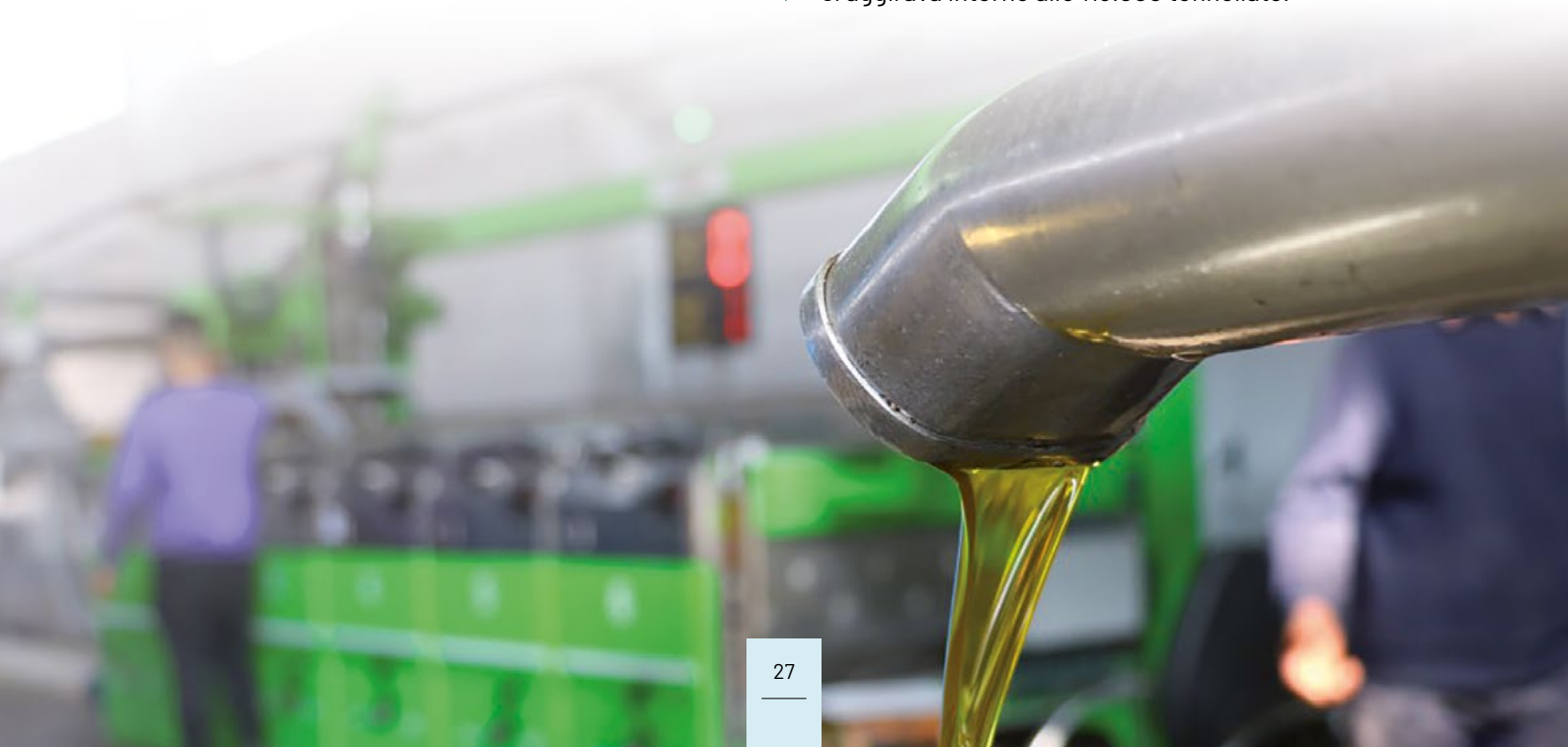
Dott. Ali Barbari

Consulente commerciale del Sottosegretario per l'orticoltura, Ministero della Jihad Agricola

Introduzione

Nella storia delle società umane l'agricoltura è una delle forme più antiche di attività economica e produttiva. E il primo compito del Ministero per l'agricoltura, di fronte alla crescita demografica del paese, è quello di garantire la sicurezza alimentare. Di conseguenza, per i decisori politici uno dei più importanti obiettivi macroeconomici è il raggiungimento della autosufficienza della produzione agricola (Mahmoudi, 2013).

In questo contesto l'olivo e i suoi prodotti, classificati come prodotti di base in Iran, assumono particolare rilevo. Il Ministero della jihad agricola, che ritiene prioritaria l'olivicoltura, ha varato un piano di sviluppo per incrementare la produzione di olio di oliva fino a raggiungere l'obiettivo di 200.000 tonnellate. Nel 2022 le superfici olivetate ammontavano a 84.000 ettari e la produzione di olive e olio, secondo le stime, si aggirava intorno alle 113.000 tonnellate.



Per raggiungere l'autosufficienza e far crescere le esportazioni è necessario identificare i vantaggi comparati e investire nello sviluppo di prodotti che offrono tali vantaggi. Il vantaggio comparato è il profitto ottenuto mediante il commercio: questo concetto è centrale per una pianificazione economica che mira a una efficiente distribuzione delle risorse (Arbab, 2004). In altre parole, nella competizione economica che contraddistingue il mondo odierno ogni paese è obbligato ad attuare una programmazione economica precisa e completa al fine di mantenere la sua indipendenza politica ed economica. L'identificazione del vantaggio comparato nei diversi settori economici a livello regionale e provinciale è un esercizio utile e necessario per la pianificazione economica. Il principio del vantaggio comparato trova larga applicazione ed è essenziale per la pianificazione produttiva e commerciale (Mahmuoudi, 2013).

A livello di processi produttivi, gli economisti attribuiscono un'importanza preponderante all'efficienza produttiva, rispetto ad altri fattori. Lo studio del vantaggio comparato a livello internazionale ha avuto diverse fasi. In generale viene calcolato mediante un metodo basato sul costo delle risorse interne e sul costo dei benefici sociali. Questi due metodi si basano sulle ben note teorie di Ricardo e Heckscher-Ohlin. Le teorie del vantaggio comparato di Ricardo si basano sui costi relativi, in particolare su quello del lavoro. La teoria di Heckscher-Ohlin invece prende in esame il vantaggio comparato da un altro punto di vista, quello dell'abbondanza dei fattori produttivi. Tuttavia l'abbondanza dei fattori influisce enormemente anche sui vantaggi, influenzando i costi relativi. Mcintire & Delgado (1985) hanno studiato il vantaggio comparato delle produzioni agricole nel Burkina Faso e in Nigeria utilizzando l'indice di sostegno effettivo, il coefficiente di sostegno effettivo, la redditività netta e il costo delle risorse interne ("domestic resource cost", DRC). I risultati hanno mostrato che in Burkina Faso la media dei costi delle risorse interne per vari prodotti (fatto salvo il granturco tradizionale), con diversi metodi di produzione, è maggiore di uno. Lo studio dimostra che in un paese in cui il 90% della popolazione trae il suo sostentamento dall'agricoltura la maggior parte dei prodotti non presenta un vantaggio comparato. In Nigeria invece tutti i costi delle risorse interne sono inferiori a uno, facendo quindi riscontrare un vantaggio comparato in tutti i prodotti.

Leonardo et al. (1993) hanno studiato il vantaggio comparato dell'Indonesia nelle prime cinque colture nazionali (riso, granturco, soia, zucchero e farina di cassava) utilizzando il criterio del costo delle risorse interne, i tassi di sostegno nominali ed effettivi e la redditività sociale. I risultati hanno mostrato che nella produzione di riso e granturco l'Indonesia aveva un vantaggio comparato rispetto all'importazione dei prodotti, ma che il vantaggio comparato nel granturco era superiore a quello del riso. Questo si doveva soprattutto alle strategie pubbliche di sostegno, come le misure di tutela dei prezzi e le restrizioni alle importazioni di soia. I calcoli relativi allo zucchero hanno mostrato che la produzione di zucchero non aveva efficienza economica rispetto alle importazioni.

Nelson e Panggabean (1993), mediante il metodo della matrice di analisi delle politiche (Policy Analysis Matrix-PAM) hanno studiato le politiche adottate in Indonesia nel settore dello zucchero. I risultati hanno mostrato che dal punto di vista privato e sociale la produzione di zucchero in Indonesia non è redditizia. Secondo i calcoli, i costi sociali legati alla produzione, la perdita di consumatori e le perdita di fondi pubblici dovuti alla produzione di zucchero ammontano rispettivamente a 465, 263 e 112 milioni di rupie. Yao (1997) ha studiato le condizioni produttive e il vantaggio comparato di soia, piselli e riso utilizzando il metodo PAM modificato. Lo studio, condotto nel 1992-1993, ha riguardato due regioni della Tailandia settentrionale. I risultati hanno dimostrato che in entrambe le regioni la coltura del riso presenta una maggiore redditività sociale rispetto agli altri due prodotti concorrenti, cioè la soia e i piselli. Ciononostante, a causa delle sovvenzioni previste per i fattori produttivi di soia e piselli e dei loro alti prezzi al consumo, gli agricoltori tendevano a ridurre la coltura del riso sostituendola con i prodotti concorrenti.

Uno studio di Sai (2010) ha esaminato mediante la metodologia PAM i principali prodotti agricoli del distretto iraniano di Jiroft (patate, cetrioli e pomodori). Utilizzando gli indici del vantaggio comparato è stato dimostrato che la regione ha un vantaggio comparato in cetrioli e pomodori. Kazemnejad et al. (2009), nello studio *Comparative Advantage and Supporting Indicators of Sugarcane-related Cultivation and Industries in Iran*, ha analizzato il piano nazionale a favore del settore zucchero che prevedeva lo sviluppo della coltura

e il miglioramento qualitativo e quantitativo della produzione. Il libro comprende una disamina delle filiera dello zucchero di canna, ne analizza punti di forza e debolezze, illustra le problematiche e le opportunità presenti nel settore concentrandosi sull'efficacia del processo produttivo. I ricercatori hanno calcolato il DRC in base ai risultati dello studio e hanno analizzato i fattori che influiscono sul vantaggio comparato mediante il metodo PAM.

Joulii e Kazemnejad (2013) hanno studiato il vantaggio comparato e gli interventi di sostegno applicati alla produzione di uva passa nella provincia iraniana di Qazvin. In questo studio, per calcolare il vantaggio comparato si è ricorsi al metodo PAM e all'indice DRC. Per esaminare le politiche di sostegno a questo prodotto sono stati utilizzati gli indici di calcolo della PAM. L'area geografica era costituita dai maggiori centri produttori di uva passa della provincia di Qazvin. Per realizzare lo studio sul campo sono stati utilizzati un metodo a cluster in due fasi e dei questionari. L'indice DRC per l'uva passa era di 0,78, il che dimostra che in questo prodotto si ha un vantaggio comparato. Gli indicatori di sostegno mostrano che le politiche nazionali non erano finalizzate a sostenere questo prodotto. Pakrovan et al. (2012), studiando il vantaggio comparato nel granturco e utilizzando le informazioni relative alla campagna 2008-2009, hanno calcolato gli indicatori del vantaggio comparato delle colture nel distretto di Sari. I risultati mostrano che tra i diversi prodotti l'orzo non presenta un vantaggio comparato e il suo indice DRC è pari a 2,03, comunque al terzo posto tra le colture studiate in termini di superficie a coltivo. Gli autori hanno pertanto suggerito l'attuazione di politiche atte a creare un vantaggio comparato per questo prodotto o sostituire alcune delle superfici con prodotti vantaggiosi, come il frumento o la colza. Inoltre il frumento, a livello più basso di tasso di cambio in termini assoluti in Rial, ha un DRC pari ad uno e questo mostra che l'alta redditività sociale di questo prodotto incoraggia gli agricoltori a produrlo anche ai gradini più bassi del reddito sociale. Attualmente nella zona l'orzo è al secondo posto dal punto di vista delle superfici a coltivo.

Hosseini et al. (2017), utilizzando l'indice PAM degli indicatori del costo delle risorse interne, il sostegno nominale al prodotto, il sostegno nominale ai fattori produttivi, il sostegno effettivo e l'indice di redditività sociale per gli anni 2010-2014, hanno calcolato il vantaggio comparato nel granturco nella provincia di Kermanshah. Durante i quattro anni dello studio, l'indice DRC della produzione di granturco per i piccoli agricoltori è stato inferiore a uno soltanto per la campagna 2010-2011. Nel caso degli imprenditori agricoli invece l'indice DRC è stato inferiore a uno per due anni, tra il 2011-2012 e il 2012-2013, il che indica l'esistenza del vantaggio.

Materiali e metodi della ricerca:

In questo studio, usando le informazioni sui costi di produzione dei prodotti olivicoli nel 2022 e applicando il metodo PAM, è stato effettuato il calcolo del vantaggio comparato e l'analisi dei fattori che influenzano questo indice per i prodotti dell'olivo. I calcoli sono stati effettuati usando Excel.

Occorre tenere presenti alcuni concetti chiave, in particolare che il metodo PAM è una tecnica di contabilità in partita doppia che fornisce informazioni di bilancio per le attività aziendali. Le basi teoriche di questo modello derivano dagli studi sull'analisi dei costi, sul beneficio sociale e della teoria dell'origine economica del commercio internazionale (Kazemnejad, 2019).

Questo metodo si basa sul diagramma che evidenzia il punto di intersezione sull'asse dei ricavi e mostra la differenza tra costo ed entrate, ossia costo-entrate-profitto. Secondo il PAM, i costi possono essere negoziabili (input scambiabili sul mercato internazionale, come fertilizzanti chimici, sementi modificate, carburante, ecc.) o non negoziabili, come quelli delle risorse interne (come la terra, il lavoro e il capitale). Si calcola il PAM in base a due tipi di prezzi: prezzi privati e prezzi sociali.Il "prezzo privato" - noto anche come prezzo reale, di mercato o finanziario - è il prezzo in base al quale vengono scambiati beni e servizi nella pratica e utilizzato per la stesura del bilancio (come il prezzo della canna da zucchero, il costo del gasolio, i livelli salariali, ecc.). Sul mercato nazionale questi prezzi sono determinati e influenzati dalle politiche e dagli interventi governativi o dalle inefficienze di mercato. Con "prezzo sociale" si intende invece il prezzo che deriva dai prezzi privati al netto di distorsioni politiche, (ad esempio sovvenzioni e tasse), o di distorsioni del mercato, (ad esempio l'esistenza di un monopolio). I prezzi sociali riflettono il valore sociale per il paese, piuttosto che valori privati individuali, e sono quelli utilizzati nell'analisi economica al fine di massimizzare il reddito nazionale. A questi valori si fa talvolta riferimento in termini di prezzi ombra, valore di efficienza e costo opportunità.

Calcolo del prezzo ombra dei prodotti trasformati:

I prezzi globali sono il punto di partenza per il calcolo del valore sociale e per l'analisi dell'efficienza del sistema agricolo. Costituiscono la base del calcolo del valore sociale per i prodotti trasformati. Il prezzo sociale di un prodotto agricolo di base è il prezzo di quel prodotto praticato alla frontiera dai fornitori esteri che riforniscono il mercato interno, o il prezzo che i consumatori stranieri pagano ai fornitori nazionali. Tali prezzi rappresentano il costo opportunità di quel prodotto. Dal momento che il prodotto può essere importato o esportato, il modo di calcolare il suo prezzo ombra cambia.

Prodotti importati:

Il prezzo ombra dei prodotti importati è il prezzo del loro costo, dell'assicurazione e del trasporto fino alle frontiere iraniane (costo, assicurazione e nolo - CIF) oltre ai costi legati al trasporto della merce dalla frontiera all'azienda agricola.

Prodotti all'esportazione:

Il prezzo ombra dei prodotti esportati è il prezzo del prodotto stesso in libera circolazione (franco a bordo - FOB) fino al confine dell'Iran (meno tutti i costi di trasporto dall'azienda agricola al confine).

Prezzi ombra di input e risorse:

Input e risorse si dividono in due categorie, negoziabili e non negoziabili. Gli input negoziabili sono fattori quali i prodotti fitosanitari, i fertilizzanti chimici e le sementi reperibili sul mercato internazionale. Gli input non negoziabili o risorse interne sono beni quali terra, acqua, forza lavoro e capitale, non smerciabili sui mercati internazionali.

Prezzo ombra degli input negoziabili:

Il loro prezzo CIF al confine dell'Iran si somma a tutti i costi di trasporto fino al mercato interno. In effetti è il prezzo al quale i fornitori esteri consegnano l'input desiderato al mercato nazionale.

Visto che le risorse interne non hanno un prezzo globale, il criterio per determinare il loro prezzo ombra si basa sul loro prezzo di mercato. Tenendo conto delle deviazioni del mercato nazionale rispetto a un mercato competitivo, il loro prezzo ombra è pari al prezzo interno più tutte le deviazioni. Può essere positivo o negativo in termini di prezzo di mercato. I fenomeni distorsivi, o deviazioni, provengono da tariffe e sovvenzioni che influenzano gli input. Se queste risorse non hanno un mercato competitivo, come nel caso di quelle idriche, per calcolare il prezzo ombra si deve tener conto di tutti i costi di compensazione. Naturalmente per determinare il prezzo ombra vengono utilizzati anche altri metodi, come il valore finale della produzione mediante la programmazione lineare.

Calcolo del prezzo ombra della valuta:

Il tasso di cambio è un elemento di primaria importanza, in quanto viene utilizzato per il calcolo dei prezzi dei prodotti e degli input globali e internazionali, oltre che per il calcolo del PAM e per la conversione dei prezzi internazionali in prezzi interni. In questo caso non si può usare il tasso di cambio ufficiale, che viene determinato dallo Stato e creerebbe una distorsione nei risultati.

Per calcolare il tasso di cambio, Krueger, Schiff e Valdez (1991) hanno introdotto un metodo chiamato approccio dell'elasticità, che si basa sulla stima simultanea delle funzioni di domanda di importazioni e di offerta di esportazioni, attraverso la quale si stimano le relative elasticità di prezzo.

Esiste un altro metodo, basato sulla teoria del potere d'acquisto, che viene calcolato principalmente in base al rapporto tra il prezzo di un'oncia d'oro sul mercato interno (Rial) e sul mercato mondiale (Dollari). Ma il metodo utilizzato dalla maggior parte degli economisti è il cosiddetto metodo della conversione standard (SCF), che è stato usato in studi condotti dalla Banca Mondiale e dalla FAO in paesi africani e dell'Asia centrale. Si tratta di un fattore che converte il tasso di cambio ufficiale in un tasso di cambio ombra:

CF= (M+X)/(M(1+TM)+X(1-TX))

CF è il fattore di conversione, M è il valore CIF delle importazioni totali, X è il valore FOB delle esportazioni totali, TM è l'aliquota media del dazio all'importazione e TX è l'aliquota media del dazio all'esportazione.

Dopo aver calcolato il fattore di conversione, la valuta ombra si ottiene dalla seguente relazione:

SER= OER/CF

Ove SER è il tasso di cambio ombra, CF è il fattore di conversione e OER è il tasso di cambio ufficiale.

Per la nostra ricerca abbiamo fatto ricorso al metodo della conversione standard.

Policy Analysis Matrix (PAM):

Il metodo PAM venne originariamente messo a punto da Munk e Pearson nel 1989. La tecnica è stata usata per la prima volta da Panggabean nel 1991 per analizzare le politiche di sovvenzione allo zucchero in Indonesia. Il metodo offre ai ricercatori tre importanti strumenti di analisi, in quanto consente di:

- Misurare l'efficienza del consumo degli input entro il processo di produzione (sulla base della redditività di mercato e sociale)
- Misurare il vantaggio comparato
- Misurare il grado di intervento statale sulla produzione
- Questa matrice illustra chiaramente il grado dell'intervento statale sulla produzione e le deviazioni che ne derivano. Sulla prima linea della matrice è riportata la redditività di mercato, sulla seconda la redditività sociale e sulla terza la differenza tra le prime due, che mette in evidenza l'intervento pubblico.

	Costo			
Entrate	Input negoziabili	Fattori interni	Profitto	
A	B	C	D	Prezzi di mercato
E	F	G	H	Prezzi ombra
I	J	K	L	Deviazione

Come indicato, la prima riga mostra la redditività a prezzi di mercato, quando il profitto si ottiene dalla differenza tra entrate e uscite:

D= A-B-C

Nella seconda riga della matrice, la redditività sociale si ottiene dalla differenza tra le entrate e le uscite al prezzo ombra:

H= E-F-G

La terza riga mostra il numero delle deviazioni dei prezzi di mercato e dei prezzi interni rispetto ai prezzi globali e dai prezzi ombra: se I è positivo ed è maggiore di zero, ossia E<A, significa che lo Stato ha sovvenzionato il prodotto in questione.

I= A-E

Se A = E, significa che lo Stato non è intervenuto, e se E > A, significa che il prezzo di mercato del prodotto è inferiore al prezzo ombra, e che è stato gravato con un'imposta indiretta.

Se K e G sono entrambi positivi, si è avuta applicazione di una politica fiscale sui fattori produttivi; se sono uguali a zero, indicano che il prezzo di mercato non differisce dal prezzo ombra, dunque che non c'è stata interferenza da parte della mano pubblica. Se sono negativi, ciò indica che lo Stato riceve imposte dirette.

L'indicatore PAM è più efficace di altri perché evidenza in modo immediato gli effetti della deviazione.

Gli indicatori impiegati includono il costo delle risorse interne (DRC), la redditività sociale netta (NSP), il coefficiente di protezione effettiva (EPC), indice costi-benefici sociale (SCB), e il coefficiente nominale di protezione del prodotto (NPC).

Costo delle risorse interne (DRC)

Seguendo il metodo PAM, il valore (DRC) si calcola in base all'equazione seguente:

DRG= G/(E-F)

Questo indice mostra quante risorse si consumano, in termini di prezzi ombra, per ottenere una unità di valuta estera. In altre parole, indica il rapporto tra il prezzo delle risorse nazionali e la differenza tra entrate e uscite rispetto al prezzo ombra. Se questo indice è inferiore a uno, esso segnala l'esistenza di un vantaggio comparato. Se è uguale a uno, segnala che non vi è alcuna differenza nel costo delle risorse interne ed esterne al Paese. Se è maggiore di uno, segnala l'assenza di un vantaggio relativo.

Nel presente articolo, che verte essenzialmente sul calcolo del vantaggio comparato, è stata omessa la descrizione di altri indicatori.

Risultati e discussione

Sulla base delle statistiche e delle informazioni usate, si può osservare che l'indice DRC calcolato per l'olivo è pari a 0,65. Questo vuol dire che in questo prodotto l'Iran dispone di un vantaggio comparato.

Con la metodologia PAM e i calcoli relativi, basati su informazioni sul costo del prodotto nel 2022, si nota che con un aumento del 10% della resa per ettaro l'indice del vantaggio comparato aumenterebbe del 32%. Inoltre, per ogni variazione del 10% (diminuzione del valore della valuta nazionale) del tasso di cambio, l'indice di vantaggio comparato migliorerebbe del 7%. A un aumento del 10% del prezzo mondiale del prodotto corrisponderebbe un aumento del 3,5% dell'indice di vantaggio comparato. Infine, il risultato mostra che con un aumento del 10% del prezzo mondiale, i fattori "fertilizzanti" e "prodotti fitosanitari" eroderebbero il vantaggio comparato in misura pari al 53%.

Considerando quanto sopra esposto e le politiche analizzate osserviamo che per mantenere il vantaggio comparato nel comparto olivicolo è necessario aumentare costantemente la resa all'ettaro, impiegando tecnologie adeguate e in particolare utilizzando materiali di moltiplicazione ad alto rendimento. Gli agricoltori dovranno agire in modo di volta in volta adeguato al clima delle diverse regioni. La stabilità di determinate politiche macroeconomiche (politiche monetarie, miglioramento della comunicazione, adesione ad organizzazioni internazionali di rilievo e ricorso a consultazioni in sede globale e presso il COI) può contribuire alla continuità e alla stabilità del vantaggio di produzione comparato. L'obiettivo finale sarà la crescita della filiera oleicola.

Altri aspetti legati alla creazione, alla continuità e alla sostenibilità del vantaggio comparato di questo prodotto sono l'attenzione al processo di estrattivo, l'uso mirato di nuove tecnologie nonché un adeguato sfruttamento dei sottoprodotti dell'olivo, argomento questo che richiederà uno studio più ampio. Infine, per sviluppare la produzione olivicola a livello internazionale si suggerisce di applicare la metodologia PAM ad altri paesi potenzialmente produttori di olive.

Bibliografia

- Arbab, H. R. (2004), Theories and Policies of International Economy: International Trade, published.
- Costinot, A. Donaldson, A. (2012). Ricardo's Theory of Comparative Advantage: Old Idea, New Evidence. AMERICAN ECONOMIC REVIEW. VOL. 102, NO. 3, MAY 2012, (pp. 58-453)
- Hosseini, S. Nik Payam, M. (2017), Investigating the relative advantage and supporting policies of the corn crop of Kermanshah province using the policy analysis matrix. Applied Economics Quarterly, Volume 8, Number 24, Spring 2017.
- Julayi, R. Kazem Nejad, M. (2016), Comparative advantage and support policies on raisin production. Economic Journal and Agricultural Development, Volume 25, Number 1, Spring 2019, pp. 27-29.
- Kazem Nejad, M. Jiran, A. Paloj, M. Gilanpur, A. Nasr Isfahani, A. Amjadi, A. (2009), Relative advantage and supporting indicators of sugarcane cultivation and related industries in Iran. Agricultural Economy and Planning Research Institute.
- Leonardo, A. Gonzales & et al. (1993), Economic incentives and comparative advantage in Indonesian food crop production, research report, International Food Policy Research Institute, Washington DC.
- Mahmoudi, A. (2013), Evaluation of competitiveness and relative advantage of crop production using policy analysis matrix in Isfahan province. Journal of Agricultural Economics Research, Volume 6, Number 2.
- Mcintire, J. & C. L. Delgado (1985), Statistical Significance of Indicators of Efficiency and Incentives: Examples from West African Agriculture, American Journal of Agricultural Economics, 67(4): 734-738.
- Monk, EA. S.R. Pearson. (1989) the policy analysis matrix for agricultural development. Cornell university press. It haca NY.
- Nelson and M. Panggabean (1993), The cost of Indonesia's sugar policy: a political analysis matrix approach, Amer. J. Econ. 71(3): 432-445.
- Pakrovan, M. Zare Mehrjardi, M. Kazem Nejad, M. Mehrabi Hossein Abadi, h. (2012), investigating the relative advantage of crops in Sari city. Agricultural Economics and Development, Year 20, Number 77, Spring 2018.
- Peter M. Morrow (2010), Ricardian–Heckscher–Ohlin comparative advantage: Theory and evidence. Journal of International Economics. Volume 82, Issue 2, November 2010, Pages 137-151.
- Sai, M. (2013), The effect of support policies on the relative advantage of producing the most important net products in Jiroft region. Journal of Agricultural Economics and Development, Volume 25, Number 2.
- Yao, Shujie (1997), Comparative advantage and crop diversification: a policy analysis matrix for Thai agriculture, J. Agri. Econ. 48(2), 211-222.

OLIVAE
Nº 130

INDAGINE SULLE TRASFORMAZIONI TECNOLOGICHE NEL SETTORE OLEICOLO IN IRAN

Jafar Azizi

Professore associato, Dipartimento di Economia agraria, Università islamica Azad, Rasht, Iran

Introduzione

L'*Olea europea* è senza dubbio una delle piante coltivate più antiche delle regioni del Mediterraneo e del Medio oriente, e forse delle più antiche in assoluto. In tutto il mondo gli oliveti coprono circa 11,5 milioni di ettari. Oggi l'Iran, che produce 61.000 tonnellate di olio di oliva su 84.000 ettari, ha un posto di rilievo tra i paesi olivicoli. Negli ultimi anni la domanda interna e il consumo pro capite di olio di oliva e prodotti affini sono aumentati, anche a causa delle attività di promozione intorno a questi prodotti. Il fenomeno dell'alternanza e l'azione di parassiti come la mosca dell'olivo hanno tuttavia determinato una diminuzione della produzione di olio di oliva e la conseguente crescita esponenziale dei prezzi domestici. Lo sviluppo del patrimonio olivicolo in Iran ha inoltre determinato la crescita di un settore indotto. Gli agro-economisti rivolgono due critiche a questa filiera industriale, argomentando che i prodotti finali dell'olivicoltura sarebbero più cari di altri prodotti esteri simili e che alcuni aspetti delle attività oleicole sarebbero antieconomici.

Il presente studio mira a valutare il livello di produttività del settore olivicolo iraniano. Tenendo conto degli ingenti investimenti effettuati nel settore negli ultimi anni appare fondamentale analizzare queste risorse in modo da garantire la redditività dei risultati. Lo studio intende valutare l'efficienza e le tendenze tecnologiche del settore, oltre ai suoi punti di forza e debolezze.

Indichiamo di seguito gli obiettivi di questa ricerca:

1. Determinare il livello di efficienza delle unità industriali del settore olivicolo.
2. Misurare il mutamento tecnologico a livello settoriale.

Sono state messe alla prova le seguenti ipotesi:

1. Le unità industriali del settore oleicolo operano a un livello efficiente.
2. Il cambiamento tecnologico nelle unità industriali del settore ha un andamento graduale.

Contesto

Chandrasekaran (1995) ha studiato la produttività dei fattori di produzione nell'industria cotoniera indiana. In India l'industria cotoniera occupa una posizione di rilievo e viene ritenuta un'industria primaria, per le sue dimensioni, il numero di addetti, il suo contributo all'export e al PIL e il consumo finale dei prodotti. Lo studio ha calcolato la produttività parziale e totale dei fattori e ha messo in evidenza che l'indice di produttività della forza lavoro è aumentato in modo progressivo dal 1974 al 1983, ad eccezione dell'anno 1982. Inoltre, secondo le stime il tasso di crescita annuale degli investimenti in capitale è stato pari all'1,3%.

Combhakar (1994) ha utilizzato dati trasversali relativi a 227 agricoltori del Bengala occidentale e la funzione di produzione Translog. I risultati l'hanno portato a concludere che l'efficienza tecnica media delle unità studiate era del 75,46%, e l'efficienza tecnica massima era dell'85,87%.

Ali e Flin (1989) hanno utilizzato l'area di frontiera stocastica della funzione di interesse Translog per calcolare l'efficienza degli interessi dei coltivatori della provincia pakistana del Punjab. L'analisi dei dati è stata condotta dagli autori su 110 risicoltori scelti aleatoriamente. Per calcolare l'efficienza hanno impiegato i metodi Cols e ML. Hanno poi determinato la funzione di frontiera degli interessi, dell'efficienza e dei suoi fattori socioeconomici effettivi. I risultati indicano che la media del valore di inefficienza dei coltivatori di riso era del 28%. Il livello di istruzione si è rivelato un fattore importante per ridurre l'efficienza. Gli agricoltori che avevano un livello più alto di istruzione formale si mostravano infatti meno interessati alla riduzione.

Najafi e Zibaei (1994) hanno stimato l'efficienza tecnica dei coltivatori di frumento nella provincia iraniana di Fars tra il 1987 e il 1992 utilizzando il modello C-D e la funzione di frontiera stocastica. Il metodo ML è stato impiegato per calcolare dei parametri, e ha messo in evidenza una tendenza all'aumento dell'efficienza tecnica da una media di 67,6 al 79,7. I risultati indicano che migliorando l'efficienza tecnica e adattando le pratiche colturali la produzione di frumento aveva un potenziale di aumento pari al 20%.

Torkamani e Shirvanian (1998) hanno studiato la produttività nelle nuove tecnologie agronomiche applicando il metodo della frontiera stocastica nella provincia di Fars. I risultati mostrano che in genere la creazione e l'uso di tecnologie adeguate sono tra i fattori chiave che portano allo sviluppo dell'agricoltura. In quello studio la raccolta dei dati prevedeva la compilazione di 82 questionari trasversali, con un metodo di campionamento basato su cluster a più livelli tra i coltivatori di cotone del distretto di Fasa, nella provincia di Fars. In seguito, al fine di comparare produttività e efficienza, i ricercatori hanno diviso gli agricoltori in gruppi (meno omogenei, più meccanizzati). Il risultato ha messo in evidenza una differenza statisticamente significativa tra i gruppi, in particolare per quanto riguarda l'uso dei servizi meccanizzati per unità di superficie.

Per concludere, Hassanpour (1997) ha calcolato l'efficienza degli agricoltori delle zone di Estahban, Kazerun e Neyriz calcolando la funzione di produzione di frontiera stocastica trascendente e Translog, attraverso l'applicazione del metodo ML. I risultati hanno mostrato un livello di efficienza tecnica pari a 65,7, 80,2 e 63,7 % rispettivamente.

Materiali e metodi

La produttività è un elemento decisivo per il rapporto tra gli input e gli output di un sistema entro una società, sia a livello micro che macro (7). Per questo, variazioni della produttività tra un periodo e l'altro o carenze di produttività in una data unità in un dato periodo di tempo starebbero a indicare variazioni e differenze in diversi fattori, come ad esempio il potenziale tecnico, i livelli di gestione, le strutture organizzative, le dinamiche settoriali e para-settoriali e anche circostanze ambientali e naturali che influiscono sulla trasformazione di input in prodotti e servizi all'interno di una unità, settore o entro un contesto economico più ampio.

Sono possibili due tipi di misura della produttività dei fattori: produttività parziale (PP) e produttività totale (TFP). Nel contesto della PP, il livello medio di produzione viene determinato dividendo l'output per i valori di consumo di ciascun input, escludendo di volta in volta i valori degli altri input. Da questo calcolo ricaviamo l'indice di produttività parziale, una misura che illustra l'efficienza dell'uso di fattori di produzione e risorse durante un periodo specifico (6). La TFP invece si misura in due modi: (1) mediante l'approccio parametrico (econometria) oppure (2) mediante l'approccio con numero indice, o contabilità della crescita. Con l'approccio parametrico, la misurazione dell'indice di produttività dipende da tecniche econometriche che consentono di stimare la produzione, i costi, l'equazione della domanda di input, oltre a fornire gli output derivati da funzioni interesse.

L'idea centrale a monte del metodo della contabilità della crescita o del numero indice è la nozione secondo la quale in presenza di progresso tecnologico la crescita nel valore degli input impiegati e delle risorse di produzione non spiega da sola la crescita della produzione totale. In altre parole, la crescita produttiva residua, non legata all'impiego dei fattori di produzione, è in relazione con la crescita della produttività (12). L'applicazione del metodo di contabilità della crescita (numero indice) richiede l'aggregazione di input di produzione e di input eterogenei. Numerosi indici numerici che riflettono diverse tecnologie produttive sono stati introdotti a tal fine. Tra i più comuni troviamo l'indice di Divisia (11) e l'indice degli input di Divisia (9), che possono essere applicati a dati continui. Segnaliamo anche l'indice di Laspeyres, che corrisponde alla funzione di produzione lineare di Leontief, e l'Indice geometrico, che corrisponde alla funzione di utilità di Cobb Douglas. Per i dati discreti si può fare ricorso all'indice di Törnqvist, analogo alla funzione di prodotto translog.

Il presente studio ha utilizzato l'indice di Mälmquist per valutare la produttività industriale, visti i vantaggi che comporta in quanto copre qualsiasi situazione (ad esempio concorrenza perfetta degli input e sul mercato, non-variazione dell'efficienza tecnica), presenta una resa costante proporzionata alla scala e offre la forma specifica della funzione produzione. I dati collegati al presente studio sono stati raccolti da questionari distribuiti presso industrie olivicole e organizzazioni settoriali.

Risultati e discussione

Va ricordato che prima del 1993 gli oliveti avevano una presenza sporadica in Iran e una vera e propria coltivazione avveniva solo nelle provincie di Gilan, Zanjan e Fars. Nel 2000 il Ministero per l'agricoltura ha adottato e applicato il Piano per lo sviluppo del settore olivicolo. All'epoca in Iran la superficie olivetata totale era di 5.385 ha. Al giorno d'oggi il patrimonio olivicolo nazionale si estende su circa 84.000 ha, un aumento molto evidente. Secondo il piano del Ministero della jihad agricola si prevede che nel 2025, alla fine del quarto piano di sviluppo le superfici coltivate a olivo copriranno 220.000 ha. Al momento attuale l'olivicoltura è praticata in 27 regioni. In quella di Fars troviamo il 17,5% del patrimonio nazionale, con una superficie di 16.681 ha; nel Golestan, con 12.548 ha, è ubicato il 13.2% del totale nazionale, mentre lo Zanjan, con 9.902 ha, ospita il 10.4%.

L'aumento della produttività dei nuovi oliveti, il miglioramento e la ricostituzione di quelli esistenti hanno determinato una crescita esponenziale nella produzione di olive negli ultimi dieci anni. Secondo statistiche del Ministero per l'agricoltura, nel 2000 sono state prodotte 7.687 tonnellate di olive, ma nel 2021 il dato si moltiplica per otto e le tonnellate prodotte sono 62.385. Si osserva una tendenza generale all'aumento nella produzione di olive nonostante flut-

tuazioni annuali dovute al fenomeno dell'alternanza. Si segnala comunque che a partire dal 2004 le infestazioni da mosca dell'olivo sono state all'origine di un calo produttivo. La prima provincia in classifica è lo Zanjan, con una produzione annuale di 22.960 tonnellae, equivalenti al 37.4% del totale nazionale. Seguono le provincie di Qazvin e Gilan con 15.200 tonnellate (24.8%) e 14.181 tonnellate (23.1%), rispettivamente. È importante ricordare che una buona percentuale dei nuovi oliveti non entrerà in produzione prima della fine del quarto piano di sviluppo.

Nel 2025 la produzione sarà pari a 461.883 tonnellate, ossia sette volte il livello attuale. Occorre segnalare che il significativo aumento della produzione è attribuito agli investimenti sia pubblici che privati realizzati nelle zone vocate. Queste iniziative riguardano lo sviluppo di nuovi oliveti ma anche la rivitalizzazione di vecchi impianti abbandonati, e portano a un notevole balzo in avanti della produzione.

Per quanto riguarda le aree di coltura e il piano per lo sviluppo olivicolo, come indica la relazione dell'Ufficio di pianificazione oleicola del Ministero per la jihad agricola, si osserva che prima del 1993 la capacità nominale delle fabbriche esistenti era di 12.700 tonnellate l'anno, ipotizzando delle giornate operative di 12 ore. Grazie al piano per l'incremento della produzione oleicola nazionale, incentrato sulla creazione e messa in funzionamento di nuovi impianti, le capacità produttive hanno raggiunto quota di 19.200 tonnellate annue. Inoltre ulteriori frantoi sono entrati in attività e la capacità nominale degli impianti ha raggiunto 30.500 tonnellate. In effetti la tendenza osservata fino al 2021 ha mostrato che la capacità nominale dei frantoi attivi sul territorio nazionale era di 52.600 tonnellate. Entro la fine del quarto piano di sviluppo, nel 2025, si prevede che la capacità sarà di 61.400 tonnellate l'anno.

L'Ufficio di pianificazione oleicola del Ministero per l'agricoltura ha inoltre affermato che le capacità attuali degli impianti di confezionamento e di trasformazione sono di 810 tonnellate di olive in lattina e 2.409 tonnellate di olio di oliva. La recente apparizione di nuove aziende in Iran ha rafforzato le attività di confezionamento tanto per le olive come per l'olio. Va ricordato che esistono ancora molti conservifici tradizionali e di piccole dimensioni che conciano le olive e le smerciano in bidoni di plastica. In effetti, la vendita all'ingrosso di olive da tavola sul mercato interno supera quella delle olive confezionate. Una verifica dell'efficienza delle unità industriali deve tuttavia tener conto del mutato contesto produttivo e di trasformazione, e suddividere l'esame in tre parti: prima parte, che precede il lancio della pianificazione olivicola; seconda parte (2000 - 2021), con gli investimenti pubblici e privati; terza parte, in regime di concorrenza, periodo 2000-2021. In questo studio, in linea con la metodologia di ricerca che abbiamo presentato, sono stati utilizzati dati e statistiche provenienti dalle regioni oleicole, da frantoi operativi e da aziende conserviere-confezionatrici.

Parte 1: Coltura di tipo tradizionale (dal 1985 al 2000)

Prima del 2000 gli impianti di elaborazione delle olive erano situati principalmente nelle province di Gilan e Zanjan. La capacità produttiva annuale totale in questo periodo era di 12.700 tonnellate. Durante quel periodo gli impianti dedicati esclusivamente alla produzione e imbottigliamento di olio di oliva erano piuttosto rari. In particolare non esistevano impianti dedicati specificamente al confezionamento e la concia delle olive veniva effettuata per lo più con metodi tradizionali e in modo artigianale, presso botteghe e fienili. Inoltre i frantoi esistenti lavoravano al massimo della loro capacità. In queste condizioni e in riferimento a questo periodo sono stati calcolati i valori indicati di seguito (vedi tabella 1): variazione dell'efficienza tecnica ($\Delta M^{\Delta}Eff$); variazione dell'efficienza di scala ($\Delta M^{\Delta}SEff$)); variazione dell'efficienza della funzione di frontiera ($\Delta M^{\Delta}SFron$); variazione dell'efficienza di scala della funzione di frontiera ($\Delta M^{\Delta}SFron$) e indice di Mälmqvist ($M^{min1,\ nt2}$).

Tabella 1 - Stima delle variazioni dell'efficienza tecnica e della scala delle unità industriali olivicole nel periodo 1985-2000.

Decili	$M^{m,nt1,\ nt2}$	$\Delta M^{\Delta}Eff$	$\Delta M^{\Delta}SEff$	$\Delta M^{\Delta}Fron$	$\Delta M^{\Delta}SFron$
1	0.994	1.013	1.015	0.972	0.955
2	1.007***	0.884**	1.173***	1.117***	0.869***
3	1.021***	1.011	1.038	1.036	0.941**
4	1.001	0.954**	1.077**	1.020	0.955*
5	1.003	0.942	1.089**	1.011	0.968
6	1.003	0.944**	1.082**	1.016	0.966
7	1.024**	0.949**	1.070***	1.034*	0.964
8	0.987	1.026	0.919**	1.091***	0.959**

Fonte dei dati: risultati della ricerca.

NOTE: La presenza di uno, due o tre asterischi rappresenta la distinzione tra la stima e uno (che indica l'assenza di variazioni) con un livello di significatività statistica dello 0,10 0,05 e 0,01 rispettivamente.

Questi risultati mostrano che l'indice di Mälmqvist per i periodi 2, 3 e 7 era significativo e mostrava una tendenza incrementale. Questi dati mostrano che l'indice dell'efficienza tecnica stava aumentando, accanto a un tasso di crescita dello 1,2% per i cambiamenti tecnologici.

B) Parte 2: Boom economico e investimenti (2000-2021)

In questo periodo, dando esecuzione al Piano nazionale per l'olivicoltura, il Ministero per l'agricoltura ha aumentato il tasso di produzione da 7.684 tonnellate a quasi 32.000 tonnellate. Ha inoltre fornito al settore privato licenze per l'apertura e la messa in funzione di frantoi e di unità di elaborazione e di confezionamento, insieme a ulteriori incentivi economici. Tenuto conto dell'aumento della produzione della materia prima (olive), il livello generale di produttività degli oliveti è a sua volta aumentato. In genere si è avuto un boom nell'industria olivicola iraniana grazie a maggiori investimenti nel settore, a un aumento delle capacità produttive, al rinnovo tecnologico di vecchie fabbriche e alla creazione di impianti nuovi muniti delle tecnologie più moderne. I dati che figurano nella Tabella 2 (v. sotto) confermano questa crescita tecnologica.

Tabella 2 - Stima delle variazioni dell'efficienza tecnica e della scala delle unità industriali olivicole nel periodo 2000-2021.

Decili	$M^{m,nt1,\,nt2}$	$\Delta M^{\triangle}Eff$	$\Delta M^{\triangle}SEff$	$\Delta M^{\triangle}Fron$	$\Delta M^{\triangle}SFron$
1	1.032***	1.025***	0.862**	0.817**	1.012***
2	1.008***	1.092	0.925	1.014	0.984
3	0.982	0.939	0.991**	0.957	1.043
4	1.014**	1.046	0.973**	0.977	1.032***
5	1.021***	1.076	0.944	0.964	1.034
6	1.024***	1.075***	0.962**	0.960***	1.022**
7	1.139***	0.986	1.035	0.968	1.022
8	1.145***	1.113	0.974	0.975	1.025

Fonte dei dati: risultati della ricerca.

La crescita tecnologica osservabile in base all'indice di Mälmqvist è dell'8,9%. Questo per l'Iran corrisponde a un vero balzo in avanti tecnologico. Inoltre, anche l'uso più oculato delle risorse disponibili ha contribuito alla crescita sostenibile dell'efficienza tecnologica.

C) Parte 3: Concorrenza di mercato (2000-2021)

Nel corso di questo periodo diverse unità industriali del settore hanno adottato un nuovo approccio e si sono concentrate sull'apporto degli input iniziali, la determinazione dei costi e dei prezzi, le tecnologie di lavorazione e le strategie di marketing. In pratica ogni azienda ha cercato di dare un'identità ben definita ai suoi prodotti, allo scopo di ampliare la sua quota di mercato. La capacità nominale delle unità industriali era superiore a quella di materia prima disponibile (olive) e quindi si è avuta una concorrenza tra le industrie che ha avvantaggiato le più efficienti. In questo paesaggio concorrenziale, l'efficienza e la variazione tecnologica sono state stimate come segue:

Tabella 3 - Stima delle variazioni dell'efficienza tecnica e della scala delle unità industriali olivicole nel periodo 2000-2021.

Decili	$M^{m,nt1,\,nt2}$	$\Delta M^{\triangle}Eff$	$\Delta M^{\triangle}SEff$	$\Delta M^{\triangle}Fron$	$\Delta M^{\triangle}SFron$
1	0.994	1.013	1.015	0.972	0.955
2	1.007***	0.884**	1.173***	1.117***	0.869***
3	1.021***	1.011	1.038	1.036	0.941**
4	1.001	0.954**	1.077**	1.020	0.955*
5	1.003	0.942	1.089**	1.011	0.968
6	1.003	0.944**	1.082**	1.016	0.966
7	1.024**	0.949**	1.070***	1.034*	0.964
8	0.987	1.026	0.919**	1.091***	0.959**

Fonte dei dati: risultati della ricerca.

In questo periodo le efficienze tecniche e tecnologiche hanno fatto registrare una crescita, anche se minore rispetto al periodo del boom, con un tasso di 5,8% e 1,1%, rispettivamente.

Bibliografia

- Azizi. Jafar. (2018). Measuring effective factors on rice farmers participation level for taking part in Farmer Field School education (FFS). Journal of Agricultural Economic Research. No.3. VOL.10. Pages:117-130. https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20183239463
- Azizi, Jafar. (2015). Evaluation of the Efficiency of the Agricultural Bank Branches by Using Data Envelopment Analysis and the Determination of a consolidated index: The Case Study MAZANDARAN Province. Iranian Journal of Agricultural Economics. No.1. Vol.9. Pages: 63-76. https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=600891
- Askarie Besaye, Fatemeh. Tahmasebi, Asghar. Yusefi, Zahra. And Azizi, Jafar. (2019). Applied Obstacles and Development mechanisation in Olive Farm of Rudbar County. Journal of Space Economic and Rural Development. No.1. Vol.31. Pages: 169-190. https://www.researchgate.net/publication/344323398_Barriers_to_the_use_and_development_of_mechanization_in_the_olive_groves_of_Rudbar_city
- Nikzadi Panah, Mohsen. Azizi, Jafar. Seied Yaghoob Zeratkish. (2020). Investigating The Effective Factors on Accepting Supplementary insurance for Agricultural Products. Journal of Agricultural Economic Research. No.4. Vol.12. Pages: 1-22. https://www.sid.ir/en/journal/SearchPaper.aspx?writer=981859.

OLIVAE
Nº 130

IRAN - COLTURA IRRIGUA E IN ASCIUTTO DELL'OLIVO E DEL FRUMENTO A CONFRONTO

Jahangir Arab

Direttore della scuola olivicola Jahangir Knowledge & Experience Engineering

Maryam Ghajar

Dottore di ricerca in Scienze orticole, Organizzazione per la Jihad Agricola, Golestan

Introduzione

L'importanza della terra, in quanto fattore primordiale per le attività agricole, è innegabile. E mentre la sicurezza alimentare è oggetto di preoccupazioni sempre maggiori, la questione dell'uso efficiente dei terreni, in un contesto di crescita demografica, assume un ruolo centrale. A rendere ancora più urgenti queste problematiche interviene inoltre il complesso rapporto tra i cambiamenti climatici e una crisi idrica sempre più vicina.

Per fare fronte a questa situazione è stata formulata una strategia che per ogni metro cubico di acqua utilizzata punta all'ottenimento di 4,5 chili di prodotto agricolo o di un reddito pari a $ 2,5 per chi coltiva. Obiettivi che evidenziano la necessità di una maggiore produttività della terra, di una migliore efficienza operativa e di un aumento delle rese per ettaro.

Le rese agricole medie in Iran attualmente si situano al di sotto degli standard mondiali. Per garantire un'adeguata e pronta disponibilità alimentare alla popolazione in crescita occorre aumentare in modo significativo la produzione, puntando a un potenziale raddoppio delle rese.

Anche nell'ottica di una maggiore tutela dell'ambiente e del miglioramento del tenore di vita sarà necessario aumentare la produttività per unità di superficie. Gli sforzi di decarbonizzazione hanno portato all'introduzione di varietà adatte al clima locale. Negli oliveti in cui sono state introdotte nuove varietà resilienti ai cambiamenti climatici è stato osservato un aumento della produttività. Iniziative di questo tipo non solo aumentano la resa per ettaro ma hanno un impatto positivo anche sul tasso di occupazione nel settore agricolo e a termine si traducono in un aumento del livello di reddito per gli agricoltori. Un progresso finanziario che pone le basi per un'orticoltura resiliente e fonte di sostentamento sostenibile. Col passare del tempo, queste misure possono incoraggiare gli agricoltori ad adottare tecniche agricole moderne, abbandonando approcci convenzionali basati su un'agricoltura di sussistenza.

Tra il 2012 e il 2022 sono stati condotti due importanti casi di studio.

Caso di studio n.1: Distretto di Minudasht - Coltura in asciutto su terreno declive

Ubicazione: Distretto di Minudasht (provincia del Golestan).

Coordinate geografiche: 37,147389; 55,278389.

Aspetti generali:

Lo studio è stato condotto su terreni declivi coltivati in asciutto, con metodo tradizionale, su due parcelle contigue con una superficie totale di 23 ettari.

Rilievo del terreno: Lo studio ha riguardato due parcelle in asciutto, site su terreni declivi.

Caratteristiche climatiche e geografiche:

- Precipitazioni annuali: Le precipitazioni medie annue sono pari a 480mm, distribuite su 78 giorni (oltre 5mm al giorno).
- Umidità relativa: L'umidità relativa media si aggira intorno al 65%
- Metodo colturale: L'approccio colturale è quello previsto dal "Manuale per l'orticoltura in terreni declivi".

Progetto: Gestione e ottimizzazione operativa dell'oliveto

Obiettivo: Ottimizzazione delle operazioni di coltura in oliveto: gestione idrica e del terreno, potatura e selezione varietale.

Risultati:

1. Gestione delle risorse idriche:

Negli ultimi dieci anni, mano a mano che gli agricoltori acquisivano un maggiore know-how tecnico, sono stati fatti grandi passi avanti nella gestione delle risorse idriche in oliveto. Da notare in particolare:

- La creazione di sistemi di recupero dell'acqua piovana calibrati sul regime pluviometrico locale.
- I sistemi sono stati installati durante la fase di messa a dimora e sono stati successivamente perfezionati sotto copertura arborea negli anni seguenti. Questo ha promosso la raccolta di acqua piovana, ottimizzando l'impiego della "irrigazione ecologica" ossia l'impiego esclusivo di acqua piovana.

2. Operazioni di potatura:

- Sono state eseguite potature di formazione e di produzione, in linea con il comportamento fisiologico, il tasso di crescita e l'età delle piante.

3. Gestione delle piante infestanti in oliveto:

- Le attività comportavano il controllo delle infestanti e un attento monitoraggio di insetti e malattie.

4. Selezione delle varietà

- Per l'impianto sono state scelte varietà di olivo locali adatte a diversi microclimi che caratterizzano la provincia. Tra di esse citiamo le varietà Zard, Roghani e Shengeh.
- Va osservato che in dieci anni di sperimentazione varietà come Picual, Mission e Arbequina hanno manifestato una apprezzabile resistenza alle basse temperature e alle gelate. Anch'esse sono state pertanto scelte per l'impianto.

Impatto economico:

In regioni come il Minudasht (Golestan) la resa media annua della coltura di frumento si aggirava intorno ai 3.000 kg per ettaro. Dopo il passaggio all'olivicoltura, la produzione è stata di 3.400 chilogrammi di olive per ettaro, che equivalgono a circa 510 kg di olio d'oliva per ettaro utilizzando le varietà locali.

Tabella 1 - Confronto tra le rese dell'olivo e del frumento, Minudasht - Provincia del Golestan.

Olivo	Resa media kg/ha	Estrazione di olio kg/ha	Prezzo al kg dell'olio in €	Ricavi totali/ha in €
	3.400	510	3,8	1.938
Frumento	Resa media kg/ha	Prezzo al kg del frumento in €		Ricavi totali/ha in €
	3.000	0,3		900

Tabella 2 - Rese medie in olive del periodo 2012-2021 a Minudasht, Golestan, a seguito delle prassi di gestione adottate negli oliveti studiati.

Anno	Resa (tonnellate)
2012	2
2013	1
2014	0,5
2015	2
2016	4
2017	7
2018	3
2019	3
2020	1
2021	4
Media	3,75

Caso di studio n. 2: Impianto di coltura irrigua su terreno arido

Ubicazione: villaggio di Siahpush (Kallaj) (provincia di Qazvin).

Coordinate geografiche: 36.727905; 49.311877.

Aspetti generali:

Questo progetto è stato condotto su due parcelle adiacenti, entrambe munite di sistema di irrigazione. La superficie totale degli appezzamenti è di 20 ettari.

Caratteristiche climatiche e geografiche:

- Precipitazioni annuali: La media annua delle precipitazioni in questa zona è pari a 218 mm.
- Giorni di pioggia: In media i giorni di pioggia nell'arco dell'anno sono 81.
- Umidità relativa: L'umidità relativa media si aggira intorno al 57%.

Metodo di coltura:

Gli appezzamenti sono stati coltivati secondo un modello di impianto intensivo.

Progetto: Gestione di un oliveto super-intensivo a Siahpush

Ubicazione: Villaggio di Siahpush Village (Provincia di Qazvin)

Obiettivo: Ottimizzare la gestione dell'oliveto mediante tecniche specificamente adattate ai terreni sabbiosi

Risultati :

1. Gestione del terreno e delle risorse idriche:

Negli ultimi anni le competenze tecniche degli agricoltori sono molto migliorate e sono stati ottenuti risultati notevoli:

- Negli oliveti è stato installato un innovativo sistema di canali, adatto al suolo sabbioso che è caratteristico della regione.

- I canali sono stati realizzati già nella fase di messa a dimora delle piante, in modo strategico, per consentire alle radici di svilupparsi entro i canali stessi. Una prassi che ha notevolmente migliorato l'efficienza nell'uso delle risorse idriche per l'irrigazione ecologica.
- Per gli impianti superintensivi è stato scavato un canale largo e profondo 80 cm. Col passare degli anni, le radici sono cresciute entro i canali sfruttando efficacemente umidità e sostanze nutritive.
- Con l'installazione di sistemi intelligenti per la gestione delle risorse idriche è stato possibile sorvegliare da vicino la zona umida attorno alle radici che si erano sviluppate entro i canali. Quando i livelli di umidità del terreno scendevano eccessivamente, il sistema intelligente metteva in funzione l'irrigazione e gli alberi ricevevano un quantitativo di acqua ottimale, evitando dilavamenti o perdite costose. Questa gestione di precisione ha permesso non solo di massimizzare l'efficienza di utilizza delle acque ma ha anche di risparmiare energia, contribuendo in modo significativo alla sostenibilità ambientale.

2. Operazioni di potatura:

- Sono state realizzate potature sia di formazione che di produttività.
- La tecnica di potatura si basava sul comportamento fisiologico della pianta, sul tasso di crescita e sulla sua età.

3. Varietà scelte per la coltura superintensiva:

- Arbequina
- Koroneiki

4. Gestione del terreno:

- È stato attuato un rigoroso controllo delle erbe infestanti.
- Il monitoraggio di insetti e malattie per garantire la salute dell'oliveto è stato costante.

Impatto economico:

In passato la resa annua per ettaro del frumento a Siahpoosh (Qazvin) era di 3.000 kg. Dopo il passaggio all'olivicoltura superintensiva, la resa è arrivata a quota 16.400 kg di olive per ettaro, che equivalgono a circa 3.200 kg di olio d'oliva per ettaro.

Tabella 3 - Confronto fra le rese dell'olivo e del frumento.

Olivo	Resa media kg/ha	Estrazione di olio kg/ha	Prezzo al kg dell'olio in €	Ricavi totali/ha in €
	16.400	3.200	3,8	12.160
Frumento	Resa media kg/ha	Prezzo al kg del frumento in €		Ricavi totali/ha in €
	5.000	0,3		1.500

Tabella 4 - Produzione di olive 2018-2022 - risultati dalle prassi di gestione dell'oliveto negli appezzamenti del progetto.

Resa/ton	Anno
16,7	2018
19,5	2019
8,3	2020
22	2021
31,4	2022
16,4	Media

Risultati e discussione:

Conservazione del suolo:

- In entrambe i progetti dello studio l'erosione del suolo è stata notevolmente minimizzata grazie a una ridotta movimentazione di particelle di sabbia e terreno. Questo è il risultato più apprezzabile del progetto dal punto di vista ambientale.

Gestione delle risorse idriche:

- Rispetto ai metodi convenzionali, nelle parcelle coltivate con la nuova metodologia il tasso di evaporazione è inferiore di almeno il 75%.
- Per gli oliveti del caso di studio n.1, ubicato a Minudasht (Golestan), i sistemi di raccolta dell'acqua piovana sono stati calibrati sul regime pluviometrico locale. Gli oliveti coltivati con i metodi tradizionali invece ospitavano solo colture in asciutto.

Rese e valore economico:

- Gli oliveti declivi coltivati in asciutto del caso di studio 1 ospitavano in media 178 piante. La resa è stata di 3.400 kg di olive per ettaro, che corrispondono approssimativamente a 510 kg di olio. Questa produzione ha un valore economico annuo di 1.938 €.
- Gli oliveti intensivi del caso di studio 2 a Siahpush-Qazvin hanno consumato in media 5.000 metri cubici di acqua l'ettaro. La loro produzione è stata di 16.400 kg di olive, ossia circa 3.200 kg di olio con un valore economico annuale di 12.160 €.

Reazioni degli agricoltori:

- I risultati positivi dei progetti hanno suscitato la fiducia degli agricoltori nei confronti dei metodi proposti e delle varietà introdotte. In generale i nuovi metodi di coltura sono stati accolti favorevolmente.

Potenziale di espansione:

- In Iran esiste il potenziale per creare 125.000 ettari di nuovi impianti utilizzando il metodo proposto. Il Golestan, il Kermanshah e il Khuzestan possono ospitare 72.000 ha di oliveti condotti secondi i metodi tradizionali, mentre in province come Gilan, Qazvin, Fars, Semnan, Ilam, Zanjan, Kermanshah, e Lorestan adotterebbero il metodo intensivo su 53.000 ettari.

Raccomandazioni:

- **Sensibilizzare:** È di fondamentale importanza informare maggiormente il pubblico, in particolare le donne rurali, per promuovere le finalità, gli obiettivi e i risultati previsti del progetto. Questo darà maggiore visibilità al progetto durante tutta la fase di attuazione.
- **Collaborare:** Si prevede che le organizzazioni internazionali quali il COI, l'Organizzazione delle Nazioni unite per l'alimentazione e l'agricoltura (FAO), l'Organizzazione delle Nazioni Unite per lo sviluppo industriale (UNIDO) e il Fondo verde per il clima (GCF), in collaborazione con il Ministero per la jihad agricola, guideranno gli sforzi volti a diffondere le competenze tecniche e forniranno piante di varietà adeguate e piantine di qualità.

Bibliografia:

- MO (Iran Meteorology Organization).
- Volio, E., Orlandi, F., Bellecci, C., Fornaciari, M., & Federico, S. (2012). Assessment of the impact of climate change on the olive flowering in Calabria (southern Italy). *Theoretical and Applied Climatology*, 107, 531–540.
- Bignami, C., Natali, S., & Amadei, P. (1999). Growth analysis and temperature effects on olive development. *Acta Horticulturae*, 474, 261–264.
- IOC (International Olive Council). Update of the world olive oil and table olive market. Movement in producer prices in extra virgin olive oil – average monthly prices – Spain.
- Planning and Budget Organization of I.R. IRAN. (2009). Guidelines for Orchard Establishment on Slopes (No. 510). Ali Reza Dolatshah, Khashayar Esfandiyari, Seyed Mohammad Tayyeb Hashemi, Jahangir Arab, Mojtaba Palooj, Esmaeel Saedniya.

OLIVAE
Nº 130

GESTIONE E CONTROLLO DELLA MOSCA OLEARIA *BACTROCERA OLEAE* ROSSI. (DIP: TEPHRITIDAE) IN IRAN

Mohammad Reza Abbasi Mojdehi

Dipartimento di ricerca sulla tutela vegetale, Centro di istruzione e ricerca sulle risorse naturali e agricole di Gilan, AREEO, Rasht, Repubblica Islamica dell'Iran

Introduzione

Bactrocera oleae Rossi (Dip: Tephritidae) è il principale parassita dell'olivo a livello globale, capace di ridurre i suoi prodotti del 15% nella sola regione mediterranea (Sharaf, 1980; Rice, 2000; Economopoulos, 2002; Basilios *et al.*, 2002). Si tratta di un insetto appartenente alla sottofamiglia dei Dacinae e alla tribù dei Dacini. La maggior parte delle specie della sottofamiglia dei Dacini si trovano nelle regioni tropicali. *B. oleae* è infatti l'unica specie rilevata nelle regioni settentrionali del Mediterraneo (Panayotis, 2000). In Iran *B. oleae* ha causato gravi danni nelle zone di produzione olivicola nel 2004, 2009 e 2012, incluse le province di Qazvin e Zanjan, così come a Rudbar e nella provincia settentrionale di Gilan (Rezaei e Gafari, 2004; Mojdehi *et al.*, 2016) (Figura 1).

Figura 1. Oliveti nell'Iran settentrionale.

Sono stati sviluppati diversi metodi di controllo di *B. oleae*, tra cui trappole adesive di colore giallo, uso di ferormoni sessuali e trappole con attrattivi alimentari (costituite da una miscela di idrolizzati proteici e pesticidi) (Haniotakis e Skyrianos, 1981, Kolyaei, 2011).

Uno studio sull'efficacia del caolino micronizzato in polvere ha dimostrato che l'applicazione di uno spray al 5% di questo materiale può ridurre significativamente l'infestazione e i danni causati da *B. oleae* (Mozhdehi e Keyhanian, 2014, Keyhanian *et al.*, 2012). Si ritiene inoltre che il piridalile potrebbe rappresentare un efficace insetticida per la riduzione della popolazione infestante di *B. oleae* in Iran. Secondo uno studio, l'aggiunta di piridalile a un idrolizzato proteico per mosche adulte ha indotto una mortalità significativa del parassita, con un valore di CL_{50} pari a 0,517 µg/ml. Pur non essendo stati riscontrati effetti sulla fecondità delle femmine trattate, è stata osservata un'elevata mortalità nelle loro uova (Abbasi-Mojdehi *et al.*, 2019). L'uso di idrossido di rame per l'inibizione dell'ovodeposizione della mosca olearia è stato oggetto di uno studio da parte di Tsolakis *et al.* (2011). Gli autori hanno utilizzato metodi "lure and kill" associati ad uno spray di idrossido di rame a una concentrazione dello 0,3%. I risultati hanno dimostrato che la combinazione di questi metodi e il loro uso nell'ambito di una strategia di gestione integrata dei parassiti (*Integrated Pest Management*, IPM) è in grado di ridurre il livello di infestazione delle drupe fino a valori al di sotto del livello di danno economico (*Economic Injury Level*, EIL).

Un altro studio ha monitorato l'efficacia di caolino, bentonite e composti di rame (idrossido di rame e ossicloruro di rame) sulla mosca olearia e sulla mosca mediterranea della frutta. I risultati hanno mostrato che il caolino in polvere ha un effetto superiore a quello della bentonite e il controllo è più efficace nella mosca olearia rispetto alla mosca mediterranea della frutta. Sempre secondo lo studio, l'efficacia dell'idrossido di rame è comparabile a quella del caolino (Caleca *et al.*, 2008). Gli effetti inibitori sull'ovodeposizione del caolino in polvere e dei composti di rame su *B. oleae* sono stati oggetto di una valutazione sul campo. È stato rilevato anche un impatto positivo della combinazione di caolino in polvere e idrossido e ossicloruro di rame, specie sulla qualità dell'olio di oliva, dato che nei trattamenti sperimentali l'olio di oliva presentava un'acidità dello 0,1-0,2% e valori di perossidi pari a 3-4% (Caleca *et al.*, 2004).

Le femmine di *B. oleae* si caratterizzano per una condotta particolare. In seguito all'ovodeposizione, marcano la drupa con alcune sostanze (ad es. diidrossifenil etanolo, pirocatecolo, benzaldeide e acetofenone) che hanno un'azione repellente nei confronti di altre femmine di *B. oleae,* che devono così allontanarsi e non possono effettuare l'ovodeposizione. Le femmine di mosca olearia depongono le uova sotto la buccia delle drupe in fase di maturazione. Generalmente depongono solo un uovo per drupa (Fletcher, 1987).

Un altro studio ha valutato l'effetto di diidrossi-3,4-B-alcol feniletilico (Panayotis, 1992). Diversi studi sono stati condotti nell'olivo per individuare eventuali sostanze chimiche inibitrici per le femmine di *B. oleae*. In particolare è stato rilevato un ruolo importante delle sostanze difenoliche. Dopo l'ovodeposizione, le femmine di mosca olearia marcano le drupe con sostanze chimiche (e.g., glucosio di olivo, oleuropeina, demetiloleuropeina e i loro derivati) al fine di prevenire l'ovodeposizione da parte di altre femmine (Scalzo-Lo, 1994).

La revisione della letteratura e degli studi mostra che la mosca olearia funge da ospite per alcuni batteri simbionti che favoriscono i processi digestivi negli insetti (Estes, 2009). Poiché questi batteri vengono trasmessi alle larve di *B. oleae* dall'ambiente circostante all'inizio dei processi biologici, il loro controllo e gestione riveste un'importanza fondamentale per la riduzione dei danni provocati da questo parassita. Le proprietà antibatteriche dei composti di rame influenzano i batteri simbionti della mosca olearia (*Candidatus* Erwinia dacicola: Enterobacteriaceae) e riducono la popolazione batterica presente sulla superficie delle foglie e delle drupe di olivo. È stato dimostrato che il rame interferisce con la simbiosi batterica delle femmine di *B. oleae* e delle larve, così come di alcuni batteri presenti sul filloplano. L'assenza di tali batteri induce un'elevata mortalità delle larve giovani di *B. oleae* (Rosi *et al.*, 2007).

Storia degli studi condotti in Iran

Fino al 2004 in Iran la mosca olearia era considerata un parassita di quarantena. Fu in quell'anno che vennero rilevati i primi danni da *B. oleae* negli oliveti, a conferma del suo ingresso a partire dai Paesi limitrofi. Tra il 2005 e il 2007 la biologia e lo sviluppo di questo parassita sono stati studiati negli oliveti di Rudbar, Tarom, Loshan e Dezpol nelle provincie di Gilan,

Zanjan, Qazvin e Khuzestan grazie all'uso di trappole a ferormoni (trappole adesive di colore giallo), di trappole con esca (bottiglie) a base di idrolizzati proteici nonché al campionamento regolare delle drupe. I risultati hanno mostrato che le drupe infette possono venire osservate a fine luglio. L'analisi dei dati raccolti ha portato a concludere che nelle aree studiate sono presenti almeno tre generazioni sovrapposte della mosca. Queste generazioni abbracciano un periodo pari a circa 25,36 ± 1 giorno in estate, mentre la generazione autunnale comprende un periodo di 40,27 ± 0,2 giorni, come mostrato nella Figura 2.

Figura 2. Buchi per le uova a fine novembre.

L'α-amilasi digestiva delle larve di *Bacterocera oleae* è stata caratterizzata e trattata con un inibitore al fine di approfondire la comprensione della degradazione delle molecole nutrizionali come potenziale bersaglio per il controllo di questo parassita. La presenza dell'α-amilasi nel tratto digestivo della mosca olearia è stata confermata mediante un controllo negativo nell'ambito di procedure condotte con acido dinitrosalicilico. L'uso di inibitori dell'enzima provenienti da diverse fonti vegetali potrebbe rappresentare un'importante strategia di controllo dei parassiti attraverso programmi di miglioramento genetico. L'identificazione dei geni di provenienza di queste proteine inibitorie potrebbe essere un primo passo per lo sviluppo di varietà di olivo resistenti al parassita.

L'attività proteolitica a livello digestivo nelle larve e negli adulti di *Bactrocera oleae* è stata studiata avvalendosi di substrati e di inibitori specifici. I risultati hanno dimostrato per la prima volta la presenza di un'attività proteolitica digestiva negli individui di *B. oleae*. Tale scoperta potrebbe portare allo sviluppo di procedure di controllo volte alla riduzione dei danni causati da questo parassita altamente nocivo.

Un altro studio ha valutato e caratterizzato l'attività lipasica nel tratto digestivo del terzo stadio larvale di *Bactrocera oleae*. Si tratta del primo caso che riguarda l'ordine dei ditteri, per il quale sono state utilizzate due frazioni di campionamento. Poiché le drupe contengono numerosi oli, le lipasi digestive di *B. oleae* svolgono un ruolo chiave nei processi di digestione. Questi enzimi potrebbero quindi rappresentare un target promettente per lo sviluppo di inibitori e di varietà resistenti.

Un altro studio sta analizzando gli effetti di due inibitori proteinacei dell'α-amilasi digestiva di *Bactrocera oleae* Gmelin. I due inibitori proteinacei sono stati estratti da Phaseolus vulgaris L. (fagiolo comune) e da Vigna unguiculata L. (fagiolo dall'occhio) per mezzo di precipitazioni in solfato di ammonio a concentrazioni pari al 20, 40, 60 e 80%. La comprensione delle reazioni enzimatiche in ambienti che contengono inibitori potrebbe aiutare ad approfondire le attuali conoscenze sul controllo degli infestanti agricoli attraverso programmi di miglioramento genetico.

Tra il 2010 e il 2017 la stazione di ricerca sull'olivo di Rudbar, nella provincia iraniana di Gilan, ha condotto uno studio volto a determinare l'efficacia di diverse sostanze deterrenti per l'ovodeposizione al fine di ridurre i danni provocati dalla mosca olearia. I trattamenti includevano caolino al 5%, caolino al 4%, caolino al 5% + idrossido di rame, caolino al 4% + idrossido di rame, idrossido di rame e acqua come sostanza di controllo. I risultati hanno mostrato che due applicazioni di idrossido di rame, da solo o associato a caolino al 5%, possono aiutare a controllare *B. oleae* e a ridurre i danni alle drupe (Figura 3).

Figura 3. Drupe protette con caolino contro la mosca olearia.

L'uso delle trappole sopra citate riduce l'inquinamento ambientale. Sebbene la loro elevata efficacia rappresenti un aspetto cruciale, un altro studio ha valutato e messo a confronto l'efficacia di un nuovo metodo denominato "lure and kill" mediante l'uso di trappole Magnet-OL vs. trappole tradizionali.

Questa indagine mirava a determinare l'efficacia di prodotti preparati a partire da scarti di animali acquatici rispetto ad altri attrattivi. I risultati mostrano che gli scarti di animali acquatici sono indicati per attirare e monitorare le popolazioni di mosca olearia.

Lo sviluppo di varietà resistenti e il rilevamento dei meccanismi di resistenza rappresentano utili strategie per i programmi di monitoraggio degli agenti infestanti. Poiché i coltivatori tradizionali non applicano metodi di controllo chimici o culturali per il controllo dei parassiti, lo sviluppo di varietà resistenti rappresenta probabilmente una strategia più in linea con il loro approccio. Nell'ambito di un altro studio sono state analizzate dieci promettenti varietà di olivo presso la stazione di ricerca sull'olivo di Rudbar, al fine di determinare il tasso di infestazione della mosca olearia e le sostanze chimiche presenti sulle drupe. Sono state analizzate le seguenti varietà: Arbequina, Manzanilla, Leccino, Zard, Konservalia, Amigdalifolia, Kalamata, Roghani, Mari e Fishomi. Le varietà Arbequina e Kalamata hanno evidenziato un tasso di infestazione annuale ridotto, compreso tra l'8 e l'11%. Possono quindi venire considerate per lo sviluppo di varietà di olivo resistenti. Lo studio non ha mostrato alcuna correlazione tra il tasso di infestazione e le caratteristiche morfologiche e le sostanze chimiche nell'olio di oliva. Ad ogni modo l'oleuropeina può venire considerata come uno dei fattori di resistenza alla mosca olearia.

Tornando all'esperimento condotto nel 2010 presso la stazione di ricerca sull'olivo di Rudbar nell'Iran settentrionale, il caolino in polvere è stato applicato allo scopo di controllare e di ridurre i danni causati dalla mosca olearia. L'applicazione del caolino in polvere si è dimostrata molto utile per il controllo della mosca olearia; questo metodo verrà quindi incluso nell'IPM.

Per ultimo, un altro studio condotto tra il 2014 e il 2016 ha esaminato le fluttuazioni stagionali, le caratteristiche bio-ecologiche e l'infestazione degli oliveti nella zona di Tarom Sofla, nella provincia di Qazvin. Lo studio ha evidenziato un tasso piuttosto basso (0,71%) di parassitismo larvale di Cyrtoptyx latipes.

Per assicurare una gestione della mosca olearia compatibile con l'ambiente occorre adottare strategie quali il metodo "lure and kill" o la cattura massale, al fine di ridurre i danni alle drupe. Questo studio si propone di valutare l'efficacia di varie trappole con attrattivi per attirare e catturare la mosca olearia.

L'adozione di nuovi metodi di IPM per la mosca olearia in futuro dovrebbe permettere di attuare misure di controllo efficaci negli oliveti, al fine di ridurre al minimo i danni agli olivi iraniani. Sono in corso degli studi sull'esplorazione delle acque di vegetazione dei frantoi, su nuovi attrattivi, insetticidi biologici e sull'applicazione di ormoni al fine di influenzare la crescita della drupa e di ridurre la suscettibilità alla mosca olearia. Altri studi stanno valutando l'impiego di insetticidi botanici contro i batteri simbionti associati alla mosca olearia.

Riferimenti bibliografici

- Abbasi-Mojdehi, M. R., Hajizadeh, J., Zibaee, A., Keyhanian, A. A., & Rajaei, F. (2020). Alterations in some physiological processes of *Bactrocera oleae* Rossi (Diptera: Tephritidae) following pyridalyl treatment. *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 164, 85-90.
- Abbasi-Mojdehi, M.R., Hajizadeh, J., Zibaee, A., & Keyhanian, A.A. (2019). Effect of pyridalyl on mortality, fecundity and physiological performance of olive fruit fly, *Bactrocera oleae* Rossi (Diptera: Tephritidae). *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 22, 506-512.
- Abbasi Mojdehi, M. R., Hosseini Gharalari, A., Keyhanian, A. A., & Koopi, N. (2019). Study on susceptiblity of several varieties of olive trees to olive fruit fly, *Bactrocera oleae* (Dip.: Tephritidae). *Plant Pests Research*, *8*, 1-13.
- Abbasi Mojdehi, M. R., Ghannad Amooz, S., & Mojib Haghghadam, Z. (2017). Evaluation "Lure and Kill" technique with attractant traps for olive fruit fly, *Bactrocera oleae* Rossi (Dip.: Tephritidae) control. *Plant Pests Research*, *6*, 49-59.
- Ali, E. A. (2016). Effectiveness of particle film technology and copper products in the control of olive fruit fly. *Journal of Plant Protection and Patholog*, 7, 439-444.
- Bengochea, P. Amor, F. Saelices, R. Hernando, S. Budia, F. Adán, A., & Medina, P. (2013). Kaolin and copper-based products applications: Ecotoxicology on four natural enemies. *Chemosphere*, 91, 1189-1195.
- Caleca, V. Lo Verde, G. Palumbo Piccionello, M., & Rizzo, R. (2008). Effectiveness of Clays and Copper Products in the Control of *Bactrocera Oleae* (Gmelin) and *Ceratitis Capitata* (Wiedemann) in Organic Farming. 16th IFOAM Organic World Congress, Modena, Italia. 20-16.
- Caleca, V., & Rizzo, R. (2004). Effectiveness of clays and copper products in the control of *Bactrocera oleae* (Gmelin). Olivebioteq 2006. 5-10 novembre, Mazara del Vallo, Marsala. Italia. 2: 19-25.
- Capuzzo, C. Firrao, G. Mazzon, L. Squartini, A., & Girolami, V. (2005). '*Candidatus* Erwinia dacicola', a coevolved symbiotic bacterium of the olive fly *Bactrocera oleae* (Gmelin). *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 55, 1641-1647.
- Keyhanian A. Mojdehi M. R., Taghaddosi, V., & Eslamizadeh, R. (2012). A study on the efficacy of kaolin clay on the olive fruit fly *Bactrocera oleae* Gmel. (Dip: Tephritidae), in olive orchards. Final report of research project. *Iranian Research Institute of Plant Protection,* 32 pag. (in persiano).
- Keyhanian A. Ghannad Amooz, S., Taghaddosi, V., & Eslamizadeh, R. (2005). An investigation on Biology of Olive fruit fly, *Bactrocera oleae,* (Gmelin) in field conditions of Ghazvin ,Zandjan , Gilan and Khoozestan provinces. Final report of research project. *Iranian Research Institute of Plant Protection,* 57 pag. (in persiano).
- Kihanian, A. A., & Abbasi Mojdehi, M. R. (2021). Seasonal population changes of olive fruit fly, *Bactrocera oleae* and its damages on olive orchards in Tarom Sofla (Ghazvin province) in Iran. *Applied Entomology and Phytopathology*, 89, 37-49.
- Kolyaei, R., Ghannad Amooz, S., Keyhanian A.Taghaddosi, V., & Jelokhani, M. (2009). Determination of kinds and efficacy of attract& kill traps for control of olive fly Bactrocera *oleae* Gmelin. Final report of research project. *Iranian Research Institute of Plant Protection,* 40 pag. (in persiano).
- Mozhdehi, M. R. A. (2016). Study of efficiency of several protein hydrolisates for monitoring and control of olive fruit fly *Bactrocera oleae* gmelin. (Dip . tephritidae) in Guilan province. Final report of research project. *Iranian Research Institute of Plant Protection,* 31 pag. (in persiano).
- Mojdehi, M. R. A. Ghannad Amooz, S., & Mojib. Z. (2016). Evaluation "Lure and Kill" technique with attractant traps for olive fruit fly, *Bactrocera oleae* Rossi (Diptera: Tephritidae) control. *Plant Pest Research Journal*, 6, 49-59
- Mozhdehi, M. R. A., & Kayhanian, A. A. (2014). Application of deterrent compound for control of olive fruit flies *Bactrocera oleae* Gmelin. (Diptera: Tephritidae). *Romanian Journal of Plant Protection*, 7, 24-30.
- Mojdehi, M. R. A., Keyhanian, A. A., & Rafiei, B. (2022). Application of oviposition deterrent compounds for the control of olive fruit fly, *Bactrocera oleae* Rossi. (Dip. Tephritidae) control. *International Journal of Tropical Insect Science*, 42, 63-70.
- Mozhdehi, M. R. A., and Kayhanian, A. A. 2014. Application of detterent compound for control of olive fruit flies *Bactrocera oleae* Gmelin.(Diptera: Tephritidae). *Romanian Journal of Plant Protection*, 7, 24-30.
- Panayotis, K. (2000). Olive pests and their control in Near East (3rd ed) Food and Agriculture Organization of the United Nations, Roma, Italia. 23-36.

OLIVAE
Nº 130

PROGRESSI NELLA GESTIONE DEL CONTROLLO QUALITÀ DELL'OLIO DI OLIVA GRAZIE ALL'ANALISI SENSORIALE IN IRAN

Somayyeh Arab

Dottore in Scienze alimentari

Mohammad Arab

Dottore in Scienze mediche di laboratorio

Introduzione

L'olivo vanta una lunga storia in Iran, come testimoniano iscrizioni e fonti storiche. Tradizionalmente l'olivicoltura era praticata soprattutto nelle regioni nord-occidentali del Paese, terre di alberi con una storia quasi millenaria. Nell'ultimo secolo, invece, l'olivicoltura iraniana si è concentrata soprattutto nelle regioni settentrionali vicine al mar Caspio, in particolare nella città di Rudbar, situata nella provincia di Gilan. Si tratta di una regione con un clima semi-mediterraneo propizio per la coltivazione dell'olivo.

In questa zona il consumo di olio di oliva è molto più diffuso rispetto ad altre parti del Paese, dato che rappresenta naturalmente uno dei componenti della dieta della popolazione locale. L'olio di oliva fa parte della gastronomia tradizionale locale, e gli abitanti di Rudbar lo usano abitualmente nelle loro ricette. Le altre regioni iraniane invece non conoscevano bene l'olio di oliva, probabilmente a causa della prevalenza di grassi di produzione locale, quali burro e grassi animali.

Il consumo di olio di oliva è fondamentale per promuovere un'alimentazione sana e prevenire l'insorgenza di malattie. Di recente, però, in Iran sono aumentate le malattie connesse con la cattiva alimentazione, quali tumori, diabete, malattie cardiovascolari come ipertensione e colesterolo elevato, così come le patologie gastrointestinali. Per affrontare questo problema il Ministero iraniano dell'agricoltura ha lanciato il cosiddetto Progetto Olivo. Si tratta di un'iniziativa volta a promuovere la coltivazione dell'olivo, a migliorare la qualità dell'olio di oliva e a sensibilizzare il pubblico sull'importanza del consumo di grassi insaturi "buoni", in particolare l'olio extra vergine di oliva.

Necessità di migliorare la qualità

Prima del 2004 quasi tutto l'olio di oliva consumato in Iran era olio di bassa qualità. L'olio ordinario e l'olio lampante costituivano circa il 90% del consumo totale. La poca dimestichezza di esperti e consumatori con la valutazione chimica e sensoriale dell'olio di oliva rappresentava un ostacolo per un controllo di qualità efficace. Il costo dell'acquisto dell'olio di oliva aveva un ruolo minore a causa della scarsa familiarità dei consumatori con questo prodotto. L'olio di oliva era poco presente sulle tavole iraniane, con un consumo medio pari a 30 grammi pro capite.

Due erano le ragioni principali dello scarso consumo di olio di oliva presso le famiglie iraniane. La prima riguardava la poca familiarità con gli aromi specifici dell'olio vergine di oliva, che ne frenava il consumo. La seconda era la scarsa fiducia nei confronti dei processi produttivi dell'olio di oliva, nei quali molti sospettavano la presenza di adulterazioni. Questi fattori, uniti al costo relativamente elevato dell'olio di oliva, ne riducevano il consumo, in particolare presso le famiglie meno abbienti. Occorreva quindi migliorare la gestione del controllo di qualità dell'olio di oliva iraniano.

Sono state adottate diverse misure per migliorare la qualità dell'olio di oliva in Iran, tra cui:

- Avvio di un programma di ricerca decennale
- Corsi di formazione e cooperazione internazionale
- Creazione di laboratori di valutazione sensoriale
- Campagne di educazione e di sensibilizzazione
- Promozione del consumo di olio di oliva

Nel complesso questi sforzi hanno portato ad un aumento della produzione di olio extra vergine di oliva di alta qualità in Iran, a beneficio sia della salute dei consumatori che dell'intero settore olivicolo.

Avvio di un programma di ricerca

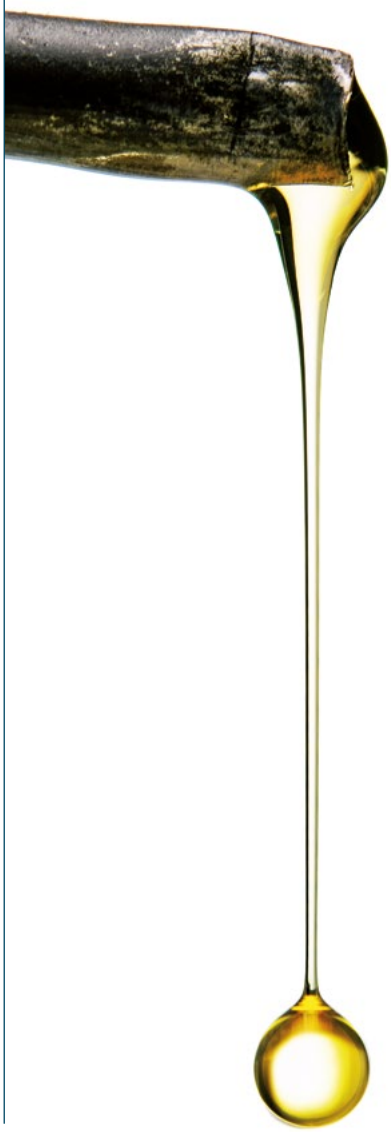
Negli ultimi 20 anni sono state condotte oltre venti indagini scientifiche da parte di specialisti e ricercatori. Questi studi si proponevano di illustrare le caratteristiche della valutazione fisico-chimica e sensoriale dell'olio di oliva iraniano. Puntavano inoltre a individuare il periodo più adatto per la raccolta delle olive, le tecniche di raccolta più efficienti e le temperature più idonee per l'impiego di sistemi di estrazione, in modo da garantire proprietà sensoriali eccellenti su tutte le cultivar olivicole.

La necessità di migliorare la qualità dell'olio di oliva ha portato all'avvio di un programma di ricerca decennale in Iran. L'obiettivo del programma era approfondire le conoscenze e le competenze dei professionisti occupati presso gli stabilimenti produttivi, gli oliveti e le aziende in merito alla valutazione sensoriale e fisico-chimica dell'olio di oliva. Il COI ha svolto un ruolo cruciale grazie all'offerta di assistenza e di corsi di formazione sulla valutazione sensoriale dell'olio di oliva. Gli esperti iraniani hanno ricevuto una formazione sia in patria che all'estero; alcuni hanno partecipato a brevi corsi di formazione in Spagna, Italia e Grecia.

Creazione di laboratori di valutazione sensoriale

In linea con i requisiti dell'Organizzazione iraniana per la normazione e dell'Organizzazione responsabile dei medicinali e degli alimenti in seno al Ministero della salute e della formazione medica iraniano, tutti gli stabilimenti di produzione olivicola hanno ora l'obbligo di creare dei laboratori al loro interno. Il personale di tali laboratori segue dei corsi di formazione appositi impartiti dal Ministero dell'agricoltura in collaborazione con il COI. La formazione, che include metodi di analisi per la valutazione fisico-chimica e sensoriale, si è rivelata fondamentale per l'aumento della qualità globale dei prodotti olivicoli.

Al fine di garantire una produzione di olio extra vergine di oliva di elevata qualità l'Iran si è dotato di cinque laboratori di valutazione sensoriale, in linea con i criteri del COI. Queste misure si sono rivelate efficaci: la produzione di olio extra vergine di oliva infatti è aumentata significativamente ed ha raggiunto il 55% nel 2022. Grazie alle conoscenze acquisite sulla valutazione sensoriale, i dipartimenti di controllo qualità hanno contribuito in modo determinante alla gestione e al mantenimento della qualità dell'olio di oliva. Il consumo di olio di oliva pro capite in Iran è passato da 30 grammi nel 2004 a 200 grammi nel 2022, dato questo molto promettente in vista di iniziative future.



Campagne di educazione e di sensibilizzazione

Negli ultimi 20 anni sono stati profusi numerosi sforzi per aumentare la sensibilizzazione del pubblico circa le proprietà fisico-chimiche e sensoriali dell'olio di oliva. Queste iniziative hanno portato all'organizzazione di cinque festival nazionali e di 15 festival provinciali annuali, accompagnati da cinque trasmissioni radiotelevisive in ciascuna provincia.

Le campagne di educazione e di sensibilizzazione hanno contribuito significativamente al miglioramento della qualità dell'olio di oliva iraniano. A questo proposito sono state sviluppate iniziative continue incentrate sulle analisi fisico-chimiche e sulla valutazione sensoriale dei prodotti dell'olivo. Sono stati coinvolti anche i media, incluse le stazioni radiotelevisive, al fine di divulgare informazioni e di educare i consumatori in merito all'importanza della valutazione sensoriale. Inoltre sono stati organizzati seminari promozionali in varie regioni a tradizione olivicola, che hanno ricevuto un'ampia copertura mediatica.

In collaborazione con il COI l'Iran ha organizzato tre campagne promozionali nazionali, cinque seminari regionali sull'olivo, nove corsi di formazione sulla valutazione sensoriale e due corsi sulla valutazione fisico-chimica. Tutti questi eventi hanno contato con la partecipazione di esperti del COI. In più, sei studenti iraniani hanno ottenuto una borsa di studio del COI per partecipare a una formazione sulla valutazione fisico-chimica in Spagna e in Tunisia, inclusi dei corsi offerti presso il campus della prestigiosa Università di Jaén in Spagna. Quattro laboratori di analisi sensoriale, dislocati nelle province di Teheran, Qazvin, Gilan e Golestan, hanno ottenuto il riconoscimento del COI, e un quinto lo sarà a breve. In questi stabilimenti vengono analizzati ogni anno in media 90 campioni di olio.

Conclusione

I progressi nella gestione del controllo di qualità dell'olio di oliva mediante l'analisi sensoriale hanno contribuito in misura significativa al miglioramento della qualità dell'olio di oliva iraniano e alla promozione della salute dei consumatori. Il miglioramento della valutazione qualitativa dell'olio di oliva è legato a diversi fattori. La creazione di laboratori dedicati alla valutazione fisico-chimica e sensoriale all'interno degli stabilimenti produttivi, associata ad una formazione più approfondita del personale e a una maggiore sensibilizzazione generale, in particolare tra i consumatori, hanno portato a un miglioramento della qualità dei prodotti olivicoli. L'avvio di un programma di ricerca e di iniziative di educazione del pubblico hanno contribuito a loro volta all'aumento della produzione di olio extra vergine di oliva di alta qualità. Il successo di queste iniziative è dimostrato dall'aumento significativo della produzione di olio extra vergine di oliva, che ha raggiunto il 55% nel 2022. Tutte queste misure vanno a beneficio della salute dei consumatori e aiutano a promuovere la crescita e lo sviluppo globale del settore olivicolo iraniano. Il sostegno del Ministero dell'agricoltura e del COI è fondamentale per continuare a promuovere la cultura e il consumo dell'olio di oliva in Iran, così come per favorire il consumo di alimenti sani e biologici su scala più ampia.

OLIVAE
Nº 130

CAPACITÀ DI MIGLIORAMENTO DELLA PRODUTTIVITÀ IDRICA IN AMBITO AGRICOLO NEGLI OLIVETI AD ALTA DENSITÀ

Afshin Gomrokchi

Professore associato, Centro di ricerca sulle risorse naturali e agricole di Qazvin, Repubblica Islamica dell'Iran

Introduzione

La sviluppo degli oliveti in Iran ebbe inizio nel 1972. Attualmente l'olivo viene coltivato in tutte e 26 le provincie iraniane. Nel 2018 la superficie olivicola ammontava a circa 84.000 ettari e il 70% della produzione olivicola era concentrato in sei province: Zanjan, Qazvin, Gilan, Fars, Golestan e Semnan (Ahmadi *et al.*, 2020). Come in altri Paesi, anche in Iran i livelli produttivi degli oliveti presentano una resa molto variabile nelle diverse provincie in cui viene praticata l'olivicoltura. La resa olivicola media in Iran è pari a circa 2.083 kg/ha, superiore quindi alla media mondiale (1.800 kg/ha) (Ahmadi *et al.*, 2020).

Sebbene l'olivo sia una coltura resistente alla siccità, la gestione dell'irrigazione è fondamentale sia in termini di produzione economica che per l'aumento della qualità e della quantità dei prodotti. Ne consegue che, in molte aree coltivate, la carenza di risorse idriche ha portato a una riduzione delle prestazioni qualitative e quantitative dei prodotti. Di recente l'Iran ha introdotto dei sistemi di irrigazione pressurizzata per gli oliveti che hanno permesso di aumentare sensibilmente la produttività idrica in ambito agricolo. Tuttavia, proprio come accade per altri prodotti agricoli, l'aumento della produzione per unità di superficie dovrebbe tradursi in un incremento della produttività idrica. La produzione agricola e ortofrutticola iraniana, inclusa quella olivicola, continua ad essere afflitta dal problema delle basse rese.

La disponibilità di diverse opzioni per l'irrigazione ha portato ad abbandonare le tradizionali modalità di piantagione a favore di piantagioni a elevata densità per i nuovi oliveti. Questo passaggio ha portato alla diffusione di oliveti ad alta densità (*high-density*, HD), corrispondenti a 250-800 alberi per ettaro^{-1}. Oggigiorno in Iran gli oliveti ad alta densità rappresentano oltre il 2% delle aree olivicole, proprio come in altri Paesi che hanno recentemente potenziato la produzione olivicola quali Grecia e Italia. In altri Paesi come la Spagna, l'intensificazione della produzione è avvenuta mediante l'aumento della densità degli alberi, incluso lo sviluppo di piantagioni a densità molto elevata (*super-high density*, SHD) con oltre 1.000 fusti per ettaro^{-1} (Pastor *et al.*, 2007, Connor *et al.*, 2014). La maggior parte delle nuove piantagioni commerciali in Iran sono relativamente grandi (100-500 ha), vengono gestite con sistemi intensivi e sono irrigate a goccia.

Laddove la produzione agricola è limitata non dal terreno ma dalle scarse risorse idriche, diventa importante il concetto di produttività idrica (*water productivity*, WP). La produttività idrica indica il rapporto tra la produzione e il consumo idrico, dove per produzione si intende la resa o il valore, mentre l'acqua viene definita come le risorse idriche usate o consumate oppure solo come l'acqua erogata con l'irrigazione (Kijne *et al.*, 2003). Quando la disponibilità idrica scende e/o i costi salgono, è importante determinare la WP marginale in termini economici, vale a dire il ritorno che l'agricoltore potrebbe ottenere per ciascuna unità idrica supplementare utilizzata/consumata (Fernández *et al.*, 2020).

Ad ogni modo, l'obiettivo principale dello sviluppo degli oliveti ad alta densità in Iran era quello di aumentare la produzione, favorire la fruttificazione precoce e raggiungere l'efficienza economica nel minor tempo possibile.

A oltre 10 anni dalla loro introduzione, gli oliveti ad alta densità hanno avuto un impatto fondamentale sull'aumento della produttività idrica in ambito agricolo in Iran, specie considerando le gravi carenze idriche di cui soffre il Paese. Sono pochi gli studi svolti in Iran per stabilire le quantità di acqua consumata negli oliveti. Sono state però condotte alcune ricerche volte a valutare il fabbisogno idrico dell'olivo in appezzamenti sperimentali. La valutazione degli indicatori di gestione delle risorse idriche disponibili, incluso il consumo del volume idrico, rappresenta invece un aspetto fondamentale della pianificazione agricola a livello globale. Nell'ambito di queste attività di monitoraggio costante sono stati condotti vari studi di analisi del consumo idrico.

L'obiettivo di queste indagini era valutare la produttività idrica degli oliveti ad alta densità presso il villaggio di Siyaposh, nella provincia di Qazvin. I valori registrati sono stati raffrontati con altri metodi di coltivazione impiegati presso altri 32 oliveti.

Metodologia

Lo studio in esame ha misurato il volume di irrigazione idrica utilizzato nella produzione olivicola durante un'annata, senza interferire con il calendario di irrigazione degli operatori. Inizialmente il flusso di scarico è stato misurato mediante un dispositivo apposito (canale di misura o misuratore di portata a ultrasuoni) in ciascuno degli oliveti selezionati (Figure 1 e 2). Una volta stabilito il volume di scarico in ingresso negli oliveti mediante un attento monitoraggio del calendario di irrigazione (orario di irrigazione, numero di irrigazioni nel periodo di crescita, ...) e misurata l'area coltivata, è stato calcolato il volume di acqua utilizzata per raccolto per ciascun oliveto selezionato.

Fig 1. Monitoraggio del flusso di scarico in ingresso presso la stazione di controllo centrale mediante misuratore di portata a ultrasuoni.

Fig 2. Misurazione del flusso di scarico presso la stazione di pompaggio mediante misuratore di portata a ultrasuoni (oliveti di Khandan).

La Tabella 1 illustra le caratteristiche generali degli oliveti ad alta densità. Sono stati monitorati anche il volume del consumo idrico e i valori di resa per ognuno degli altri 32 oliveti della regione. Sono stati presi in considerazione vari fattori quali il metodo di irrigazione, le dimensioni degli oliveti, la composizione del suolo, la qualità dell'acqua e del suolo, gli intervalli di piantagione e il livello di formazione degli operatori.

Tabella 1 - Caratteristiche generali degli oliveti ad alta densità.

Area coltivata (ha)	Età degli alberi (anni)	Disposizione della piantagione (m*m)	Varietà	Salinità del suolo (ds/m)	Metodo di irrigazione	Scarico (l/s)
50	5-8	4*1,5	Arbequina	5,4	Irrigazione a goccia	37

Risultati

Nella prima fase i valori di resa triennale di un oliveto ad alta densità sono stati messi a confronto con i valori di altri oliveti al fine di analizzare la produttività idrica (Figura 3).

Come mostrato nella Figura 3, negli oliveti ad alta densità l'elevata densità di alberi per unità di superficie e la scelta delle cultivar si traducono in una resa superiore ai valori medi degli altri oliveti della regione. La resa media degli oliveti analizzati (4.991 kg/ha) è risultata superiore alla media nazionale (2.083 kg/ha). Si può quindi concludere che il primo grande vantaggio degli oliveti ad alta densità è l'aumento della resa per unità di superficie e il miglioramento del potenziale di resa.

Un altro dei fattori più importanti e utili per stabilire la produttività idrica oltre alla produzione è il consumo idrico dell'oliveto. Come già accennato, è stato misurato anche il volume del consumo idrico di 33 oliveti nell'annata 2017-18. Sulla base dei valori misurati di resa e di consumo idrico è stata calcolata la produttività idrica degli oliveti esaminati (Figura 4).

I risultati mostrano come gli oliveti ad alta densità hanno fatto registrare la produttività idrica più elevata (3,58 kg/m^3). Questo significa che gli oliveti ad alta densità hanno migliorato l'indice di produttività idrica.

Fig 3. Confronto tra la resa triennale di un oliveto ad alta densità e la resa media di un altro oliveto.

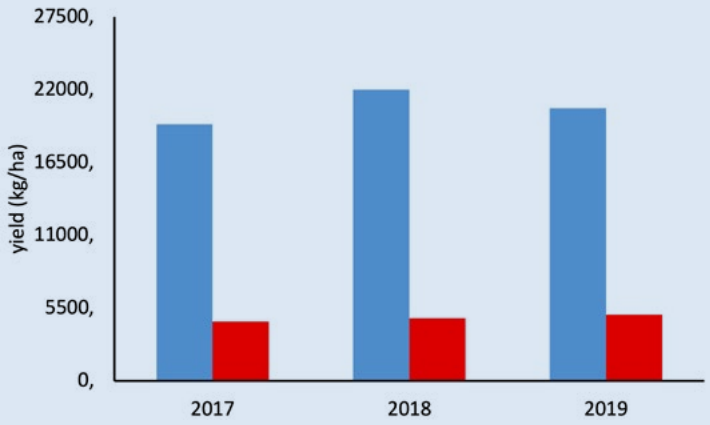
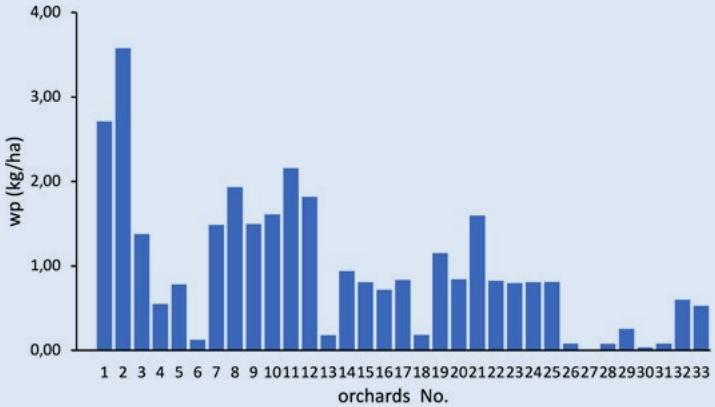


Fig4. Confronto della produttività idrica degli oliveti analizzati.



Dato che l'obiettivo principale degli oliveti ad alta densità è la produzione di olio di oliva, è stato effettuato un calcolo approssimato della produzione di olio di oliva per volume unitario di acqua consumata sulla base della resa misurata e del volume di consumo idrico dell'oliveto esaminato (Tabella 2).

Tabella 2 - Resa, volume di consumo idrico e produzione di olio di oliva nell'oliveto di Khandan.

Resa dell'olivo (kg/ha)	Volume di consumo idrico (m^3/ha)	WP (kg/m^3)	Produzione di olio (kg/ha)	Produzione di olio per unità di acqua consumata (kg/m^3)
20.600	5.754	3,58	4.120	0,72

Considerata la resa e il volume di consumo idrico, la conduzione di oliveti ad alta densità rappresenta un metodo efficace per migliorare la produttività idrica delle colture olivicole. Non bisogna però dimenticare che questo metodo presenta alcune limitazioni, ad esempio i costi elevati della progettazione dell'oliveto, l'elevata suscettibilità degli oliveti ad alta densità all'invasione di parassiti e patologie e la necessità di attrezzature specifiche per il raccolto.

Secondo la FAO, per essere considerato un leader nel settore idrico e agricolo, un Paese deve produrre 4,5 kg di prodotti agricoli con 1 m^3 di acqua di irrigazione, in modo da generare un reddito di 2,5 $. Sulla base della relazione 2022 sulla produzione iraniana, gli oliveti ad alta densità hanno ottenuto una resa media di 25 tonnellate di olive per ettaro. Questo significa che sono stati ottenuti 5 kg di olive (equivalenti a 1 kg di olio di oliva) valutati come 5 $ per metro cubo d'acqua.

OLIVAE
Nº 130

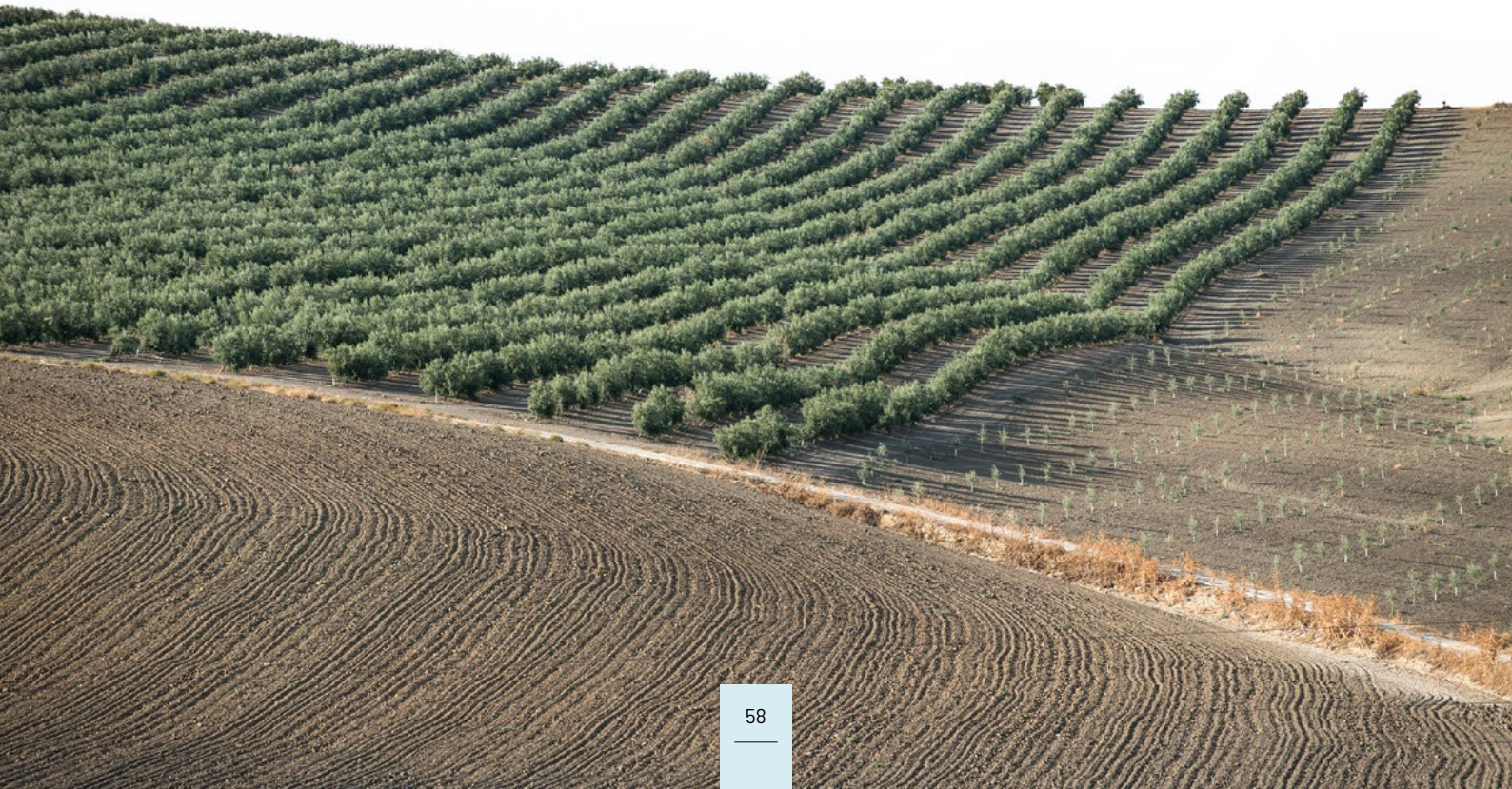
TIPOLOGIE DI IMPIANTO IN IRAN: UN CASO DI STUDIO

Farhad Nayeri

Direttore del complesso agricolo di Gilan, Organizzazione ETKA

L'olivicoltura in Iran ha una storia secolare. Secondo alcuni studi, l'olivo avrebbe addirittura avuto origine proprio in Iran. La prima zona di coltura è stata individuata nel distretto di Rudbar, in provincia di Gilan. Rudbar, come il resto dell'Iran, ha un tasso di precipitazioni annuali inferiore a 250 millimetri. Rispetto ad altre regioni agricole nel mondo, gli oliveti iraniani richiedono irrigazione durante diversi mesi nel corso dell'anno.

A causa dell'aumento globale della popolazione, del progresso tecnologico e della crescente domanda di alimenti sani, compresi i prodotti dell'olivo - in particolare l'olio di oliva - gli impianti tradizionali non sono più sufficienti a soddisfare le domande locali e globali. La filiera pertanto è stata al centro di una trasformazione che non ha risparmiato nessun aspetto.



A partire dal 1996, anno in cui è stato varato il "Piano nazionale per l'olivicoltura", si è avuto un forte incremento delle aree olivetate, che hanno raggiunto una superficie di 84.000 ettari nel 2023. Questo non sarebbe stato possibile senza il ricorso a moderne tipologie di impianto. Il presente articolo propone una panoramica della storia del patrimonio olivicolo iraniano e presenta il caso dello sviluppo di un oliveto di 300 ettari.

Sistemi di impianto in Iran

Impianti tradizionali

Se negli impianti convenzionali gli alberi in genere sono molto spaziati (solitamente da 50 a 150 alberi per ettaro), in Iran gli oliveti hanno tradizionalmente una densità molto elevata, nell'errata convinzione di ottimizzare così l'uso del terreno. Questa pratica purtroppo determina una inadeguata penetrazione del sole, un inasprimento della concorrenza per la luce e un aumento dell'altezza degli alberi. Ne conseguono un marcato calo della crescita di germogli, maggiore vulnerabilità a parassiti e malattie e ostacoli alla meccanizzazione, e quindi una riduzione significativa sia dei livelli produttivi che dell'efficienza economica. Inoltre le operazioni di raccolta su piante alte comportano problemi di sicurezza e spesso una parte del raccolto viene lasciata sugli alberi.

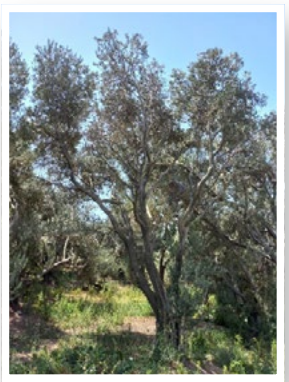
La maggior parte degli oliveti tradizionali si trovava su terreni in pendio. Si trattava di oliveti semiboschivi, piantati senza un ordine preciso. Poiché il materiale di impianto era costituito da succhioni, il periodo necessario per l'entrata in produzione poteva durare fino a 10, 15 anni. I succhioni hanno dimostrato ottima resistenza allo stress ambientale, compreso quello idrico, ma impiegando un succhione per l'impianto si danneggiava la pianta madre.

Anche la raccolta negli oliveti tradizionali era un processo lento, in quanto era generalmente svolta dai familiari del coltivatore. Prima di essere trasferiti in laboratori domestici per l'estrazione i frutti venivano ammassati fino al termine della raccolta, con uno stoccaggio prolungato che danneggiava la qualità dell'olio.

Negli oliveti tradizionali non era possibile irrorare e la fertilizzazione si limitava allo spandimento di letame. Per giunta, per motivi culturali, potare l'olivo era tabù, come dimostra un diffuso modo di dire rurale: "Mozzami la mano, ma non toccare il ramo!". Tradizionalmente, l'irrigazione di supporto in oliveto veniva effettuata mediante un sistema di canali. Le olive venivano schiacciate, deamarizzate in acqua per diversi giorni e infine messe in salamoia. Si trattava di una coltivazione quasi completamente organica perché durante tutto il processo non venivano utilizzate sostanze chimiche, ma questo effetto positivo veniva annullato dal danneggiamento dei frutti post-raccolta.

In sintesi, gli oliveti tradizionali si trovavano in condizioni che lasciavano molto a desiderare, con scarsi risultati sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo. Nell'ambito dei nuovi progetti di sviluppo olivicolo, i metodi tradizionali sono stati completamente abbandonati.

Oliveti tradizionali.



Sistemi di impianto ad alta densità

I sistemi di coltura ad alta densità prevedono l'impianto di circa 150-500 olivi per ettaro. Sono stati introdotti grazie al sostegno del Ministero per l'agricoltura e all'impatto positivo del Piano nazionale per l'olivicoltura, e rappresentano un gran cambiamento rispetto agli oliveti tradizionali.

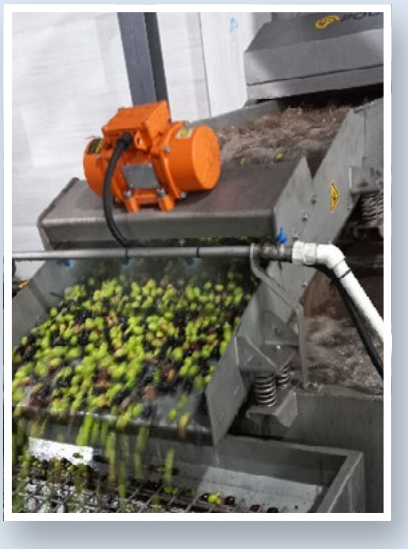
I terreni prescelti per questo tipo di impianti sono collinosi. In genere viene utilizzato materiale da propagazione riprodotto in vivaio. I sesti di impianto, rettangolari o quadrati, sono di 7×7 o 6×8, visto che la maggior parte delle varietà iraniane utilizzate in oliveto, come le cosiddette varietà gialle o da olio, hanno un portamento piuttosto espanso. Ci sono maggiori possibilità di meccanizzare l'oliveto, in quanto i trattori possono circolare tra i filari. La messa a dimora delle piantine è effettuata in base alle norme internazionali scavando delle buche di dimensioni adeguate (60x60) e utilizzando fertilizzanti di base e letame. La gestione del terreno è effettuata meccanicamente. Erbe infestanti, parassiti e malattie vengono tenuti sotto controllo con l'applicazione di pesticidi.

Tuttavia le attrezzature meccaniche esistenti non sono adatte al tipo di giacitura dell'oliveto. La raccolta in verde avviene in modo completamente manuale nei mesi di settembre e ottobre, quando i conservifici cominciano ad elaborare le olive da tavola, il più delle volte utilizzando il metodo della concia alla sivigliana e attrezzature adeguate. Le olive nere mature si raccolgono mediante pettini tra novembre e gennaio, a seconda del livello di produzione annuale. Il trasporto ai frantoi, impianti ormai dotati del sistema di estrazione a tre fasi, avviene in cassette perforate. Questi progressi hanno consentito un significativo miglioramento della qualità dell'olio di oliva e hanno agevolato in modo sostanziale la produzione di olio di oliva extra vergine.

Per sostenere la produzione di olio di oliva in Iran, oltre a mettere a disposizione appezzamenti che vanno dai 30 ai 50 ettari, il Ministero per l'agricoltura ha sovvenzionato l'irrigazione a goccia e la distribuzione dei materiali da propagazione. L'introduzione dei sistemi di irrigazione a goccia ha reso possibile la creazione di piantagioni su terreni in pendenza senza causare erosione idrica. Inoltre la fertirrigazione mediante aspersione e iniezione è diventata più facile, mentre la potatura è stata accettata come una normale prassi agricola. I residui di potatura vengono utilizzati come combustibile e foraggio per il bestiame, mentre la sansa si impiega per il compostaggio e come mangime. Negli ultimi anni in diversi impianti sono state utilizzate varietà importate, tra le quali Arbequina, Koroneiki, Manzanilla e Conservolia. Sono stati creati un gran numero di nuovi impianti secondo metodi moderni. Uno di questi oliveti è oggetto del presente studio.

Cassette.

Reti di raccolta.



Frantoio.

Sistema di irrigazione.

Iniettori di fertilizzante.

Potatura.

Pettine per olive nere.

Sistemi di impianto ad altissima densità

Con l'importazione di varietà modificate negli ultimi anni è diventata più comune la creazione di oliveti ad altissima densità (1.000-1.500 alberi/ha). Questi impianti, che richiedono terreni pianeggianti e meccanizzazione totale, sono ancora poco numerosi. Il sesto d'impianto in genere è di 4x5,1 metri. Sono muniti di sistemi di irrigazione a goccia e la potatura avviene con strumenti meccanici. Le varietà messe a dimora sono Arbequina 18-I e Koroneiki 38-I. Recentemente sono state utilizzate per la raccolta macchine raccoglitrici multifunzione. Questo sistema di impianto tuttavia ha i suoi limiti: necessità di terreni in pianura, minore longevità degli oliveti ad altissima densità e costi ingenti.

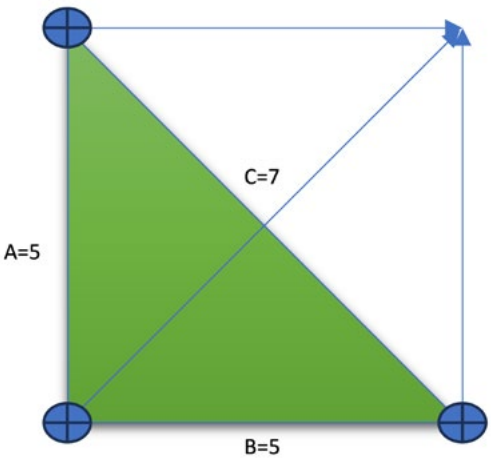
Oliveto ad altissima densità.

Un caso di studio

Nel 2010 è stato realizzato un nuovo impianto di 300 ettari presso la città di Manjil, in provincia di Gilan. Sono state utilizzate diverse varietà superintensive, tra le quali Arbequina I-18 e Koroneiki I-38, in quanto presentano le seguenti caratteristiche: compatibilità con le condizioni ambientali, olio pregiato, alta resa e entrata in produzione precoce, nonché resistenza a determinati parassiti e malattie. Tuttavia, a causa dell'orografia della regione, caratterizzata da un andamento collinoso, non è stato possibile un impianto ad altissima densità ed invece è stato scelto un sesto quadrato di 5 metri × 5 (400 alberi/ettaro).

L'impianto è stato realizzato utilizzando il metodo ad alta densità con le varietà adeguate. È stato messo a punto un metodo innovativo per applicare lo schema dei sesti e individuare i punti di messa a dimora. In primo luogo è stato disegnato un gran segno "+" con del gesso, utilizzando un'applicazione per il geomapping. Poi un nuovo strumento, denominato "sagoma" è stato utilizzato per determinare l'ubicazione esatta dei punti di messa a dimora. Lo strumento è stato scelto in quanto altrimenti la marcatura dei punti di messa a dimora avrebbe avuto un errore di almeno 50 centimetri al momento dello scavo delle buche. Dopo aver determinato la prima posizione di impianto sulle linee di gesso, è stato applicato il teorema di Pitagora (A2 + B2 = C2) per le marcature successive. Questo metodo innovativo ha diversi vantaggi, è rapido nel marcare, più preciso al momento di determinare i punti di impianto, agevola il passaggio dei macchinari e porta a migliori risultati per quanto riguarda l'estetica complessiva dell'oliveto.

Sagoma.



Un approccio innovativo all'impianto ad alta densità.

Schablone.

Sono state scavate buche di 60x60 cm e ai lati della piantina sono stati collocati da una parte 30 cm e dall'altra 30 cm di terra estratta per garantire che la piantina fosse circondata da terreno idoneo. Dal terreno estratto sono stati eliminati ciottoli e altri detriti ed è stato concimato con fertilizzanti di base e letame.

Dato il clima ventoso della regione ogni piantina è stata affiancata da un tutore di bambù alto 1,8 metri. L'oliveto è stato dotato di un sistema di irrigazione a goccia. Il Ministero per l'agricoltura ha concesso sovvenzioni e sussidi per il materiale da propagazione. Le piantine delle 9 varietà citate sono state acquistate da un'azienda vivaistica italiana. Inoltre in alcune sezioni sono stati piantati degli olivi di varietà Manzanilla prodotti in Iran.

Negli anni successivi, alla fine dell'inverno, si è intervenuto con il Trifluralin (Treflan) al fine di prevenire la diffusione di erbe infestanti. Per garantire una adeguata miscelazione tra diserbante e terreno, dopo l'irrorazione del terreno con il prodotto si è avuto lo spandimento sottochioma di materia organica (compost o letame). Gli agricoltori hanno in seguito effettuato una sarchiatura superficiale.

Conclusioni

Tenendo conto della domanda di prodotti dell'olivo a livello locale e mondiale, gli oliveti tradizionali non sono in grado di rispondere alle esigenze di produttività e qualità del prodotto. D'altro canto il costo di impianto e manutenzione degli oliveti superintensivi è elevato e fuori dalla portata di molti agricoltori. Pertanto il ricorso a sistemi ad alta densità appare più appropriato per il patrimonio oleicolo dell'Iran, tenendo conto delle capacità tecnologiche dei coltivatori e delle condizioni climatiche e topografiche del paese.

Raccomandazioni

- Scegliere con cura la zona di impianto. Esaminare il terreno e analizzare le condizioni topografiche per evitare complicazioni in un momento ulteriore.
- Verificare la quantità e qualità delle risorse idriche.
- Scegliere la varietà giusta è molto importante nella costruzione di qualsiasi coltura frutticola, compreso l'oliveto. Le varietà impiegate dovrebbero essere autofertili, con entrata in produzione precoce, produttive, tolleranti o resistenti a stress abiotici e biotici, e consentire l'ottenimento di prodotti di alta qualità.
- Alle organizzazioni settoriali non governative può essere affidato il compito di informare i consumatori sulle proprietà e possibili usi del prodotto; le associazioni svolgerebbero un ruolo cruciale a livello di marketing e agevolerebbero lo scambio di informazioni e attrezzature tra gli agricoltori.
- Tenendo conto del riscaldamento globale e delle conseguenti limitazioni delle risorse idriche, e al fine di preservare le varietà del germoplasma nazionale, è essenziale incoraggiare la creazione di oliveti sperimentali per individuare le varietà più idonee agli impianti ad alta densità.

OLIVAE
Nº 130

IL RUOLO DEL SETTORE OLIVICOLO NELLA LOTTA AL DISAGIO SOCIALE

Faranak Nabipour
Social Research Unit

Payam Nabi
Social Research Unit

Il marchio Arshia Olivae appartiene a un'impresa sociale iraniana fondata nel 2005 da Alireza Nabi. Il fondatore del marchio riteneva che l'elaborazione delle olive da tavola poteva contribuire allo sviluppo economico di zone meno sviluppate e creare posti di lavoro scarsamente qualificati, in quanto il processo produttivo di un conservificio è relativamente semplice e sicuro e non richiede impianti tecnologicamente avanzati. Di fatto la maggior parte delle mansioni nel conservificio può essere svolta manualmente e non sono necessarie competenze specifiche o esperienza previa. Indipendentemente dal suo grado di istruzione, chiunque riceva una breve formazione è in grado di svolgere l'attività lavorativa.

Tra il 2001 e il 2004[1] la produzione di olive ha subito un'impennata in Iran. In diverse province tra le più arretrate le superfici olivetate hanno visto un aumento sempre maggiore. Con l'aumento della produzione si aprivano prospettive di esportazione e il futuro dell'olivicoltura appariva promettente.

Gli studi suggerivano inoltre che le olive, viste le loro proprietà salutari e il loro elevato valore nutrizionale, sarebbero presto divenute un alimento di base per molte famiglie iraniane.

Questi fattori, e il dinamismo di Alireza Nabi, un imprenditore desideroso di aiutare le persone in difficoltà, hanno portato alla creazione di una piccola azienda specializzata nella produzione di olive da tavola che offre un'occupazione a persone socialmente svantaggiate e disoccupate perché prive di esperienza, formazione e abilità oppure per la loro storia di carcere e/o tossicomania.

In un primo momento l'azienda si è stabilita nella città di Mashhad, nel nord-est dell'Iran. Produceva annualmente circa 50 tonnellate di olive da tavola e gli addetti, quindici in tutto, erano tossicodipendenti in percorso di riabilitazione e donne vulnerabili. Nel corso degli anni l'azienda ha raggiunto livelli produttivi sempre maggiori ed è stato aperto un nuovo impianto a Minudasht, nel nord del paese, che ha continuato a offrire opportunità di lavoro a personale maschile e femminile proveniente dall'area del disagio. Il Minudasht è una regione rurale e l'azienda ha creato l'opportunità di sostenere gli olivicoltori locali ai quali sono stati proposti diversi tipi di formazione. Piccole aziende olivicole locali a conduzione familiare hanno potuto vendere direttamente alla fabbrica, senza ricorrere a intermediari.

Oggi l'azienda è in grado di produrre circa 1.500 tonnellate di olive l'anno. I dipendenti a tempo pieno della Arshia sono circa 200 e sono organizzati in sei categorie:

- Ex tossicodipendenti.
- Donne e ragazze madri svantaggiate e a rischio.
- Ex carcerati condannati per reati minori.
- Ex carcerati condannati per reati gravi.
- Persone che stanno scontando una pena carceraria.
- Persone provenienti da quartieri con alto tasso di criminalità.

(1) Consiglio Oleicolo Internazionale: PANORAMICA DELL'OLIVICOLTURA IN IRAN (2012).

Qualche dato in più

Il conservificio Arshia ha contribuito al reinserimento di persone in situazione di disagio sociale e alla riduzione del pregiudizio sociale nei loro confronti?

Come sopra indicato, l'azienda fa leva sull'attività di produzione di olive da tavola per conseguire la sua missione principale: favorire la partecipazione attiva e l'imprenditorialità a vantaggio di persone emarginate, riducendo il pregiudizio sociale nei loro confronti. L'azienda dispone, come è ovvio, di una Unità di ricerca e sviluppo prodotti ma recentemente ha creato un Servizio ricerche sociali per sviluppare ulteriormente la sua dimensione sociale e analizzare l'influenza dei suoi interventi. Avviare un rapporto di collaborazione con emarginati e persone con precedenti penali è un lavoro difficile, che il Servizio esamina e valuta per sostenere e ampliare l'impresa, misurando e rafforzando il suo impatto sociale. Indichiamo di seguito i principali interventi del Servizio ricerche sociali da 2022, anno del suo debutto:

- Creazione di dossier dettagliati contenenti informazioni sulla personalità e il livello sociale dei dipendenti dell'azienda, al fine di comprendere meglio le loro condizioni mentali e emozionali e le loro necessità.
- Terapia di gruppo di tipo cognitivo-comportamentale e acquisizione di competenze per la vita quotidiana.
- Organizzazione di oltre 50 sedute di terapia di gruppo per ex carcerati e donne sfavorite.
- Organizzazione di oltre 10 sedute di formazione per promuovere le competenze comunicative.
- Organizzazione di circa 300 sedute di sostegno individualizzato (counselling) per i membri del personale che ne facciano richiesta.

- Redazione in parallelo di un piano terapeutico e di formazione e di un modello per l'accettazione sociale, a favore dei dipendenti con precedenti penali e i tossicodipendenti riabilitati.
- Messa a punto della prima versione di un protocollo per l'assunzione di persone in situazione di disagio sociale e di lavoratori con una storia di devianza.
- Identificazione, con la matrice SWOT, dei fattori più rilevanti per le imprese sociali.
- Definizione di un piano strategico di ricerca sociale per l'azienda mediante un'analisi SWOT e la matrice QSPM.

Nel 2024 il Servizio ricerche sociali dell'Arshia intende portare avanti diverse nuove iniziative:

- Misurare l'impatto sociale dell'azienda.
- Creare un manuale sull'interazione con le persone in situazione di disagio sociale.
- Individuare il profilo di Arshia in quanto impresa sociale e definirne il modello, per le aziende che vogliano seguire la stessa strada.
- Insieme ad altre aziende sociali e ad imprenditori con esperienze analoghe positive, mettere a punto un modello cognitivo-comportamentale e pubblicare un articolo ad illustrazione delle esperienze accumulate.

OLIVAE
Nº 130

RICETTE TRADIZIONALI IRANIANE A BASE DI OLIVE

SHAMI RODBARI

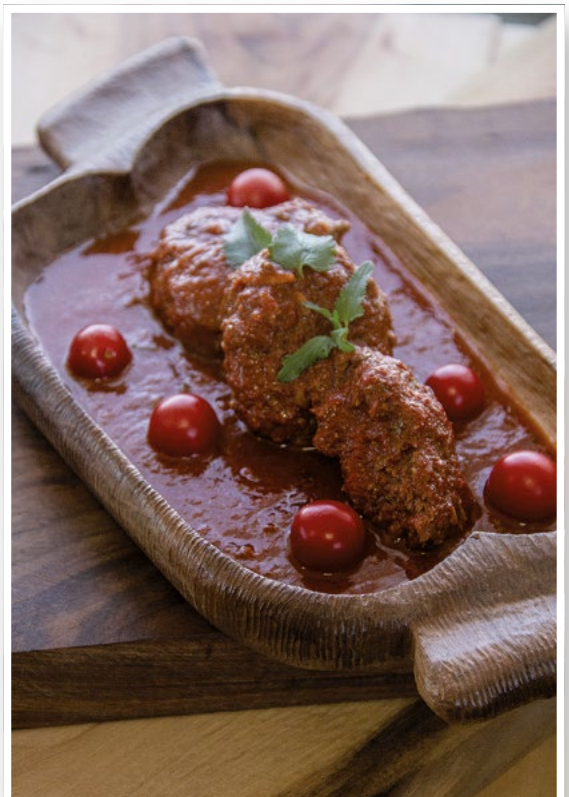
Shahriar Azarakhshi

Consulente R&D, Arshia Olives Group, Dr. Nabi Charity Foundation

Zahra Yousefi

Professore aggiunto, Agricultural Engineering Research Group, Gilan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO (Rasht, Iran)

Polpette in salsa di pomodoro, specialità della città di Rodbar nell'Iran settentrionale.



Ingredienti

- 500 grammi di carne macinata
- 2 cipolle grandi tritate
- 500 grammi di pomodori a pezzetti
- 2 cucchiaini di monarda tritata
- 1 cucchiaino di basilico rosso tritato
- 1 cucchiaino di foglie di menta tritate
- ½ cucchiaino di angelica in polvere
- 125 g di olio di oliva extra vergine
- Sale, pepe nero, curcuma in polvere

Preparazione

Incorporare alla carne macinata gli aromi e la polvere di angelica. Salare e pepare a piacimento.

Preparare delle polpettine piatte e friggerle nell'olio di oliva.

In una casseruola a parte cucinare il pomodoro con un pizzico di curcuma, sale e pepe.

Quando la salsa si è addensata, introdurvi le polpettine e farle cuocere per 40 - 45 minuti a fuoco lento.

Questo piatto viene generalmente servito con il tipico riso affumicato iraniano.

RICETTE TRADIZIONALI IRANIANE A BASE DI OLIVE

ZEYTOON PARVARDEH (OLIVE MARINATE)

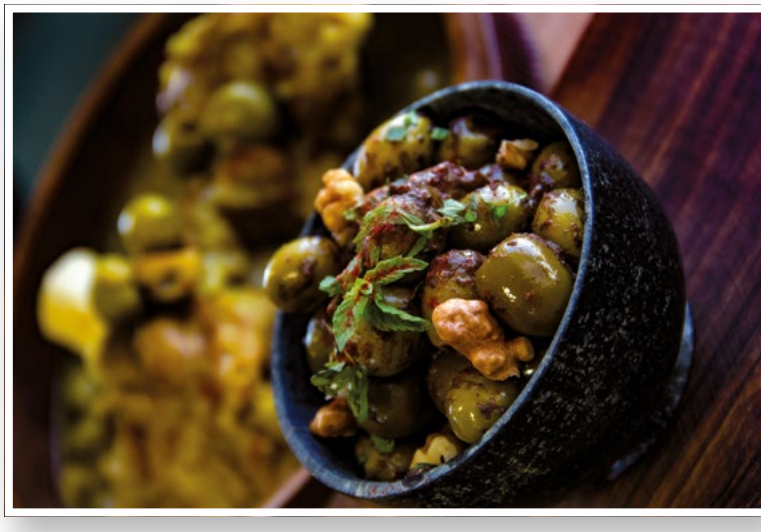
Shahriar Azarakhshi

Consulente R&D, Arshia Olives Group, Dr. Nabi Charity Foundation

Zahra Yousefi

Professore aggiunto, Agricultural Engineering Research Group, Gilan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO (Rasht, Iran)

Questo è un piatto tipico dell'Iran settentrionale e della provincia che si affaccia sul Caspio, Gilan, dove viene tradizionalmente preparata con un'erba locale, l'Eryngium planum.



Ingredienti

- 200 grammi di noci macinate
- Un pugno abbondante di foglie di menta piperita tritate
- Un cucchiaio di foglie di coriandolo fresche, tritate
- 1 cucchiaino da tè di polvere di angelica
- 4 spicchi d'aglio tritati
- 125 ml di olio di oliva
- 125 ml di sciroppo di melagrana
- 1/4 di cucchiaino da tè di sale
- 250 g di olive nere snocciolate
- Semi di melagrana (per decorare, facoltativi)

Preparazione:

Con un tritatutto o in un mortaio pestare finemente le noci. In una terrina mescolare accuratamente noci, menta, coriandolo e polvere di angelica (che in farsi si chiama "golpar"). Aggiungere l'olio di oliva, lo sciroppo di melagrana e 1/4 di cucchiaino di sale e amalgamare gli ingredienti fino a ottenere una pasta. Aggiungere le olive e mescolare nuovamente.

Marinare in frigorifero, in un contenitore ermetico, per almeno 4 ore. Il sapore migliora con la marinatura - ma in ogni caso meglio non oltrepassare le 24 ore.

RICETTE TRADIZIONALI IRANIANE A BASE DI OLIVE

STINCHETTI D'AGNELLO ALLE OLIVE VERDI

Shahriar Azarakhshi

Consulente R&D, Arshia Olives Group, Dr. Nabi Charity Foundation

Zahra Yousefi

Professore aggiunto, Agricultural Engineering Research Group, Gilan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO (Rasht, Iran)

Ingredienti

- 3 cucchiai di olio d'oliva
- 500 g di stinchi di agnello
- 250 grammi di funghi a fettine
- 2 carote grandi tritate grossolanamente
- 5 spicchi d'aglio schiacciati
- 2 grandi cipolle tritate grossolanamente
- 3 patate grandi grattugiate
- 5 dl di brodo di agnello
- 2 foglie di alloro
- 250 g di olive verdi snocciolate
- Sale e pepe appena macinato
- 2 cucchiai di garam masala
- ½ cucchiaino di zafferano

Preparazione

In una pentola grande a fuoco medio-alto, aggiungere l'olio d'oliva e l'agnello e lasciare che la carne faccia una crosta su tutti i lati (circa 3 minuti per lato).

Togliere la carne e metterla da parte. Aggiungere alla pentola i funghi, le carote, l'aglio e le cipolle e mescolare. Unire le patate. Aggiungere il brodo di manzo, le foglie di alloro e l'agnello. Aggiungere sale, pepe e garam masala e coprire la pentola, lasciando però uno spiraglio per la fuoriuscita del vapore. Aggiungere le olive e portare il composto a fuoco lento finché la carne non sarà tenera (circa 2 ore).

Aggiungere lo zafferano 20 minuti prima di servire il piatto.

CONSIGLIO OLEICOLO INTERNAZIONALE

Príncipe de Vergara, 154 28002 Madrid, Spagna
Tel.: +34 915 903 638 Fax: +34 915 631 263
iooc@internationaloliveoil.org
www.internationaloliveoil.org