

N°129

EDIZIONE ITALIANA

OLIVAE

RIVISTA UFFICIALE DEL CONSIGLIO OLEICOLO INTERNAZIONALE



GIORDANIA

DOVE GLI OLIVI CRESCONO
DA PRIMA DELL'ARRIVO DELLA CIVILTÀ



OLIVAE RIVISTA UFFICIALE DEL CONSIGLIO OLEICOLO INTERNAZIONALE

COMITATO EDITORIALE OLIVAE 128

Dott. Murad Al-Maaitah (principale referente)

Dott. Saleh Al-Shdiefat

Dott. Salam Ayoub

Ing. Jamal Al-Batsh

Ing. Usama Kattan

Elham Al-Julani

COORDINAMENTO EDITORIALE

Osservatorio del Consiglio Oleicolo Internazionale

Pubblicata in: inglese, arabo, spagnolo, francese e italiano.
Rivista sottoposta a valutazione *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 contenuti degli articoli riportati in questa pubblicazione non riflette necessariamente il punto di vista della Segreteria Esecutiva del COI in materia.

La riproduzione parziale o totale degli articoli di OLIVAE è autorizzata a condizione di indicarne l'origine.





OLIVE

INDICE

- 04** Editoriale a cura di Abdellatif Ghedira.
- 05** Prefazione di Khaled Al-Hnaifat.
- 06** La storia dell'olivo in Giordania e i tesori della sua terra.
- 09** Il settore olivicolo in Giordania.
- 13** La Giordania: culla dell'olivicoltura attraverso i secoli – risultati delle analisi filogenetiche.
- 16** Analisi sensoriale dell'olio di oliva in Giordania: situazione attuale.
- 20** Modelli di impianto nell'olivicoltura giordana.
- 23** La situazione fitosanitaria del patrimonio olivicolo giordano.
- 27** Giordania - indagine sulla presenza di *Xylella fastidiosa* in olivo.
- 29** Effetti dell'altitudine sulla composizione acidica degli oli di oliva giordani.
- 32** Un metodo per la determinazione dei polifenoli negli oli di oliva giordani.
- 34** Composizione chimica e caratteristiche qualitative dell'olio di oliva giordano.
- 37** Cultivar, indice di maturazione e proprietà chimiche dell'olio di oliva.
- 40** L'olivicoltura biologica in Giordania.
- 43** La produzione olivicola giordana e la sua competitività.
- 46** La raccolta delle olive in Giordania.
- 50** La potatura di riforma in oliveto.
- 54** Giordania : la composizione delle acque di vegetazione.
- 57** La gestione dei sottoprodotti oleari in Giordania.
- 60** Profilo sensoriale dell'olio di oliva giordano.
- 62** L'olio di oliva extra vergine, un alimento salutare.
- 64** Appunti gastronomici: le specialità della cucina giordana all'olio d'oliva.
- 66** Hanno collaborato a questo numero.



EDITORIALE

BENVENUTI IN GIORDANIA, DOVE GLI OLIVI CRESCONO DA PRIMA DELL'ARRIVO DELLA CIVILTÀ

Le tracce più antiche di questa coltura risalgono a oltre 5.400 anni fa. I ricercatori che hanno studiato il DNA dell'olivo sostengono che molte delle varietà in commercio potrebbero discendere dalla varietà locale Mehrez. La coltivazione sistematica dell'olivo risale all'epoca romana, ma la pianta affonda le proprie radici nelle terre del fiume Giordano e si intreccia con la storia della Giordania e della cultura e delle tradizioni delle tre grandi religioni monoteistiche.

Quasi il 20% degli 11 milioni di olivi in Giordania appartengono alla categoria romana: si tratta di alberi millenari, testimoni delle vicissitudini della storia.

Fino al 20% dei terreni agricoli giordani sono destinati all'olivicoltura. Il settore olivicolo, composto da oltre 80.000 aziende, rappresenta uno dei comparti più dinamici del regno. La Giordania è stata inoltre il primo paese mediorientale a organizzare un concorso di olio d'oliva vergine basato sulle regole del premio alla qualità "Mario Solinas" del COI.

È grazie a questo entusiasmo, ad una tecnologia di punta e a una stretta collaborazione tra istituzioni, mondo accademico e giovani imprenditori che la Giordania ha raggiunto l'autosufficienza nei primi anni del XIX secolo. Oggi la Giordania esporta prodotti dell'olivo in tutto il mondo ed è considerata un punto di riferimento per la domanda mondiale.

Il settore olivicolo giordano è in fase di crescita grazie alle sinergie create tra istituzioni, settore pubblico e imprese private rappresentate da JOPEA, l'Associazione giordana degli esportatori di prodotti olivicoli. Molte delle posizioni di vertice dell'associazione sono occupate da donne.

Qualche anno fa, infatti, sulla scorta dell'iniziativa di Pandolea International, la Giordania ha istituito la Rete delle donne giordane dell'olio d'oliva e ha partecipato come membro fondatore alla creazione dell'Associazione delle donne arabe dell'olio d'oliva. Questa rete si adopera per promuovere un consumo consapevole dell'olio extra vergine giordano, specialmente tra i più giovani.

Desidero congratularmi con il comitato editoriale per l'ottimo lavoro e ringraziare per il suo sostegno il Ministro dell'agricoltura e presidente del Consiglio oleicolo internazionale per il 2022, Ing. Khaled Al-Hanaifat. La prefazione del ministro è riportata alla pagina seguente.

Vi auguro buona lettura e buon viaggio alla scoperta della Giordania.

Abdellatif Ghedira

Direttore Esecutivo del Consiglio Oleicolo Internazionale



PREFAZIONE

La Giordania è apprezzata in tutto il mondo per l'eccellenza della propria produzione alimentare, grazie alla qualità dei propri prodotti, ai suoi metodi di produzione e alla sicurezza del paniere alimentare globale in tutte le epoche dell'anno.

Negli ultimi anni la Giordania ha visto crescere le proprie esportazioni industriali in ambito agricolo, e l'olivicoltura è considerata uno dei settori agricoli più importanti nel comparto alimentare giordano.

Vale la pena sottolineare che il settore olivicolo giordano ha compiuto notevoli progressi sul mercato interno e internazionale, e oggi i suoi prodotti basati sui frutti dell'olivo sono molto apprezzati dai paesi importatori di tutto il mondo.

Il principale punto di forza del settore olivicolo è l'eccellente qualità dell'olio d'oliva giordano, che ha fruttato un'eccellente reputazione a tutti gli attori del settore.

La Giordania conta su una filiera produttiva integrata per l'olio d'oliva, con processi produttivi e industriali basati su rigorosi standard di qualità internazionali e su tecnologie avanzate.

La Giordania è stata tra i primi a promuovere progetti di ricerca scientifica nel settore e si adopera per rimanere sempre al passo con gli ultimi sviluppi, che trovano attuazione nel quadro di un approccio comune e multidisciplinare adottato da svariate istituzioni pubbliche e private.

Le misure introdotte dal Governo, su proposta del Ministero dell'agricoltura, promuovono lo sviluppo del settore olivicolo, che include tutta una serie di organi ufficiali quali il Centro nazionale per la ricerca agricola, la Reale società delle scienze, gli standard e la metrologia giordana, l'Amministrazione giordana per la sicurezza alimentare e dei medicinali e le università del paese. Le facoltà di ingegneria agricola, chimica, medicina e farmacia collaborano attivamente con tutti questi istituti e lavorano anche a progetti di ricerca scientifica nel campo dell'analisi chimica e sensoriale.

Non va dimenticata una delle specificità del settore olivicolo giordano, che lo rende un comparto all'avanguardia, ovvero lo stretto legame e il coordinamento permanente tra il settore pubblico e privato. Il settore privato è rappresentato dai frantoi e dalle associazioni dei produttori, dall'Associazione degli esportatori giordani dei prodotti olivicoli e dalla Società giordana per l'analisi sensoriale degli alimenti.

Altro aspetto da evidenziare è il ruolo delle donne giordane che, attraverso l'Associazione delle donne dell'olio di oliva, hanno dato un contributo fondamentale alla diffusione della cultura dell'olio d'oliva con le loro attività di sensibilizzazione dei consumatori locali, volte ad aumentare il consumo di olive e di olio d'oliva.

Il settore olivicolo si caratterizza anche per lo stretto legame con molti altri settori agricoli, in particolare l'allevamento e la silvicoltura, nonché con altre industrie come quella del turismo dell'olio di oliva. Questo rapporto ha prodotto un'interessante diversificazione e ha aperto le porte a nuove opportunità per dare maggiore visibilità a questo legame in tutti i settori.

Da ultimo, la partecipazione della Giordania sin dal 2002 al Consiglio oleicolo internazionale attesta l'importanza della crescita di questo settore. Questo partenariato, che opera nel rispetto della maggior parte degli standard internazionali, si propone di migliorare la qualità dell'insieme dei prodotti olivicoli, incluse le olive da tavola e l'olio di oliva.

Eng. Khaled Al-Hnaifat

Minister of Agriculture

LA STORIA DELL'OLIVO IN GIORDANIA E I TESORI DELLA SUA TERRA



*Ing. Neder
Masadah*



*Ing. Nehaya
Al-Muhsin*



*Ing. Hureya
Al-Faori*

Li olivi crescono in Giordania da circa 5.400 anni. Il paese è considerato una delle terre più antiche di coltivazione dell'olivo in tutto il mondo e in molte delle sue regioni è possibile trovare olivi perenni secolari. Il 15-20% del suolo giordano è occupato da oliveti, alberi maestosi che si estendono a perdita d'occhio in tutto il loro splendore.

La longevità degli olivi giordani nel corso dei secoli ne attesta non solo la lunga storia, ma testimonia anche la fertilità della terra. Senza dubbio si tratta di uno dei pochi alberi che gli esseri umani hanno imparato a piantare prima ancora dell'invenzione della scrittura. In questo luogo sacro, gli olivi offrono i loro frutti e sono considerati una risorsa inesauribile.

Nella parlata degli agricoltori giordani, gli alberi di tre anni vengono chiamati gharsa ("trapianto"), mentre quelli dai tre ai dieci anni sono detti shaqiha (nome dell'albero). Una volta superati i 10 anni, vengono denominati shajara (che significa "albero").

La pratica dell'olivicoltura risale all'epoca romana. I Romani hanno introdotto l'arte della coltivazione dell'olivo in diverse regioni e, con il passare del tempo, hanno portato avanti la coltivazione di questo tipo di olivi perenni autoctoni. Gli olivi romani hanno conosciuto un'ampia diffusione e ad oggi rappresentano la specie di olivo perenne più comune in Giordania.



Gli alberi secolari vengono quindi rimossi dai terreni più fertili per fare spazio a colture più redditizie.

I risultati della datazione del carbonio radioattivo eseguita sui noccioli di olivo della regione dell'altopiano di Kharijites in Giordania hanno dimostrato che l'olivicoltura ebbe inizio negli ultimi due secoli del 5000 a.C. Le prime coltivazioni dell'olivo nell'area di Teleilat el Ghassul nel Mar morto risalgono allo stesso periodo. Molti studi attestano la lunga storia dell'agricoltura nella regione giordana del Wadi Rum: presso il sito di Hadib al-Rih sono state ritrovate tracce di colture dell'olivo risalenti all'età del Bronzo (3000 a.C.). Gli olivi perenni continuano a crescere in varie regioni giordane, a riprova della longevità di questa varietà all'interno del paese.

Esiste anche un commercio di olivi giganti, che vengono venduti come piante ornamentali. Molte istituzioni delle comunità locali hanno avviato iniziative di tutela di questi alberi sacri in collaborazione con il Ministero dell'agricoltura giordano, e gli stakeholder hanno intrapreso un progetto chiamato "Gli olivi dei nonni", che considera questa coltura un vero e proprio tesoro da preservare per le generazioni future.

A questi "alberi della nonna" sono stati dati dei nomi che evocano il loro patrimonio storico e lo mettono in relazione a determinate attrazioni turistiche o importanti strutture agricole. L'obiettivo è tramandare queste piante di generazione in generazione.

Molti producono ancora frutti, e i loro prodotti trovano impiego nei piatti Nonna Zaytouna Famia (governatorato di Jerash), tradizionali giordani. Purtroppo la loro esistenza è minacciata da una serie di fattori, ad esempio la trasformazione degli oliveti tradizionali in nuove colture commerciali.

Dieci alberi sono stati nominati con il nome di vari governatorati del regno:

1. Nonna Zaytouna Ain Sirin
(città di Tebneh - Governatorato di Irbid).
2. Nonna Zaytouna Ain Sirin
(città di Jedita - Governatorato di Irbid).
3. Alcuni alberi sono di grande importanza storica e sono stati classificati come alberi secolari.
4. Nonna Zaytouna Khaled bin Al-Waleed
(città di Aqraba - Governatorato di Irbid).
5. Nonna Zaytouna Al-Noor
(città di Umm Joza - Governatorato di Al-Balqa).
6. Nonna Zaytouna, Fajer di Palestina
(città di Sawada - Governatorato di Balqa).
7. Nonna Zaytouna Afra
(città di Afra - Governatorato di Irbid).
8. Nonna Al-Zaytouna Aima
(città di Aima - Governatorato di Tafila).
9. Nonna Al-Zaytouna Al-Maysir
(città di Al-Hashmiah - Governatorato di Ajloun).
10. Nonna Zaytouna Rum
(Wadi Rum - Governatorato di Aqaba).



Principali obiettivi:

- Certificare tutti gli olivi perenni e determinarne la posizione geografica.
- Verificare la qualità dei prodotti di queste piante (olive e olio d'oliva).
- Usare la codificazione genetica per creare un'impronta genetica di questi alberi.
- Etichettare tutti gli olivi perenni in una mappa del turismo globale.
- Creare opportunità di lavoro e fonti di reddito sostenibili per i proprietari di questi alberi mediante progetti nel settore turistico e agricolo.
- Migliorare le qualifiche delle donne nelle aree rurali per offrire loro nuove prospettive attraverso lo sviluppo sostenibile.
- Preservare il patrimonio dell'olivo e le sue connotazioni religiose, sociali e culturali per le generazioni future.



IL SETTORE OLIVICOLO IN GIORDANIA



*Ing. Ussama
Kattan*



*Ing. Barehan
Bakri*



*Ing. Jawaher
Al-Habahbeh*



*Ing. Layith
Al-Qudah*

En Giordania, l'olivo è ritenuto una delle colture più importanti. Nel corso dei secoli è stato considerato simbolo di pace, amore e forza, venerato da tutte le religioni monoteistiche.

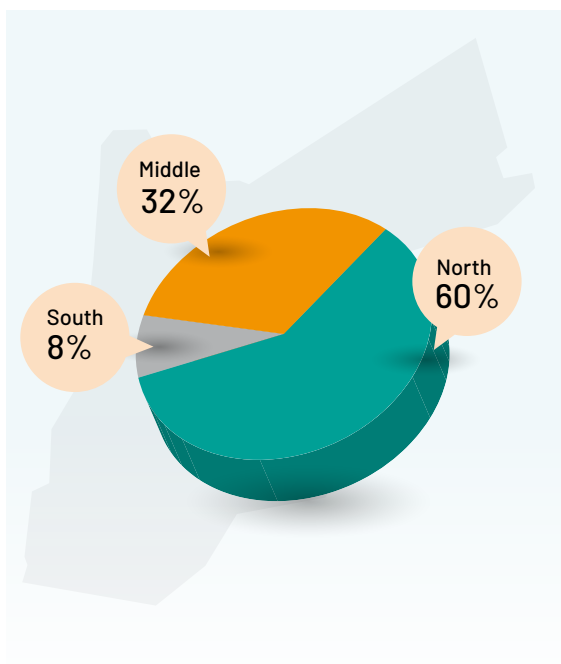
La terra giordana è tra le più adatte alla coltivazione dell'olivo nel Medio Oriente, come testimonia la presenza degli olivi perenni o "romani", così chiamati per la loro longevità. Sono diffusi in varie zone del paese e rappresentano il 20% delle piantagioni di olivi.

L'olivicoltura viene praticata su tutto il territorio giordano, dalle montagne alle pianure fino alle zone più aride, e interessa tutte e tre le regioni del paese (60% nella regione settentrionale, 32% in quella centrale e 8% in quella meridionale)(Figura 1.)

La coltura in asciutto rappresenta il 62% di tutta l'olivicoltura. Dal punto di vista sociale ed economico, l'olivicoltura riveste un'importanza fondamentale per una buona fetta della popolazione ed è fonte di reddito per oltre 80.000 famiglie, con un reddito interno stimato attorno ai 120 milioni di dinari giordani annui. Gli investimenti nel settore superano il miliardo di dinari giordani.



Figura 1. Distribuzione dell'olivicoltura nelle regioni del regno



L'olivicoltura in Giordania ha conosciuto un forte sviluppo, che ha portato all'espansione delle aree coltivate fino a 57.000 dunum (poco più di 14.000 ettari), mentre il numero degli alberi ha raggiunto gli 11 milioni, che rappresentano il 72% delle aree destinate alla frutticoltura e il 20% della superficie totale coltivata.

Tra il 1995 e il 2020 la produzione dei frutti dell'olivo ha subito un forte incremento, passando da 63.000 tonnellate nel 1995 a 215.000 tonnellate nel 2019 (Figura 2). Il tasso di produzione dei frutti dell'olivo tra il 2011 e il 2020 si aggira sulle 154.000 tonnellate, di cui il 22% come olive da tavola e il 78% come olio d'oliva. Il tasso di produzione di olio d'oliva nello stesso periodo è pari a circa 23.400 tonnellate (Figura 2). Questa fluttuazione nella produzione è dovuta a vari fattori, in particolare alle condizioni climatiche e alla pratica dell'alternanza, fenomeno molto diffuso in ambito olivicolo. Va detto che dal 2000 la Giordania è autosufficiente nella produzione di olio d'oliva e ha avviato una nuova tappa mirata all'esportazione di questo prodotto in tutto il mondo. I principali importatori sono i paesi del Golfo persico e gli Stati Uniti.

La media delle esportazioni di olio d'oliva nel periodo 2011-2020 è pari a 1.100 tonnellate.

Per quel che riguarda i frantoi, nel 2020/2021 ne sono stati contati 137 autorizzati, 15 con sistema di lavorazione a due fasi, 118 con lavorazione a 3 fasi e 4 con presse idrauliche.

In totale questi frantoi dispongono di 304 linee di produzione e hanno una capacità di produzione totale di 391,4 tonnellate/ora (Tabella 1). Esistono oltre 70 linee di produzione per la filtrazione e il confezionamento dell'olio di oliva: 30 sono installate nei frantoi e il resto in imprese di confezionamento.

PRODUZIONE DEI FRUTTI DELL'OLIVO

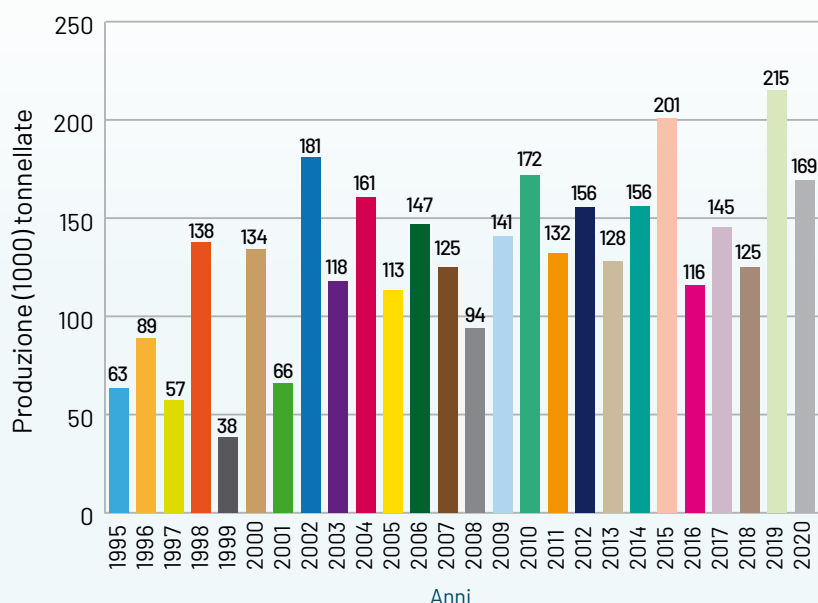


Figura 2.

Il tasso di produzione dei residui solidi (sansa) nel periodo 2015-2020 corrisponde a circa 43.000 tonnellate annuali. Al termine dell'essiccazione e della pressatura, la sansa viene utilizzata come fonte di energia alternativa per operare i frantoi e per il riscaldamento domestico. Nello stesso periodo, il tasso di produzione annuale dei residui liquidi (zebar) è stato di circa 162.000 m³.

Tra il 2011 e il 2020 la quantità media annuale dei frutti dell'olivo destinati al consumo come olive da tavola si aggirava sulle 28.000 tonnellate.

I 20 stabilimenti di produzione di olive da tavola lavorano seguendo le norme internazionali emanate dal Consiglio oleicolo internazionale. La Giordania esporta tutti i tipi di olive da tavola lavorate (olive farcite, sminuzzate, sott'olio) in oltre 48 paesi di tutto il mondo, in particolare negli Stati Uniti e nei paesi del Golfo persico. Tra il 2011 e il 2020 in media sono state esportate 242.000 tonnellate di olive da tavola lavorate.

Vista la crescente importanza del settore olivicolo per l'economia domestica, e vista l'espansione costante dei terreni e della produzione, il governo ha adottato, tramite il Ministero dell'agricoltura, diverse misure tese a promuovere lo sviluppo del settore:

1. Creazione di un comitato direttivo per il settore olivicolo, che si fa carico di tutte le attività di comunicazione e di coordinamento con le agenzie pubbliche e private implicate nella coltivazione, nella produzione e nel commercio di olivi e di olio d'oliva, nonché del coordinamento con le istituzioni internazionali attive in Giordania per espandere le loro capacità operative nel settore. Questo comitato ha sviluppato e messo a punto delle politiche strategiche a sostegno del settore e si adopera per mettere a disposizione le risorse necessarie per rispondere alle esigenze dei coltivatori e di tutti gli attori del comparto olivicolo.
2. Al fine di potenziare il ruolo globale della Giordania come produttore ed esportatore di olio d'oliva, il governo giordano ha aderito alla fine del 2002 al Consiglio oleicolo internazionale (COI), per poter avvalersi dell'esperienza globale di questa istituzione nella risoluzione di problemi legati al commercio dell'olio d'oliva. La Giordania ha potuto così partecipare a campagne promozionali messe al punto dal COI e destinate a società con mercati di particolare interesse.

Tabella 1.

Tipo di frantoio	Campagna 2005/2006	Campagna 2010/2011	Campagna 2020/2021
Presse idrauliche	11	8	4
Tre fasi	74	86	118
Due fasi	19	24	15
Totale	104	118	137

PRODUZIONE DI OLIO D'OLIVA

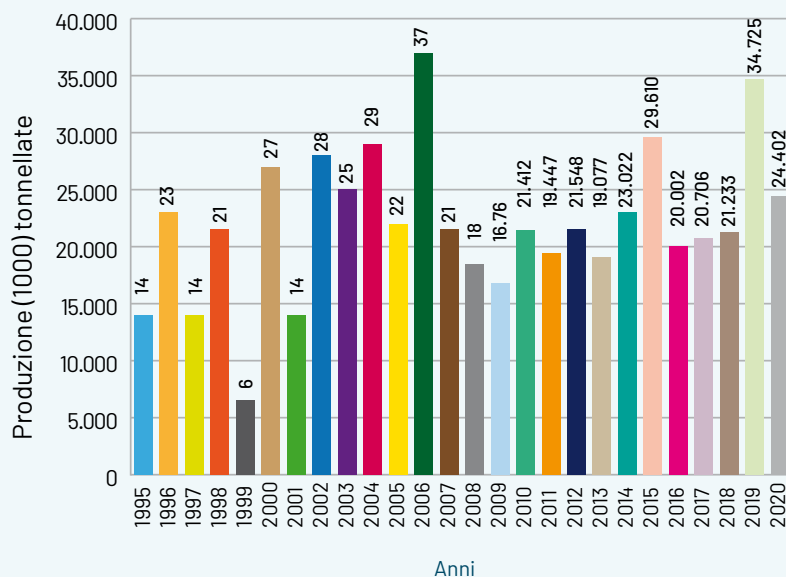


Figura 3.

3. L'adesione della Giordania al Consiglio ha anche contribuito a migliorare la qualità dell'olio d'oliva giordano e alla creazione di panel per l'analisi sensoriale delle olive e dell'olio d'oliva.
4. Il Ministero dell'agricoltura, attraverso il Centro nazionale per la ricerca agricola, ha creato un dipartimento per la ricerca sull'olivo, responsabile della conduzione di studi e di ricerche scientifiche sulle tecnologie utilizzate nel settore olivicolo per mantenere il passo con le ultime novità globali. Questo dipartimento è dotato di un'infrastruttura che include stazioni di ricerca, laboratori, attrezzature e dispositivi necessari, oltre a un'ampia banca genetica di cultivar.

5. Distribuzione annuale di almeno 150.000 piantine di olivo prodotte in 3 stazioni e vivai affiliati al Ministero dell'agricoltura, con varietà autentiche, sane e prive di pesticidi vendute a prezzi sovvenzionati. A questo si aggiunge la produzione di 200.000 piantine di olivo da parte di 123 vivai privati autorizzati dal Ministero.
6. Sostegno e attuazione di programmi di espansione, workshop e corsi di formazione specializzati nel settore olivicolo e servizi di espansione gratuiti agli olivicoltori. Questa iniziativa ha contribuito alla promozione dello sviluppo agricolo e rurale, alla formazione dei coltivatori e allo sviluppo delle loro capacità e competenze.
7. Concessione di prestiti agevolati ai coltivatori e agli investitori mediante l'Agricultural Credit Corporation, per stimolare l'olivicoltura e la filiera dell'olivo.
8. Conduzione di una campagna nazionale annuale per la fornitura dell'olio d'oliva in collaborazione con i frantoi giordani e le associazioni dei produttori, nonché con l'Associazione generale dei coltivatori, con l'obiettivo di fornire a tutti i dipendenti dei ministeri, istituzioni e agenzie governative olio d'oliva di elevata qualità a prezzi accessibili.
9. Organizzazione del Festival nazionale dell'olivo e dell'Esposizione dei prodotti delle donne residenti nelle zone rurali. Questi eventi hanno aiutato i piccoli coltivatori a vendere i propri prodotti e a fornire ai consumatori olio d'oliva e olive da tavola di qualità eccellente a prezzi competitivi.

Nel regno di Giordania vengono coltivate 13 varietà locali (Figura 4) oltre a diverse varietà estere (Tabella 2). Le varietà locali sono considerate le più adatte, le più resistenti alle condizioni climatiche del luogo e quelle di maggiore qualità.

Figura 4. Governatorati della Giordania

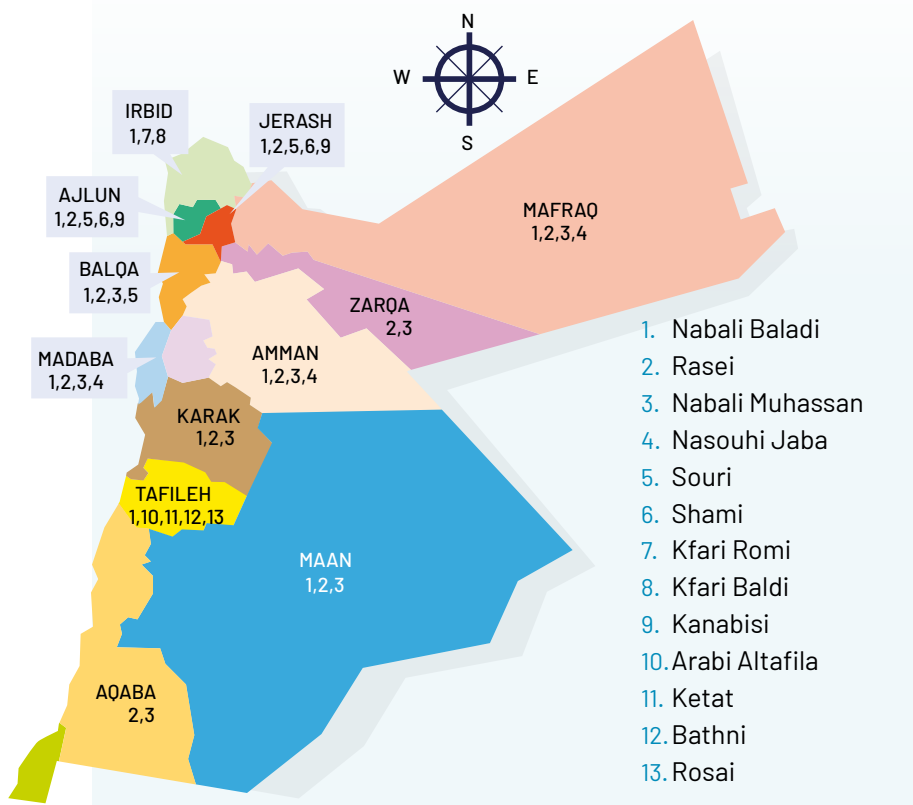


Tabella 2.

VARIETÀ ESTERE	
1	Coratina
2	Frantoio
3	Ascolano
4	Manzanillo
5	Baroni
6	Turkey Shaker
7	Gross di spanga
8	K18
9	Koroneiki
10	Hojiblanca
11	Morisca
12	Picual
13	Arbequina
14	Chemleli

LA GIORDANIA: CULLA DELL'OLIVICOLTURA ATTRAVERSO I SECOLI - RISULTATI DELLE ANALISI FILOGENETICHE



*Dott. Nizar
Haddad*



*Dott. Mohammad
Brake*



*Dott. Monther
Sadder*



*Dott. Hussein
Migdadi*



*Dott. Salam
Ayoub*



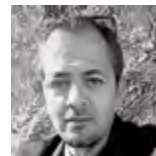
*Ing. Abeer
Aburumman*



*Ing. Eman
Al-Anasweh*



*Ing. Banan
Al-Shagour*



*Ing. Yahya
Abusini*



*Dott. Wisam
Obeidat*



Il cultivar di olivo giordano Mehras è un cultivar storico, con piante millenarie che continuano a produrre frutti. Lo storico cultivar di olivo Mehras, della regione di Maysar nella città di Al Hashemya (governatorato di Ajloun), è considerato uno dei genotipi di olivo più antichi della regione mediterranea. La scelta del nome Mehras al posto di Romi è conseguenza del patrimonio culturale della regione che, specialmente ad Ajloun, differenzia gli olivi in base alle dimensioni.

Questa ricerca fa parte di un piano nazionale condotto dal Centro nazionale di ricerca agricola (NARC) in collaborazione con diversi ricercatori delle università giordane per eseguire la mappatura genetica di diverse specie e razze di colture e animali particolarmente importanti in ambito agricolo.

Sono stati individuati ed esaminati diversi genomi di cloroplasto della specie *Olea* presenti in diversi habitat. In questo studio abbiamo utilizzato la tecnologia del sequenziamento di ultima generazione per ricostruire il genoma completo del cloroplasto del cultivar Mehras. Abbiamo raccolto foglie di Mehras dalle località di Al Hashemya, Ajloun e Jordan (32.365906N, 35.663445E). Il DNA è stato estratto con il kit Wizard per il genoma completo dell'impresa Promega (Madison, USA).

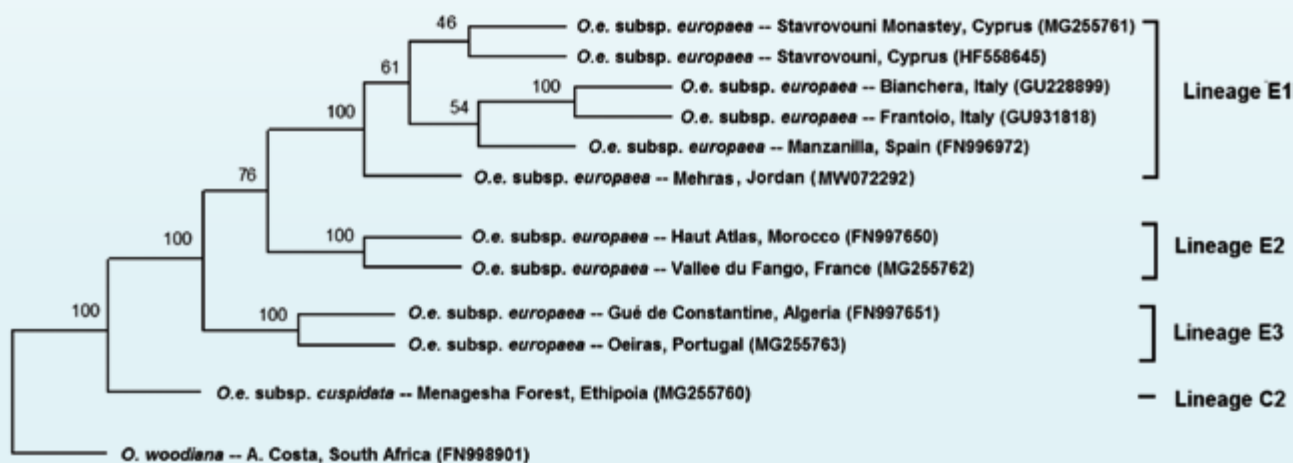
Dall'analisi filogenetica si evince che il Mehras è il cultivar geneticamente più prossimo alle specie da cui derivano le olive coltivate in Spagna, Italia e Cipro, e fa quindi parte dello stesso gruppo genetico (Figura 1). I risultati della sequenza nucleotidica del genoma "Mehras" evidenziano una diversità genetica unica a livello molecolare. Secondo lo studio, gli olivi sono stati interessati da mutazioni significative, superiori a 15 milioni di SNP (polimorfismi a singolo nucleotide); quasi mezzo milione sono stati riscontrati nelle regioni di codifica genetica fortemente influenzate dalle alterazioni di aminoacidi.

I risultati degli studi svolti dal NARC hanno dimostrato che dalle olive Mehras è possibile estrarre fino al 28% di olio, una delle percentuali più alte in assoluto tra le varietà di olivo. L'olio del Mehras presenta anche delle specificità in termini di composizione di acidi grassi, con una percentuale molto più alta di acido oleico (fino al 70%) rispetto alle altre varietà, oltre alle proprietà sensoriali e al caratteristico aroma fruttato. Esiste anche una forte correlazione tra i risultati dello studio e le ricerche archeologiche che hanno portato alla scoperta dei primi insediamenti umani caratterizzati dalla presenza di oliveti nel villaggio giordano di Hadib Al Rih nella regione Wadi Rum, risalenti al 5400 a.C.

La varietà Mehras è una vera e propria varietà antenata, sopravvissuta nel corso dei secoli. La sua impronta genetica mostra un'ampia diversità, unica tra i genotipi di olivo presenti nel bacino mediterraneo.



Figura 1. Albero filogenetico di *Olea europaea* subsp. *europaea*, cultivar Mehras, basato sul metodo della massima verosimiglianza da sequenze di DNA plastidiale, insieme ad altri isolati. Valori di bootstrap per ciascun ramo (1000 repliche). *O. e. subsp. cuspidata* e *O. woodiana* sono stati usati come specie esterne (outgroup). Lignaggi plastidiali dell'olivo basati su Besnard et al. (2011)



Le sue caratteristiche genetiche hanno implicazioni significative sulla capacità della varietà Mehras di adattarsi al cambiamento climatico e ai climi rigidi senza perdere le caratteristiche distintive del proprio olio d'oliva.

Its genetic features have significant implications on the ability of Mehras to adapt to climate change and harsh environments while maintaining a distinctive olive oil quality.

Per ulteriori informazioni
scannerizzare il codice QR



ANALISI SENSORIALE DELL'OLIO DI OLIVA IN GIORDANIA: SITUAZIONE ATTUALE



*Ing. Jamal
Al-Batsh*

Come indicato da Sua Altezza Reale Abdullah II nel suo Reale decreto in materia di olivicoltura, il settore olivicolo giordano va promosso nel pieno rispetto delle condizioni di adesione previste per il paese dal Consiglio oleicolo internazionale (COI). Con l'adesione, infatti, gli stati membri si impegnano ad adottare le norme internazionali del COI, tra le quali figura anche il metodo per la valutazione organolettica dell'olio di oliva, uno dei principali strumenti per determinare la qualità degli oli di oliva vergini. L'applicazione del metodo è soggetta a una valutazione permanente.

Le attività di analisi sensoriale mirano principalmente a garantire che gli oli di oliva reperibili in commercio siano di alta qualità e che quanto riportato in etichetta corrisponda al contenuto della confezione. La formazione dei primi due panel di analisi sensoriale conformi alle norme internazionali, sotto la supervisione dell'esperta internazionale Paola Fioravanti, risale al 2003 ed è stata il risultato di una iniziativa del Ministero dell'agricoltura, in cooperazione con la Euro-Jordanian Action For Development Of Enterprise (Azione euro-giordana per lo sviluppo imprenditoriale - EJADA).



Per consentire ai panel di analisi sensoriale di svolgere adeguatamente il loro compito l'Istituto di standardizzazione e metrologia giordano, con l'appoggio del Programma nazionale per la promozione della produttività, ha allestito un laboratorio attrezzato conformemente alle indicazioni del documento COI/T02/Doc.6.

Venendo incontro a quanti chiedevano dei certificati di conformità per l'olio di oliva nazionale, è stato fatto il necessario affinché il laboratorio ottenesse il riconoscimento da parte della Autorità di accreditamento tedesca, nel gennaio 2008, in base alla norma ISO 17025.

Negli ultimi vent'anni l'olivicoltura ha conosciuto un notevole sviluppo in Giordania: sono aumentate le superfici di coltura, con un miglioramento sostanziale della produttività e della qualità. Tra il 2006 e il 2008 il Ministero dell'agricoltura, per assicurare la competitività qualitativa del prodotto giordano sui mercati globali, ha organizzato insieme al COI tre Corsi di formazione alla valutazione organolettica dell'olio di oliva, nel rispetto delle norme internazionali vigenti e sotto la supervisione di esperti del COI. Da questa iniziativa sono scaturiti altri due panel di analisi sensoriale, che ogni anno partecipano alla procedura di riconoscimento da parte del COI.

Nel 2019, stavolta sotto la supervisione di esperti giordani, il Ministero ha realizzato un altro corso di

formazione conforme alle norme internazionali che ha portato alla creazione di un nuovo panel di valutazione sensoriale, regolarmente riconosciuto dal COI anno dopo anno.

Sul fronte delle olive da tavola, alla fine del 2012 il ministero ha istituito due panel di analisi sensoriale a seguito di un corso di addestramento organizzato in linea con le norme COI e sotto la supervisione di esperti giordani formati in Spagna nel giugno dello stesso anno.

Il Ministero dell'agricoltura giordano è ben consapevole del ruolo delle donne, che in seno alla famiglia trasmettono alle giovani generazioni tutto il loro sapere sull'uso dell'olio di oliva e le sue virtù salutari. Nel 2021-2022 la Jordanian Women's Network for Olive Oil, in cooperazione con il ministero dell'agricoltura e con il COI, ha organizzato due corsi di valutazione organolettica dell'olio di oliva, in linea con le norme internazionali e sotto la supervisione di esperti giordani, che hanno portato alla creazione di due panel riconosciuti dal ministero nel febbraio 2022. Grazie a questi recenti sviluppi, la Giordania può contare su ben sette panel di analisi sensoriale.

L'importanza valutazione organolettica, sia in quanto integrazione dei test di laboratorio che come elemento indipendente, è ormai evidente e in Giordania sono ormai sorte diverse associazioni interessate all'analisi sensoriale:

	NOME DELL'ASSOCIAZIONE	ANNO DI FONDAZIONE
1	The Jordanian Society for Sensory Evaluation of Food	2010
2	The Jordanian Association of Producers and Exporters of Olive Products (JOPEA)	2004
3	Women's Olive Oil Association	2021



I panel costituiti in Giordania nel corso degli anni hanno contribuito a migliorare la qualità dell'olio di oliva e a guadagnare fiducia presso i consumatori. L'operato dei panel ha permesso di ampliare le opportunità di esportazione sui mercati globali, identificando le caratteristiche chimiche e organolettiche specifiche dell'olio nazionale. Indichiamo di seguito le principali attività dei panel:

1. Organizzazione di seminari, corsi e workshop di analisi sensoriale destinati alla formazione di agricoltori, frantoiani, studenti e altri.
2. Tra il 1999 e il 2021, partecipazione attiva al National Olive Festival and Rural Women's Products Exhibition (Fiera nazionale dell'olivo e Mostra dei prodotti delle donne rurali), manifestazione annuale organizzata dal Centro nazionale di ricerche agricole, in collaborazione con il ministero e diversi partner nazionali e internazionali, durante la quale i visitatori e i consumatori possono acquistare olio di oliva di alta qualità.
3. Tra il 2013 e il 2016, partecipazione al progetto "Capacity building per gli addetti al settore oleicolo", promosso dall'università della Giordania con il sostegno dell'Unione europea nell'ambito del progetto Tempus e con la partecipazione di cinque atenei e istituti giordani nonché di quattro università europee. Obiettivo: migliorare la qualità delle olive

prodotte in Giordania. Nell'ambito di questo progetto sono stati condotti numerosi workshop e seminari nel campo della valutazione organolettica e sono stati creati due laboratori, il primo per la valutazione sensoriale dei prodotti alimentari e l'altro, dotato delle attrezzature più moderne, per le analisi chimiche.

4. Partecipazione attiva al lavoro della giuria del Premio nazionale alla qualità degli extra vergini della campagna 2020/2021, basato sul Regolamento del Premio Mario Solinas; il primo concorso del suo genere in Giordania e il secondo in tutto il mondo arabo. Il concorso è stato organizzato sotto l'egida del COI dall'università di Al-Balqa. La cerimonia di premiazione, con la consegna di premi e medaglie ai vincitori e di targhe ai giurati, si è svolta in presenza del direttore esecutivo del COI e sotto l'egida di Sua Altezza reale la principessa Basma Bint Ali, che è intervenuta con una allocuzione registrata.
5. Alcuni capi panel hanno partecipato ai lavori della giuria per il premio alla qualità Mario Solinas, acquisendo le abilità tecniche e pratiche necessarie a organizzare concorsi analoghi in Giordania.

Numerosi studi hanno confermato che l'olio di oliva giordano non è secondo a nessuno in quanto a caratteristiche organolettiche e che si presta a soddisfare le diversificate esigenze dei consumatori sui mercati globali. Per esportare sui mercati globali, occorre produrre un olio di oliva vergine di qualità elevata, la cui tipicità sia avvertita dal consumatore. Anche se i progressi qualitativi sono notevolissimi, è essenziale continuare ad applicare le norme internazionali e a certificare l'alta qualità del prodotto. È stato necessario istituire laboratori per la valutazione organolettica in linea con le norme internazionali, per garantire che i nuovi panel, sempre più numerosi, operino in modo corretto

Ci auguriamo che un numero sempre maggiore di partecipanti giordani possa usufruire delle borse di studio finanziate dal COI nel campo della valutazione organolettica e dell'elaiotecnica. Puntiamo a rafforzare la nostra partecipazione attiva al Premio alla qualità Mario Solinas, e stiamo cercando soluzioni scientifiche e pratiche per attivare i due panel per l'analisi sensoriale delle olive da tavola.



Sottolineiamo, infine, che l'analisi sensoriale costituisce uno dei metodi più importanti per distinguere l'olio d'oliva di alta qualità da quello di bassa qualità; la categoria di appartenenza di un olio, inoltre, viene stabilita in funzione della classificazione commerciale del COI, la quale si basa su analisi fisico-chimiche e sensoriali.



MODELLI DI IMPIANTO NELL'OLIVICOLTURA GIORDANA



*Ing. Kawlah
Al-Malkawi*



*Ing. Moain
Al-Zureika*

L'olivicultura giordana oggi richiede sistemi di impianto moderni ed economicamente sostenibili che favoriscano una fruttificazione precoce, abbondante e costante, consentendo un buon ritorno sugli investimenti. Da un punto di vista economico e sociale è sempre più importante ridurre la manodopera negli oliveti. Occorre contenere i costi, mentre i lavoratori competenti diventano sempre meno numerosi a causa del graduale spopolamento delle zone rurali.

Come per altre colture arboree, e forse in misura ancora maggiore, in olivicoltura i livelli di reddito ottenibili con gli impianti tradizionali - caratterizzati da piante grandi disposte in modo spazialmente aleatorio - sono spesso penalizzati dal gran fabbisogno di manodopera. La sopravvivenza di questo importante settore produttivo è pertanto legata alle possibilità di meccanizzare completamente le operazioni di raccolta e almeno parzialmente quelle di potatura. Queste due pratiche colturali sono infatti le uniche che ancora oggi richiedono l'uso di molta manodopera, con un impatto negativo sulla sostenibilità complessiva del processo produttivo. Per contenere il costo della manodopera e aumentare gli utili, gli olivicoltori oggi talvolta accettano di produrre ad anni alterni, dimezzando il carico di lavoro legato al.

La necessità di identificare delle alternative ai sistemi di impianto tradizionali è diventata pressante: esse dovranno combinare i vantaggi della meccanizzazione integrale con la sostenibilità del ciclo produttivo. In concreto, un sistema di impianto moderno deve contemplare la possibilità di usare cultivar locali adatte alla configurazione del terreno e del clima e adottare tecniche agricole di precisione per ridurre i costi di produzione.

Modelli di impianto diffusi in Giordania

In Giordania esistono tre metodi di coltivazione per gli oliveti: tradizionale, intensivo e superintensivo. Nei paragrafi che seguono illustreremo caratteristiche, svantaggi e vantaggi di ciascuna modalità.

1. Impianti di tipo tradizionale

Il sistema di impianto tradizionale è il più diffuso in Giordania. Gli olivi dipendono esclusivamente dall'intervento umano, perché non è possibile meccanizzare la coltura o introdurre sistemi di irrigazione artificiale. La densità di impianto è bassa (tra 80 e 130 alberi per ettaro), a sesti di 10-12 metri, e non sono rari gli oliveti secolari o addirittura plurisecolari.

Dal punto di vista della produzione il principale svantaggio del sistema tradizionale è il fenomeno dell'alternanza, molto marcato, causato dall'età delle piante e da fattori economici. In questo tipo di impianti non sempre è facile meccanizzare le operazioni di raccolta, e questo è il motivo principale della loro inefficacia economica. Le dimensioni degli alberi spesso rendono difficile il ricorso a scuotitori del tronco o rastrelli vibratori. Anche l'ubicazione dell'oliveto (in aree difficili da raggiungere) e le caratteristiche del terreno (in forte pendenza) condizionano la raccolta, che può avvenire soltanto direttamente dal suolo, con mezzi meccanici o mediante reti.

A causa delle grandi dimensioni degli olivi le drupe vengono generalmente raccolte sistemando teli sul terreno, rare volte con l'ausilio di macchine, sui quali le olive cadono naturalmente. Quando le condizioni lo consentono si utilizzano degli strumenti ausiliari, per esempio rastrelli vibratori montati su bracci mecca-

nici o scuotitori dei rami, per indurre il distacco dei frutti dall'albero. In questi casi le operazioni di raccolta richiedono molta manodopera. I frutti vengono fatti cadere sul terreno con scuotitori, vengono radunati in linea con minispazzatrici e infine raccolti a mano e caricati direttamente in cassette. In seguito, e nel migliore dei casi, le olive sono mondate da foglie e terra con l'aiuto di macchine cernitrici da campo, prima di essere caricate in ceste e trasferite in frantoio. Le operazioni di potatura sono particolarmente pericolose, specie quanto l'oliveto è in pendenza, su terrazze o su terreni sassosi, perché le cime degli alberi sono raggiungibili solo con una scala.

I trattamenti con prodotti fitosanitari richiedono l'uso di grandi quantità di acqua, che viene spruzzata sulla parte alta delle chiome mediante una lancia; questa operazione spesso causa la dispersione dei pesticidi nell'aria e sul terreno, con un forte impatto inquinante sull'ambiente.

La meccanizzazione di alcune delle operazioni più onerose, come la raccolta o i trattamenti foliari, è possibile solo sugli oliveti tradizionali che presentano una pendenza inferiore al 20%. Ma impianti di questi tipo comunque si prestano ad essere intensivizzati, piantando nuove piante attorno a quelle già esistenti e conseguendo una maggiore densità di piante per ettaro.

2. Impianti intensivi

In questa tipologia rientrano oliveti caratterizzati da densità di 300-1000 piante/ha, con le piante disposte a sesti quadrati o rettangolari, a seconda della densità di impianto e della forma di allevamento. In base alle diverse densità di impianto è possibile distinguere tre categorie di piantagione intensiva: densità bassa, media e alta.

Il sistema di coltivazione intensivo comporta piante isolate allevate a vaso, giovani olivi su un solo fusto disposti in sesti di 6x6 o 6x3 metri, e un'interfila di 4 metri. È stato dimostrato che gli olivi possono avere una vita utile di oltre 40 anni, per questo non è necessario provvedere al rinnovo dell'oliveto come accade invece con il sistema superintensivo.

Se la densità di impianto è bassa, dunque fino a un massimo di 400 piante/ha, gli alberi sono in genere sistemati a sesti quadrati di 5-7 metri e allevati in for-

me tridimensionali. La raccolta viene realizzata con macchinari semoventi oppure agganciati al trattore, dotati di un gancio fissato al tronco e di una testata scuotitrice.

Particolarmente interessante è la possibilità di ridurre a due gli addetti da assegnare alle operazioni di raccolta.

3. Impianti superintensivi

Questo metodo di impianto è caratterizzato da una altissima densità di impianto (ca. 3000 piante/ha). Gli olivi sono sistemati a formare un filare, con sesti di 1.35 x 3.75 o 1.5 x 4 metri e interfila di ampiezza non superiore ai 4 metri. Uno dei principali vantaggi dell'impianto superintensivo sta nella possibilità di raccogliere le olive mediante sistemi interamente meccanizzati. Per questa operazione vengono impiegate le stesse macchine scavallatrici in uso per la raccolta dell'uva. I principali vantaggi degli impianti superintensivi sono i seguenti (1) la fruttificazione precoce e abbondante conseguita dopo 3-4 anni dall'impianto; (2) la rapidità nelle operazioni di raccolta (2-3 ore per ettaro) e di potatura; (3) la stabilità delle rese (in media 1.5 tonnellate di olio/ha/anno). Il sistema di impianto oggi è accompagnato da protocolli di coltura standardizzati che ne facilitano la gestione.

La maggiore efficienza degli impianti superintensivi rispetto ad altri sistemi incontra tuttavia un limite nei paesi in cui l'olivicoltura è praticata in zone collinose, su terreni in pendenza, in piccole aziende (in media due ettari) e in cui la disponibilità idrica è modesta e discontinua perché dipende da riserve di scarsa entità accumulate durante i mesi invernali. Un altro limite del sistema sta nel fatto che al momento attuale gli impianti superintensivi possono essere messi a dimora solo in aree irrigue e con una gamma di cultivar piuttosto ristretta.



LA SITUAZIONE FITOSANITARIA DEL PATRIMONIO OLIVICOLO GIORDANO



Ing. Haya
Alwreika



Ing. Imad
Alawad



Ing. Mansour
Shqerat



Ing. Maram
Masadah

Come altri paesi del Medio Oriente, anche la Giordania gode di condizioni climatiche favorevoli alla coltura dell'olivo. Nel corso degli anni il settore oleicolo ha conosciuto uno straordinario sviluppo, e l'olivo è da sempre ritenuto una coltura molto produttiva e di grande valore economico.

Gli olivicoltori tuttavia si trovano ad affrontare diversi problemi determinati dalla presenza di insetti e acari, di patogeni (malattie batteriche, fungine o virali) e di malattie causate da nematodi

Una delle peggiori avversità che affliggono l'olivo è:

1. La mosca dell'olivo

Bactrocera (Dacus) oleae.

Diptera: Trypetidae

La mosca dell'olivo è uno degli insetti che causano i maggiori danni alle piante, e alti livelli di infestazione possono causare perdite superiori al 60%. L'infestazione può presentarsi in modo più o meno grave a seconda dell'anno, della cultivar e della regione. È comunque diffusa in tutte le regioni del paese. Le prime infestazioni si verificano in estate e si prolungano fino al momento della raccolta dei frutti in autunno.

Il ciclo biologico della mosca comprende quattro fasi: insetto adulto, uovo, larva e pupa. La lunghezza di ciascuna fase e il ciclo di vita dipendono dalla temperatura, dalla qualità dell'alimentazione e da altri fattori ambientali.

Al fine di ridurre la diffusione e la gravità degli attacchi sono stati creati metodi di controllo integrato e programmi di consulenza:

Corsi di formazione per agricoltori e tecnici:

Identificare gli organismi nocivi è fondamentale per applicare pratiche agricole corrette e scegliere il metodo di lotta più adatto ed efficace. Per questo vengono organizzati corsi di formazione periodici, destinati a agricoltori e tecnici del settore olivicolo, che comprendono nozioni esaurienti su questo parassita e sul modo di debellarlo nella prospettiva della gestione integrata.

Visite sul campo:

Per effettuare una diagnosi corretta dell'infestazione e scegliere il metodo di lotta adeguato vengono periodicamente organizzate visite sul campo a cura di specialisti in grado di monitorare l'emergenza dell'organismo nocivo. Nel corso delle visite gli agricoltori vengono informati riguardo al *Dacus* e alle misure di controllo necessarie.

Trappole:

Il controllo della mosca olearia prevede l'impiego di trappole alimentari e cromatiche artigianali associate a compresse di lievito di tipo *Torula*. Le trappole sono in grado di catturare gli insetti adulti, frenando gli attacchi. Gli insetticidi, pertanto, non sono l'arma di prima scelta nella lotta contro la mosca. Grazie alle trappole, più rispettose dell'ambiente, le olive restano esenti da residui di pesticidi e sono immediatamente idonee al consumo umano.

- È necessario posizionare in oliveto 5 - 7 trappole per dunam (ara). Il numero di trappole può variare dopo 4 - 8 settimane per le trappole alimentari e dopo un mese per le trappole cromatiche.
- Le trappole vanno sistemate a media altezza, in posizione ombreggiata, sul lato sud-ovest in primavera ed estate e sul lato sud-est in autunno e inverno.



- Come preparare una trappola alimentare: Soluzione al lievito: in una bottiglia da un litro e mezzo, preparare 300 ml di soluzione con due compresse previamente stemperate in poca acqua. Per consentire l'accesso degli insetti, praticare 5 fori del diametro di mezzo centimetro sulla parte alta della bottiglia.
- Esca artigianale: sciogliere 20 g di zucchero e 10 g di lievito in 300 ml d'acqua, entro una bottiglia da un litro e mezzo che servirà da trappola.

Difesa chimica:

Si impiegano esclusivamente insetticidi specifici e inseriti nel registro del Ministero dell'agricoltura, come la deltametrina al 2.5%, il malatione al 57% e altri.

Aspersione localizzata per il controllo parziale:

Il metodo si basa sull'uso di proteine idrolizzate (esche proteiche) miscelate a un insetticida e mira a ridurre la popolazione di parassiti nel lungo termine. Il metodo non causa l'espulsione dell'insetto e non provoca la morte dei parassiti.

1. Indagini sul campo:

Una volta l'anno è utile condurre negli oliveti un'indagine per limitare le aree colpite dall'agente, adottando misure preventive e correttive al fine di scongiurare la diffusione della patologia.

2. Qualificazione e formazione:

Il programma dei corsi di formazione destinati agli agricoltori comprende tecniche di controllo degli organismi nocivi, metodi di prevenzione e prassi agronomiche corrette.

3. Visite sul campo:

Obiettivo delle visite è la trasmissione di conoscenze agli olivicoltori in merito alle misure di prevenzione:

- Rimozione, raccolta e incinerazione delle parti infette in prossimità dell'oliveto.
- Asportare galle e protuberanze dai rametti e dalle branche mediante un coltello da potatura affilato e disinfezione mediante poltiglia bordolese o miscela di catrame e solfato di rame.
- Adottare prassi colturali corrette per evitare che le piante subiscano lesioni.
- Disinfettare gli strumenti di potatura tra una pianta e la successiva mediante una soluzione alcolica o di formalina.
- Evitare di trasferire in vivai marze da alberi infetti.
- Evitare il pascolo di ovini nelle zone in cui l'agente patogeno è endemico.
- Rivestire i fusti con listelli di legno una/due volte l'anno per sterilizzarli e proteggerli dall'infezione.

- Coltivare varietà resistenti al patogeno e piantare olivi esenti dalla malattia.
- Combattere la mosca mediante insetticidi per
- Prevenirne la diffusione.
- Trattare le piante con poltiglia bordolese nei mesi di novembre, dicembre e marzo.
- Impiegare un metodo di difesa chimica con fungicidi a base rameica praticando due trattamenti, uno in primavera prima della fioritura e l'altro in autunno dopo la raccolta.
- Preparare opuscoli informativi in materia di prevenzione fitosanitaria, destinati agli agricoltori.

4. Difesa chimica:

Mediante fungicidi a base rameica con una concentrazione di rame non inferiore al 50%. Due trattamenti, il primo in primavera e il secondo in autunno, dopo la raccolta. È preferibile inoltre che le operazioni di irrorazione avvengano immediatamente dopo la potatura.

Esistono anche organismi nocivi e malattie il cui attacco resta privo di conseguenze economiche per la produttività dell'olivo. La percentuale di piante colpite e la gravità dell'infestazione variano di anno in anno.

Elenchiamo di seguito i più significativi:

4. Cocciniglia dell'olivo

Pollinia pollini

5. Rodilegno giallo

Zeuzera pyrina

6. Punteruolo dell'olivo

Phloeotribus oleae

7. Cotonello dell'olivo

Euphyllura olivina



IMMAGINE 1:
Adulto di *Zeuzera Pyrina* (foto: Rasbak)

IMMAGINE2
Pollinia pollini (foto: Joaquim Alves Gaspar)

IMMAGINE 3:
Bruco di *Zeuzera Pyrina* (foto: Alfred Comin)

Source: Wikimedia Commons

GIORDANIA - INDAGINE SULLA PRESENZA DI XYLELLA FASTIDIOSA IN OLIVO



*Dott. Ibtihal
Abu Obeid*



*Dott. Nehaya
Al-Karablieh*



*Dott. Ruba
Al-Omari*



*Ing. Lina
Al-Elauimi*



*Ing. Jihah
Haddadin*



*Ing. Abdel Munem
Al Jabaree*

Per l'economia della Giordania l'olivo (*Olea europaea*) è la più importante delle colture arboree; contribuisce al prodotto nazionale e rappresenta una fonte di reddito per molte famiglie.

La *Xylella fastidiosa* è un batterio gram-negativo a crescita estremamente lenta, trasmesso da vettore, che si stabilisce nello xilema e può danneggiare molte specie vegetali, alcune di grande importanza come l'uva, le pesche, le prugne, l'olivo e molte piante ombreggianti.

X. fastidiosa è all'origine di molte fitopatologie, comprese la malattia di Pierce, il mal del pennacchio del pesco, la clorosi variegata degli agrumi, la sindrome del disseccamento rapido dell'olivo, la bruscatura fogliare del mandorlo, la bruscatura fogliare di molte piante ombreggianti, insieme a altre patologie che colpiscono colture permanenti e piante ornamentali. La sindrome del disseccamento rapido dell'olivo è una malattia comparsa qualche anno fa in Puglia (Italia) e diffusasi rapidamente in altre aree. Tra i sintomi troviamo la bruscatura fogliare, l'appassimento del fogliame e la defogliazione prematura, che può causare il declino dei rami e infine la morte di tutto l'albero. I sintomi normalmente compaiono solo su alcuni rami e in seguito si diffondono su tutta la pianta. L'infezione batterica, se sufficientemente grave, può causare la morte della pianta infestata. Su molti ospiti, tuttavia, le infezioni restano asintomatiche, e per un lungo periodo le piante appaiono sane.

La possibilità che *Xylella Fastidiosa* si diffonda ulteriormente e si insedi nella regione mediterranea interessando un numero importante di specie ospiti sta causando una preoccupazione crescente. Nel 2016 il ministero per l'agricoltura giordano ha proibito l'importazione di vegetali potenzialmente ospiti di *X. fastidiosa* per sbarrare la strada al batterio. Il materiale vegetale importato tra il 2013 e il 2015 non è stato sottoposto a prove per accertare la presenza di *X. fastidiosa*. L'eventuale comparsa di *X. fastidiosa* in Giordania potrebbe essere messa in relazione a infezioni asintomatiche anteriori a quel periodo oppure a un ingresso nel paese durante il periodo 2013-2015. Parallelamente alle norme sulla quarantena è stata organizzato uno studio per rilevare la presenza di *X. fastidiosa* sugli olivi in Giordania.

Il batterio *Xylella fastidiosa* è un patogeno dal grande potenziale distruttivo che interessa oltre 350 specie ospiti ed è all'origine di diverse malattie. Studi recenti confermano la presenza di *X. fastidiosa* su olivo e

altre importanti specie coltivate in molti paesi europei, una situazione che mette a rischio anche il settore olivicolo giordano. Nel 2018-2019 è stata condotta un'indagine volta ad accertare la presenza di questo batterio nelle regioni olivicole del paese. Nelle diverse regioni sono stati prelevati in totale 975 campioni provenienti sia da olivi che presentavano sintomi sospetti che da piante asintomatiche. Sono stati inoltre raccolti campioni di potenziali insetti vettori del patogeno. Le prove per il rilevamento di *X. fastidiosa* nei campioni vegetali sono state effettuate mediante il test commerciale ELISA seguito da prove di conferma mediante PCR convenzionale. I campioni di insetti sono stati sottoposti a prove tramite PCR LAMP in tempo reale. Nessun campione è risultato positivo, e possiamo concludere che *X. fastidiosa* non è presente negli oliveti giordani. Sarà comunque necessario allestire un ampio programma di monitoraggi e dei controlli alle frontiere per evitare l'ingresso dell'organismo nocivo nel paese.

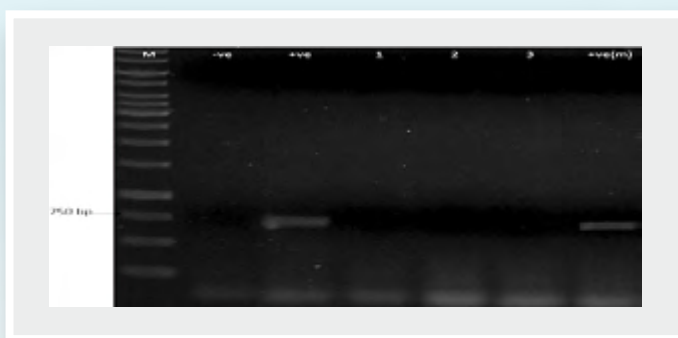


Figura 1. Elettroforesi su gel di agarosio dei prodotti di PCR (RST31/RST33). Controllo negativo (banda -ve), gDNA di *X. fastidiosa* (banda +ve), campioni analizzati (campioni rappresentativi bande 1-3), gDNA di *X. fastidiosa* macerato con campioni vegetali (banda +ve) Banda M: 1.5KB DNA ladder.

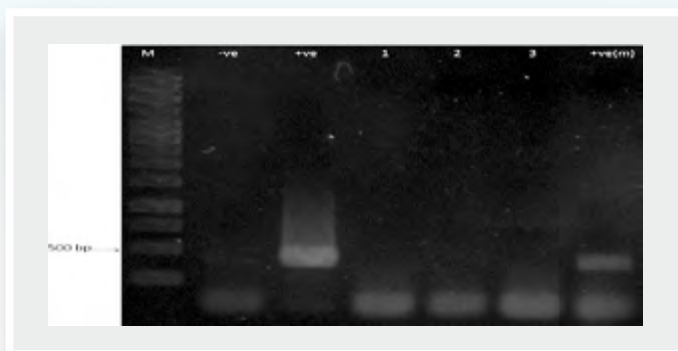


Figura 2. Elettroforesi su gel di agarosio dei prodotti di PCR (RST499/RST907). Controllo negativo (banda -ve), gDNA di *X. fastidiosa* (banda +ve), campioni analizzati (campioni rappresentativi bande 1-3), gDNA di *X. fastidiosa* macerato con campioni vegetali (banda +ve) Banda M: 1.5KB DNA ladder

EFFETTI DELL'ALTITUDINE SULLA COMPOSIZIONE ACIDICA DEGLI OLI DI OLIVA GIORDANI



*Dott. Saleh
Al-Shdiefat*



Solo una piccola parte della Giordania ha un clima mediterraneo, con estati calde e asciutte e inverni freddi e umidi; nel restante 75% del paese, invece, il clima è desertico con precipitazioni annue inferiori a 200 mm.

La Giordania può essere divisa in tre aree geografiche e climatiche: la valle del Giordano, gli altipiani, e il deserto orientale, o regione di Badia. La valle del Giordano, chiamata "Ghor" in arabo, è l'area più fertile. Si estende dal confine settentrionale (212 metri sotto il livello del mare) fino al Mar Morto (407 metri sotto il livello del mare). A est, gli altipiani separano la valle del Giordano e le sue pendici dalle pianure del deserto orientale. Situata ad ovest del paese, la valle lo attraversa tutto da nord a sud; è la zona più ricca di vegetazione del paese, e quella in cui le precipitazioni sono più abbondanti. Sull'altipiano, con quote che passano da 600 a 1500 m, temperatura e precipitazioni variano col variare dell'altitudine.

Questa molteplicità di ambienti e altitudini influisce sulle proprietà, sulla composizione acidica e infine anche sulla qualità dell'olio di oliva.

I risultati dello studio mostrano che la composizione acidica può variare in modo significativo a seconda del grado di altitudine sul livello del mare. Ciò conferma che l'ambiente geografico e il clima influenzano la qualità dell'olio di oliva, attraverso i diversi profili acidi nelle quattro zone di impianto. Gli oli di oliva prodotti in ciascuna zona presentano infatti una diversa concentrazione media di acidi grassi. In generale si osservano differenze significative nella concentrazione di acidi grassi (rispetto alla concentrazione standard: vedi tabella 1) a seconda della situazione degli oliveti, considerando che nell'olio di oliva gli acidi coesistono in un insieme equilibrato e si integrano a vicenda.

Tabella 1. Contenuto medio di acidi grassi (%) in campioni di olio di oliva giordano

Acidi grassi		Media % dei principali acidi grassi nelle aree dello studio*				Valori Norma COI
		Madaba (+785 m)	Subaihi (+490 m)	Kufranja (+680 m)	Valle del Giord. (-230 m)	
C14:0	Acido miristico	0.01	0.02	0.01	0.03	0.03
C16:0	Acido palmitico	16.7	13.3	14.3	18.4	7.50 – 20.0
C16:1	Acido palmitoleico	1.38	0.90	0.80	1.57	0.30 – 3.50
C17:0	Acido eptadecanoico	0.07	0.18	0.18	0.16	0.30
C17:1	Acido eptadecanoico	0.07	0.21	0.23	0.20	0.30
C18:0	Acido stearico	2.39	3.65	3.33	3.26	0.5 – 5.0
C18:1	Acido oleico	61.9	64.2	67.7	54.5	55.0 – 83.0
C18:2	Acido linoleico	15.9	15.6	11.8	19.4	2.50 – 21.0
C18:3	Acido linoleico	0.81	0.90	0.78	1.24	1.00
C20:0	Acido arachidico	0.41	0.55	0.48	0.57	0.60
C20:1	Acido gadoleico	0.21	0.34	0.29	0.26	0.40
C22:0	Acido beenico	0.02	0.04	0.01	0.05	0.20
C24:0	Acido lignoserico	0.10	0.11	0.09	0.11	0.20

Il profilo acidico, oltre a incidere sul valore nutrizionale dell'olio di oliva, è importante anche per la sua stabilità alla conservazione. La Tabella 1 mostra che il contenuto dei principali acidi grassi dell'olio di oliva (oleico, palmitico, linoleico, linolenico e stearico) rientra entro i limiti fissati dal Consiglio oleicolo Internazionale (COI, 2015) e che questi valori presentano lievi differenze in funzione dell'altitudine delle zone di coltura. L'Acido oleico (un acido monoinsaturo) è quello più abbondante e importante entro il profilo acidico.

La presenza dell'acido oleico permette di conservare e stoccare l'olio di oliva più a lungo rispetto ai altri oli vegetali, e arricchisce il suo valore nutrizionale. Nel tratto intestinale, l'acido oleico asseconda il processo di emulsione e promuove la secrezione biliare. L'olio di oliva regola i livelli di colesterolo ematico e grazie al suo elevato contenuto di acidi monoinsaturi e polifenoli può ridurre l'incidenza delle malattie cardiache. I valori medi di questo acido grasso vanno dal 67,7% della regione di Kufranja al 54,8% della valle

del Giordano. I campioni di olio di oliva provenienti da Kufranja mostrano una percentuale di acido oleico significativamente superiore rispetto a quelli di altre aree. I risultati hanno anche confermato le differenze tra i campioni studiati in termini di profilo acido. Queste discrepanze sono dovute a differenze ambientali tra le diverse aree colturali studiate.

Acido palmitico: i campioni analizzati presentavano tenori minimi (13,3%) nella regione di Subaihi e massimi (18,4%) nell'area della valle del Giordano. Gli acidi linoleico e linolenico, acidi grassi essenziali che l'organismo umano non è in grado di produrre, entrano a far parte delle membrane cellulari e regolano il metabolismo del colesterolo. Sono acidi presenti ad esempio nelle olive da tavola; tuttavia in quanto insaturi non sono adatti alla conservazione (in particolare il linolenico).

È noto che molti acidi grassi insaturi sono instabili. Tuttavia la presenza di antiossidanti – fenoli e tocoferoli – riduce l'effetto dei radicali liberi. Per questo, come è possibile osservare nella tabella 1, i campioni di olio di oliva provenienti dalla valle del Giordano sono più suscettibili all'ossidazione. A causa del loro contenuto di acidi grassi insaturi (e in particolare in presenza di ossigeno, alte temperature e luce) sono meno adatti alla conservazione, rispetto ad altri campioni analizzati.

Possiamo infine concludere affermando che la composizione acidica degli oli – associata all'altitudine delle zone di coltura – ha in effetto sulla qualità degli stessi. L'olio di oliva prodotto ad alta quota è di buona qualità e preserva più a lungo le sue proprietà anche durante la conservazione e lo stoccaggio.



UN METODO PER LA DETERMINAZIONE DEI POLIFENOLI NEGLI OLI DI OLIVA GIORDANI



*Dott. Diya
Alsafadi*

I composti fenolici contribuiscono in modo notevole alla qualità nutrizionale e organolettica degli oli di oliva extra vergini e vergini. Su richiesta della Commissione europea, l'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA) ha approvato un'indicazione sulla salute (health claim) secondo la quale l'assunzione alimentare di polifenoli dell'olio di oliva contribuisce a prevenire l'ossidazione delle lipoproteine a bassa densità (LDL).

Secondo l'EFSA lo health claim "protegge il cuore" per l'olio di oliva può essere giustificato in presenza di un consumo quotidiano di 5 mg di idrossitiroso e derivati (ad esempio un complesso di oleuropeina e tiroso). Dopo l'annuncio dell'EFSA sono stati condotti diversi studi per la quantificazione dei composti fenolici presenti in campioni di olio provenienti da diversi paesi, tra i quali Spagna, Italia e Grecia.

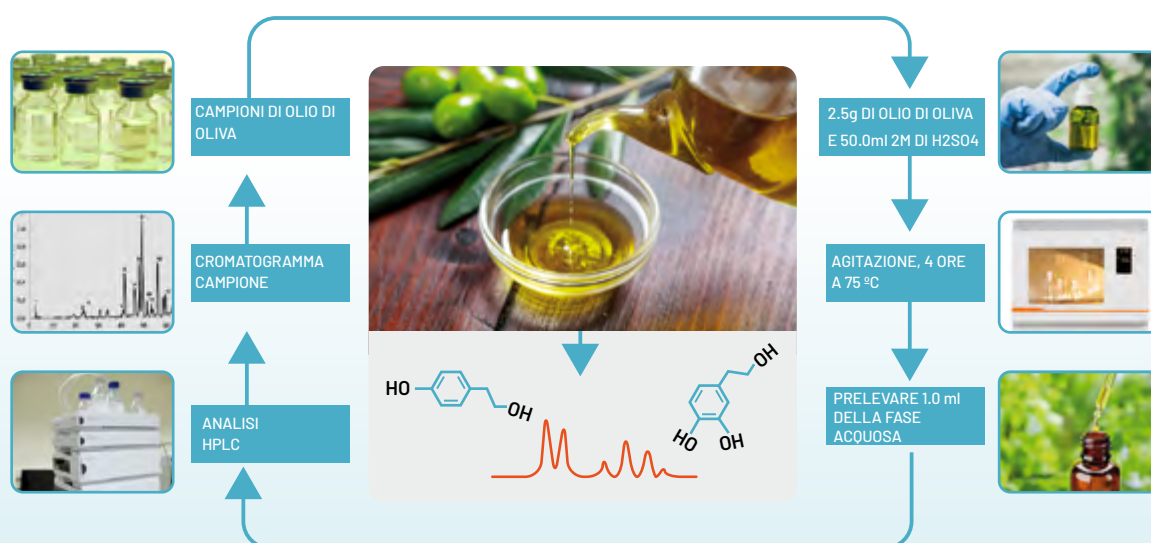
La Giordania, con un patrimonio di oltre 15 milioni di ulivi una produzione di circa 34.000 tonnellate di olio (dati 2019) è uno dei principali paesi oleicoli del mondo.

Gli effetti benefici dei composti fenolici sono stati ampiamente riconosciuti dalla ricerca, ma l'indicazione dell'EFSA non viene apposta sugli oli prodotti in Giordania perché mancano informazioni sul tipo e sul tenore dei composti presenti negli oli.

Lo studio che presentiamo mirava a quantificare la presenza dei composti fenolici in diverse cultivar giordane, ed è stato condotto grazie a una collaborazione tra la Royal Scientific Society e una azienda olivicola, i Frantoi Alzyoud. Le ricerche sono state finanziate dall'Industrial Research and Development Fund - Higher Council for Science and Technology. Sono stati prelevati e analizzati campioni di olio di oliva provenienti da diverse località del paese (ubicate nel nord, nel centro e nel sud), da cultivar diverse (Nabali Baladi, Nabali Muhasen, K18 e Rumi) e da olive raccolte in periodi diversi (ottobre, novembre e dicembre 2019).

In primo luogo è stato ideato un metodo robusto e semplice per l'idrolisi e l'estrazione dei maggiori composti fenolici dell'olio di oliva: il tirosolo (Tyr), l'idrositirodolo (Htyr) e le loro forme chimicamente legate. Le condizioni per l'idrolisi (temperatura, determinazione/concentrazione degli acidi, solventi organici e tempi) sono state ottimizzate. È stato ottenuto il massimo recupero dei fenoli con estrazione/idrolisi mediante 2M di acido solforico. Il campione è stato incubato per quattro ore a 75°C con agitazione a 250 rpm. Il metodo presenta valori soddisfacenti di linearità ($r^2 > 0.99$) e precisione (valori percentuali della deviazione standard relativa (%RSD) < 3) con recuperi $> 95\%$ sia per Tyr che per Htyr.

I limiti di quantificazione (LOQ) sono stati di 0.56 e 0.70 mg/L rispettivamente per Tyr e Htyr. Il metodo validato è stato applicato ai campioni raccolti. In generale i campioni raccolti ai primi di ottobre hanno manifestato un contenuto totale di fenoli superiore rispetto ai campioni raccolti a novembre e dicembre. Il contenuto di fenoli rinvenuto nei campioni ottenuti da diverse cultivar e provenienti da diverse ubicazioni è vario e il valore più elevato (421 mg/kg) è stato registrato per il campione di K18 raccolto precocemente (20 ottobre) nella zona di Azraq. Il valore di fenoli più basso (23 mg/kg) è stato quello della cultivar Nabli Muhasen, raccolta nella stessa zona e nello stesso periodo. Lo studio ha dimostrato che la quantità di composti fenolici presenti nell'olio di oliva dipende da numerosi parametri, tra i quali la cultivar, il grado di maturazione e le condizioni climatiche. I risultati hanno inoltre dimostrato che in numerosi campioni di olio di oliva giordano è presente la concentrazione minima di polifenoli (5mg/20g di olio) richiesta dall'EFSA per poter apporre l'indicazione salutistica. Il metodo ideato, un sistema semplice e preciso per misurare la quantità di composti fenolici nell'olio di oliva, agevererà l'apposizione del claim "polifenoli dell'olio di oliva" sui prodotti commercializzati e costituirà per i produttori di oli vergini ed extra vergini un attestato di massima qualità.



COMPOSIZIONE CHIMICA E CARATTERISTICHE QUALITATIVE DELL'OLIO DI OLIVA GIORDANO



Dott. Salam Ayoub



Ing. Ibrahim Alamad



Ing. Zein Khreisat



Ing. Sonia Damer

La coltura dell'olivo (*Olea europaea* L.) è una delle più importanti nella regione mediterranea, ed è molto diffusa anche in Giordania. L'olivo è di gran lunga la specie più coltivata nel paese e occupa 57000 ha, pari al 72% di tutta l'area destinata a colture arboree.

Le cultivar di olivo possono essere descritte mediante una combinazione di caratteristiche morfologiche, molecolari e biochimiche, oltre che attraverso dei marcatori genetici. La caratterizzazione agronomica consente di individuare e classificare diverse varietà di olivo.

In Giordania le principali cultivar autoctone sono la Nabali Baladi, la Nabali Muhassan, la Sourì, la Rumi, e la Nasouhi Jaba. Tuttavia in diverse zone della Giordania sono stati descritti numerosi cloni di queste cultivar che recano denominazioni diverse.

Oggi, vuoi per la confusione delle denominazioni tradizionali, vuoi per la perdita di diversità genetica, nelle aziende olivicole si trovano poche varietà locali appartenenti ai principali gruppi di cultivar e in genere sono presenti solo in località con condizioni ambientali specifiche. Con il presente studio si intendono caratterizzare alcune cultivar locali tradizionali mediante una serie di descrittori morfologici e di profili chimici. Oggetto dello studio sono quattro cultivar: Nabali Baladi, Nabali Muhassan, Sourì e Rumi, coltivate in diverse località del paese (Tabella 1).

Tabella 1. Ubicazione della cultivar studiata

N.	Ubicazione oliveto (Villaggio, governatorato)	Nome cultivar
1	Al-Kfarat, Irbid	Nabali Baladi
2	Al-Jazazeh, Jarash	Nabali Baladi
3	The Castle, Ajloun	Souri
4	Al-Jazazeh, Jarash	Souri
5	Al-Hashemia, Ajloun	Rumi
6	Al-Gazalat, Al-Balqa	Rumi
7	Al-Jazazeh, Jarash	Nabali Muhassan
8	Al-Sbehi, Al-Balqa	Nabali Muhassan

Misurando il peso, la lunghezza, la larghezza del frutto e del nocciolo e il rapporto polpa/nocciolo è stato possibile rilevare differenze significative tra cultivar di olive provenienti da diverse località. I risultati relativi al peso del frutto hanno messo in evidenza differenze significative tra diverse località per diverse cultivar. I frutti di maggior peso appartengono alle varietà Nabali Muhassan (Al-Sbehi, Al-Balqa) e Sourì (The Castle, Ajloun), mentre i noccioli di maggior peso sono quelli di Nabali Baladi (Al-Jazazeh, Jerash), Sourì (Al-Jazazeh, Jerash) e Rumi (Al-Hashemia, Ajloun). La varietà Nabali Muhassan è quella che presenta il miglior rapporto polpa/nocciolo. Il maggiore contenuto di acqua del frutto (%) è stato riscontrato nella cultivar Nabali Muhassan; la Nabali Baladi e la Sourì presentano invece il più alto contenuto di olio su peso secco.

La tabella 2 riporta alcuni dati sulla qualità dell'olio. In generale l'olio di oliva estratto dalle cultivar studiate presentava caratteristiche conformi con la categoria extra vergine, anche se sono state messe in evidenza differenze significative tra cultivar per quanto riguarda l'acidità libera dell'olio (p.es. Sourì/Ajloun, Rumi e Nabali Muhassan), e il valore di perossido (p.es. Sourì/Ajloun, Nabali Baladi/Irbid e Nabali Muhassan). Rispetto ad altre varietà, gli oli di Nabali Baladi e Rumi/Al-Balqa presentano un elevato contenuto totale di polifenoli. La Sourì e la Nabali Muhassan presentano un contenuto medio di polifenoli. Il contenuto di vitamina E è significativamente maggiore negli oli ottenuti dalle varietà Sourì/Jerash e Rumi/Al-Balqa.

Per quanto riguarda la composizione di acidi grassi i dati hanno messo in rilievo differenze significative tra cultivar in relazione agli acidi stearico, linoleico e linolenico. Invece tra una cultivar e l'altra non sono emerse differenze significative per quanto riguarda l'acido oleico.



Sono state invece riscontrate differenze significative tra oli delle stesse cultivar, ma coltivate in località diverse. Nel caso della Sourì, le differenze riguardano l'acido linoleico, linolenico e beenico; nel caso della Rumi riguardano l'acido linoleico; e nel caso della Nabali Muhassan, l'acido linoleico.

Le differenze morfologiche e biochimiche tra le varietà oggetto di questo studio possono essere attribuite a fattori genetici, ma non va sottovalutata l'influenza delle condizioni ambientali, diverse a seconda della località.

Tabella 2. Acidità libera, numero di perossidi, polifenoli totali, vitamina E, composizione di acidi grassi degli oli di oliva estratti da olive di cultivar diverse, coltivate in località diverse

VARIETÀ	Nabali Baladi	Nabali Baladi	Sourì	Sourì	Rumi	Rumi	Nabali Muhassan	Nabali Muhassan
LOCALITÀ	Irbid	Jerash	Ajloun	Jerash	Ajloun	Al-Balqa	Jerash	Al-Balqa
PARAMETRI								
Acidità libera espressa in acido oleico (%)	0.51 ab	0.52 ab	0.73 a	0.56 ab	0.62 ab	0.39 b	0.41 b	0.38 b
Numero di perossidi (mEq O ₂ /Kg olio)	4.62 b	6.95 ab	8.61 a	6.94 ab	7.32 ab	4.23 c	5.30 bc	4.16 c
Polifenoli totali (mg/Kg)	545.16 a	457.38 b	366.08 c	376.61 c	284.44 d	432.79 b	224.74 d	208.45 d
Vitamina E (mg/Kg)	176.2 b	163.9 b	111.9 c	234.5 a	188.1 b	218.9 a	177.7 b	162.8 b
COMPOSIZIONE IN ACIDI GRASSI (%)								
Acido miristico C14:0	0.01 a	0.02 a	0.01 a	0.01 a	0.01 a	0.01 a	0.02 a	0.02 a
Acido palmitico C16:0	12.71 a	13.25 a	12.61 a	13.39 a	12.13 a	12.08 a	13.93 a	13.79 a
Acido palmitoleico C16:1	0.59 b	0.71 ab	0.57 b	0.65 b	0.53 b	0.49 b	0.83 a	0.90 a
Acido eptadecanoico C17:0	0.21 a	0.19 ab	0.15 b	0.18 ab	0.23 a	0.26 a	0.05 b	0.12 b
Acido eptadecenoico C17:1	0.24 a	0.22 a	0.18 b	0.21 a	0.25 a	0.28 a	0.06 b	0.09 b
Acido stearico C18:0	4.06 a	4.13 a	3.89 a	3.80 a	4.38 a	4.72 a	2.89 b	2.67 b
Acido oleico C18:1	68.64 a	67.99 a	70.52 a	68.05 a	69.71 a	71.40 a	70.37 a	69.40 a
Acido linoleico C18:2	11.86 b	13.62 a	10.61 c	12.05 b	11.03 c	9.29 d	10.33 c	11.44 b
Acido linolenico C18:3	0.63 b	0.76 a	0.49 c	0.62 b	0.64 a	0.70 a	0.65 b	0.66 b
Acido arachico C20:0	0.55 a	0.58 a	0.51 a	0.55 a	0.59 a	0.60 a	0.44 b	0.42 b
Acido gadoleico C20:1	0.27 a	0.29 a	0.27 a	0.29 a	0.32 a	0.31 a	0.26 a	0.27 a
Acido behenico C22:0	0.14 a	0.15 a	0.12 b	0.14 a	0.16 a	0.16 a	0.11 b	0.11 b
Acido lignoceric C24:0	0.07 a	0.08 a	0.06 a	0.08 a	0.08 a	0.07 a	0.06 a	0.06 a

CULTIVAR, INDICE DI MATURAZIONE E PROPRIETÀ CHIMICHE DELL'OLIO DI OLIVA



*Dott. Murad
Al-Maaitah*



*Dott. Khaled
Al-Absi*



*Dott. Abdullah
Al-Rawashdeh*

Olio di oliva è il succo del frutto dell'olivo, estratto con metodi fisici senza compromettere o alterarne il valore nutrizionale e senza aggiunta di prodotti chimici o altre sostanze. Per questo l'olio di oliva è uno dei principali grassi alimentari attualmente impiegati e l'unico che si può consumare fresco, ancora ricco di tutti i suoi componenti originali.

Le caratteristiche chimiche dell'olio di oliva dipendono da molteplici fattori: varietà, condizioni ambientali, indice di maturazione delle olive, condizioni generali dei frutti prima e dopo il raccolto, tecnica di raccolta impiegata, metodo di trasporto dei frutti dal campo al frantoio e tempi di attesa tra la raccolta e l'elaborazione. Altri fattori (fertilizzazione, potatura e irrigazione) sono di carattere agronomico, ma tutti concorrono a determinare le caratteristiche generali dell'olio estratto.

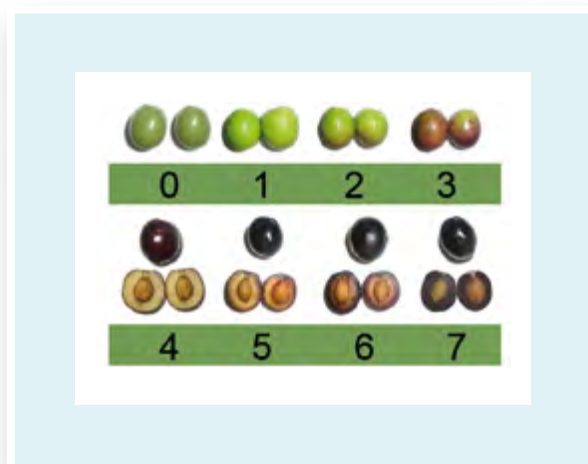
In generale, con l'avanzare della maturazione e in condizioni di raccolto tardivo l'acidità, l'indice di perossido l'inalizzazione aumentano, mentre calano il tenore di umidità e il contenuto di clorofilla e di composti fenolici nei frutti, con impatto un negativo sulla qualità organolettica del prodotto. Con la maturazione hanno luogo inoltre diversi processi metabolici che possono alterare la concentrazione e il tenore di molti componenti presenti nei frutti.



Sono cambiamenti che a loro volta influiscono sulla qualità, le caratteristiche organolettiche, la stabilità ossidativa e il valore nutrizionale dell'olio.

Ognuna delle varietà giordane ha caratteristiche chimiche e sensoriali proprie che la distinguono dalle altre e che vanno tenute in considerazione, insieme ai fattori citati, per ottenere un olio di oliva vergine di qualità eccellente.

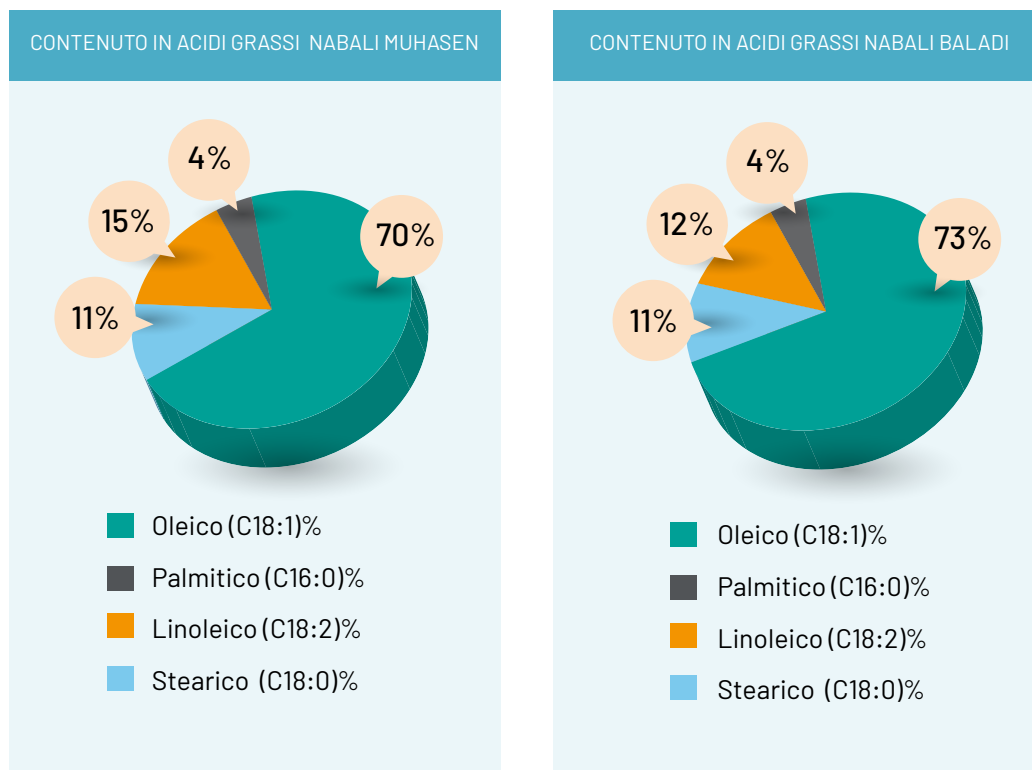
È stato osservato che in frutti delle varietà locali Nabali Baladi e Nabali Muhasen raccolti allo stesso stadio di maturazione, l'ubicazione geografica, le condizioni climatiche, le cure agronomiche e il metodo di estrazione hanno un effetto sulle caratteristiche chimiche dell'olio. A dimostrazione, riportiamo i dati che seguono:



NABALI BALADI							
Fase della maturazione	Acidità%	Contenuto in perossidi meq O2/kg	Fenoli totali mg/kg	Tocoferoli mg/kg	Squalene mg/kg	K232	K270
Fase 1	0.36	4.40	210	220	4587	1.38	0.16
Fase 2	0.38	6.40	228	241	5584	1.41	0.16
Fase 3	0.45	9.67	244	271	5989	1.44	0.18
Fase 4	0.55	9.80	305	306	6118	1.65	0.18
Fase 5	0.65	9.90	362	348	4847	1.97	0.19
Fase 6	0.72	9.74	301	252	3788	2.20	0.19
Fase 7	0.89	10.40	120	241	3477	-	-

NABALI MUHASEN							
Fase della maturazione	Acidità%	Contenuto in perossidi meq O2/kg	Fenoli totali mg/kg	Tocoferoli mg/kg	Squalene mg/kg	K232	K270
Fase 1	0.47	6.63	107	231	4871	1.35	0.16
Fase 2	0.59	8.53	111	247	5025	1.41	0.16
Fase 3	0.58	8.83	115	251	6089	1.49	0.17
Fase 4	0.65	9.00	210	262	6167	1.78	0.17
Fase 5	0.79	9.40	358	32	4917	1.93	0.19
Fase 6	0.89	9.83	298	241	3841	2.22	0.19
Fase 7	0.47	6.63	171	226	3519	-	-

In cultivar diverse si riscontrano livelli diversi anche per quanto riguarda il contenuto in acidi grassi.



Il contenuto in steroli è riportato nella tabella che segue:

STEROLI	NABALI BALADI	NABALI MUHASSEN
Colesterolo	0.08	0.06
24-metilene-colesterolo	0.28	0.14
Campesterolo	3.45	3.13
Campestanolo	0.08	0.02
Stigmasterolo	0.80	1.17
Δ -7-campesterolo	0.20	1.79
Δ -5,23-stigmastadienolo	0.06	0.25
Clerosterolo	1.12	0.87
β -sitosterolo	87.8	86.5
Sitostanolo	0.65	0.29
Δ -5-avenasterolo	4.64	4.89
Δ -5-24-stigmastadiene	0.45	0.36
Δ -7-stigmastenolo	0.18	0.25
Δ -7-avenasterolo	0.17	0.31
Eritrodiolo e uvaolo	1.89	1.62

L'OLIVICOLTURA BIOLOGICA IN GIORDANIA



Eng. Tamam
Al-Khawalda

L'agricoltura biologica è un sistema di produzione rispettoso dell'ambiente che punta all'utilizzo ottimale delle risorse naturali nel rispetto di un preciso quadro normativo, evitando l'uso di pesticidi, fertilizzanti chimici industriali, regolatori della crescita e mangimi concentrati, al fine di produrre alimenti sani, puri e privi di sostanze chimiche tossiche.

I prodotti agricoli possono dirsi "biologici" se durante il ciclo di produzione sono sempre state rispettate non solo le norme internazionali ma anche tutta una serie di norme e regolamenti nazionali. Per aumentare la fertilità e le proprietà fisiche, chimiche e biologiche dei terreni, il sistema biologico prevede la rotazione delle colture, l'impiego di fertilizzanti naturali, l'uso dei sottoprodotti delle colture, di fertilizzanti e residui organici, e questo consente aumentare la produttività, di controllare meglio i costi di produzione e di proteggere l'ambiente.

Vantaggi dell'agricoltura biologica:

- Permette di ottenere prodotti di origine vegetale e animale a valore aggiunto.
- Offre ai consumatori prodotti di alta qualità e non nocivi per l'ambiente.
- Crea nuove opportunità di sbocco per prodotti che vengono incontro alla domanda dei mercati nazionali e internazionali.

L'agricoltura bio in Giordania: quadro normativo

Nel 2002 è stata istituita entro la direzione Produzioni agricole del Ministero dell'Agricoltura una Divisione per l'agricoltura biologica (Division of Organic Agricultural products).

Norme e regolamenti nazionali:

1. La definizione di agricoltura biologica si ritrova nel testo di un nuovo provvedimento (Agriculture Law 13/2015).
2. La produzione biologica è disciplinata dal Regolamento 133/2016 (Organic farming bylaw) pubblicato ai sensi degli articoli (7) e (71) della legge 13/2015.
3. Ulteriori norme per il biologico, le Organic regulations n. (Z/5) /2017 sono state pubblicate ai sensi degli articoli 10, 23 e 24 del Regolamento 133 /2016.

Nel 2021 le attività di agricoltura biologica in Giordania interessavano 14775 dunam (1477,5 ettari), mentre l'area totale degli oliveti condotti in regime biologico era di 3870 dunam (387 ettari). Sono presenti anche 3 frantoi biologici. Diversi organismi, sia nazionali che esteri, si dedicano alla certificazione dei prodotti biologici:

- Jordan Standards and Metrology organisation (JSMO)
- Ecocert
- Tuv - Nord integra
- CcPb

Il primo progetto in materia di agricoltura biologica, che ha preso il via nel 2004 e si è concluso nel 2007, si intitolava "Agricoltura Sostenibile/Biologica". Si è svolto nella regione di Berma (governatorato di Jerash) con finanziamenti della Japanese International Cooperation Agency (JICA) ed è stato realizzato dal Ministero dell'agricoltura in cooperazione con la Japanese International Cooperation Organization for Local Community Development (NICCOD).



Risultati del progetto

- Gli olivicoltori partecipanti hanno ottenuto la certificazione JAZ per i prodotti biologici.
- L'olio di oliva biologico è stato avviato al mercato nazionale.
- Un certo quantitativo di olio di oliva è stato esportato in Giappone.
- Gli agricoltori hanno appreso e condiviso le tecniche dell'agricoltura biologica.

Il Ministero dell'agricoltura ha aggiornato il piano d'azione (2018-2022) per l'agricoltura biologica. Indichiamo di seguito alcuni dei traguardi raggiunti:

- La creazione di un progetto pilota che comprende colture in campo aperto, serre in plastica e oliveti biologici.

- Organizzazione di 32 workshops di sensibilizzazione in cooperazione con la Direzione olivicoltura del Ministero. Attività destinata agli studenti delle scuole elementari e secondarie, che vengono incoraggiati ad "adottare" gli olivi e informati riguardo ai vantaggi dell'olivicoltura biologica.

Olio di oliva extra vergine giordano: perché il biologico?

Tra gli oli di oliva quello biologico, con un livello di acidità inferiore a 0,8% e un numero di perossidi al di sotto dei 20 mEq/kg, è senz'altro un prodotto della massima qualità. Recenti analisi da noi condotte hanno dato risultati straordinari per quanto riguarda l'acidità, che resta a un livello compreso tra 0,27% e 0,8%, mentre il numero di perossidi è compreso tra 7 e 9 mEq O₂/kg.

L'olio extra vergine biologico e l'olio extra vergine sono molto simili a livello qualitativo, ma il primo spunta un prezzo maggiore a causa del processo di documentazione e certificazione richiesto dalla filiera del biologico. La coltivazione degli olivi e la produzione dell'olio si svolgono in modo molto simile. Va notato, tuttavia, che l'olio extra vergine biologico è più naturale rispetto al suo omologo non biologico.

L'olio di oliva extra vergine biologico e la salute

L'EVO biologico estratto a freddo è un ingrediente centrale dei prodotti destinati alla cura della pelle. L'olio di oliva è presente in 20 dei nostri 33 prodotti che comprendono saponi, creme, oli da doccia e pomate. Le sue proprietà benefiche e lenitive lo rendono ideale per le pelli sensibili. Tutti i nostri prodotti sono stati analizzati e approvati da dermatologi e sono adatti alle pelli sensibili e reattive, anche a quelle dei bambini più piccoli.

Infine, l'olio di oliva biologico giordano e i prodotti con esso elaborati trovano sbocchi in fiere dell'alimentazione locali e internazionali, perché le sue caratteristiche lo rendono assai apprezzato in Giordania e all'estero.



L'olio di oliva extra vergine biologico. Valori nutrizionali

INGREDIENTI		OLIO EXTRA VERGINE DI OLIVA NON RAFFINATO, DA OLIVE RACCOLTE A MANO
Acidità	< 0.8%	
Numero di perossidi	< 20 mEq O ₂ / kg olio	
Valori nutrizionali (per 15 ml)		
Calorie	Apporto giornaliero	120
Grassi totali 14g	Apporto giornaliero	21%
di cui: grassi saturi 2g		9%
di cui: grassi polinsaturi		1.5g
di cui: grassi monoinsaturi		10 g
Colesterolo 0mg	Apporto giornaliero	0%
Sodio 0mg	Apporto giornaliero	0%
Carboidrati totali 0mg	Apporto giornaliero	0%
Proteine 0g	Apporto giornaliero	0%
*L'apporto giornaliero è calcolato sulla base di una dieta di 2000 calorie.		

LA PRODUZIONE OLIVICOLA GIORDANA E LA SUA COMPETITIVITÀ



*Dott. Masnat
Al-Hairy*

Il settore olivicolo giordano, composto da un gran numero di aziende di piccole/medie dimensioni, rappresenta una fonte di reddito per molte famiglie e crea numerose opportunità di occupazione stagionale. Le famiglie il cui reddito dipende in tutto o in parte dall'olivicoltura sono circa 180.000. L'80% del patrimonio olivicolo nazionale si distribuisce in due regioni: la zona montagnosa occidentale, che comprende il 76% degli impianti, coltivati in asciutto, e la zona orientale, che ospita il 24% degli impianti, coltivati con irrigazione. Da decenni l'olivo supera le altre colture frutticole sia in termini di superfici che di produttività. Tra il 1981 e il 1994 le superfici olivicole sono aumentate del 250%.

La produzione di olive non è costante da un anno all'altro, e questo è dovuto soprattutto al fenomeno dell'alternanza e alla variabilità delle precipitazioni. Nel biennio 1995 - 1996 la produzione è passata da 65 mila a 129 mila tonnellate, nel 1997-1998 è stata soggetta a fluttuazioni; nel 1999 si è avuto un calo (42.500 tonnellate) seguito da una ripresa nel 2000, con 185 mila tonnellate. Tra il 2000 e il 2006 la produzione media annuale di olive è stata di 164.300 tonnellate (dati del Ministero per l'agricoltura, 1995-2005). Se analizziamo le tendenze di produzione delle olive nel periodo 1984 - 2003 notiamo che c'è stato un aumento di 7,4 mila tonnellate l'anno.



La raccolta viene effettuata a mano e le olive vengono immediatamente stoccate in casse di plastica e polistirolo o in sacchi. In seguito i contenitori sono caricati su camion e inviati ai mercati generali centrali oppure venduti in bancarelle lungo la strada alla periferia dei maggiori centri urbani: Amman, Irbid e Zarqa. La concia delle olive da tavola viene effettuata a mano o meccanicamente. Una scorta di olive da tavola e olio non manca quasi mai nella dispensa delle famiglie giordane. Le olive da tavola si conservano in damigiane di plastica o vetro (della capacità di 3-5 kg).

Le olive destinate alla produzione di olio vengono raccolte mediante bacchiatura e cadono su teloni o reti di plastica sistemati sotto le piante. Rametti, piccioli e foglie vengono asportati; la presenza di residui dell'albero può variare a seconda della pianta e della cultivar. Le olive, imballate in contenitori di plastica o polistirolo (capienza 7-10 kg) o in sacchi (20 kg o più), sono trasferite in frantoio a bordo di camion.

L'olio di oliva in Giordania viene generalmente conservato in fusti metallici (capienza 15-17 kg) destinati al mercato interno. Bottiglie in vetro e in plastica vengono utilizzate per confezionare il prodotto destinato all'esportazione. Quando i recipienti sono di materiale plastico si tratta naturalmente di plastica ad uso alimentare, che non trasmette odori o sapori sgradevoli.

In passato, per colmare il divario tra la produzione e il consumo locale, le olive, si importavano dalla Cisgiordania, dalla Tunisia e dalla Spagna. Nel periodo 1995-1999 le importazioni medie di olive da tavola ammontavano a 0,27 mila tonnellate e sono passate a 4,4 mila tonnellate nel 2000; tra il 1995 e il 1999 le importazioni medie di olio di oliva sono state pari a 1,7 mila di tonnellate. La Giordania è diventata autosufficiente per le olive nel 2000. Il consumo pro capite di olive da tavola e di olio di oliva ammonta a 0,6 e 4,7 kg l'anno.

In Giordania sia i prodotti dell'olivo (l'olio di oliva, le olive da tavola) che i sottoprodotti (pasta di olive, foglie e scarti legnosi) contribuiscono all'equilibrio della bilancia commerciale agricola e creano occupazione. L'uso dei sottoprodotti dell'olivo contribuisce inoltre a rendere più remunerative le attività del settore oleicolo e a risolvere i problemi di una coltura che si svolge in ambiente arido.

Il settore oleicolo può contare su un livello di investimenti superiore a 1,5 miliardi di dollari. L'analisi della



matrice degli interventi pubblici (Policy Analysis Matrix, PAM) rivela che l'olio di oliva (in equivalente olive fresche) non gode di un vantaggio comparativo; i DRC (domestic resource costs, costi delle risorse interne) sono superiori a uno (Tabella 1). La produzione di olive in Giordania potrebbe essere competitiva se venissero ridotti i costi sociali delle risorse interne, o i costi sociali dei fattori di produzione negoziabili. Una maggiore competitività del settore olivicolo verrà favorita promuovendo ricerche che puntano alla riduzione dei costi di produzione, introducendo di nuove varietà ad alto rendimento e mettendo a punto tecnologie agricole avanzate per comprimere le spese e migliorare la produttività.

Il coefficiente di protezione effettivo (effective protection coefficient, EPC) per le olive è superiore a uno, e ammonta a 1,43 nel governatorato di Madaba, 1,44 a Jerash, 1,79 a Irbid, 1,38 a Balqa, 1,78 a Amman, e 1,43 a Mafraq.

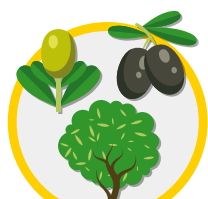
Questo significa che ci sono degli incentivi per i prodotti agricoli, risultato del mancato impatto delle politiche finalizzate a sostenere i mezzi di produzione agricoli e la produzione stessa.

Tabella 1

Governatorato	Indicatori				
	SRP	DRC	EPC	NPCI	NPCO
Madaba	%26	1.44	1.43	0.64	1.09
Jarash	%26	1.44	1.44	0.95	1.23
Irbid	%26	1.44	1.79	0.89	1.41
Balqa	%29	1.44	1.38	0.88	1.16
Amman	%29	1.44	1.78	0.98	1.44
Mafraq	%26	1.44	1.43	0.7	1.12

I costi sostenuti dai produttori di olive sono pertanto ridotti, grazie ai sussidi pubblici, mentre i prezzi interni dei fattori di produzione sono inferiori a quelli globali.

Con una produttività per dunam pari 63.5 kg e un prezzo medio delle olive pari a 1.4USD/kg, il prezzo medio di vendita dell'olio è di 4.2 USD/kg. Esistono pertanto delle occasioni di sviluppo per questo settore entro l'economia della Giordania. La Giordania è l'ottavo produttore mondiale di olive, ma nella commercializzazione dell'olio di oliva incontra difficoltà, dovute sia al continuo incremento dei costi operativi che alla mancanza di un organismo responsabile per la fissazione dei prezzi e il marketing. Appare quindi opportuno attivare le sedi pertinenti all'interno del Ministero dell'agricoltura (mediante consulenze tecniche, attenzione ai fattori produttivi e di appoggio) e pensare a una nuova legislazione al servizio di questo settore.



63,5KG/DONUM

Produzione di olio di oliva



8°

Paese produttore



US \$ 1,4

Prezzo medio delle olive



US \$ 4,2

Prezzo medio di vendita dell'olio d'oliva

LA RACCOLTA DELLE OLIVE IN GIORDANIA



*Ing. Raed
Ahmad*



*Dott. Salam
Ayoub*

In Giordania la raccolta delle olive può avvenire tra novembre e gennaio. Nella scelta del momento intervengono molti fattori: le condizioni ambientali, la varietà di olivo e la destinazione delle olive.

Per le olive da tavola verdi, i frutti vengono raccolti quando hanno raggiunto la massima pezzatura e il colore passa da verde scuro a verde chiaro. Per le olive da tavola nere, invece, i frutti vengono raccolti circa due settimane dopo il completamento dell'invasatura. Se le olive sono destinate alla produzione di olio, le drupe vengono raccolte quando sono invaiate almeno al 75%.

Con lo sviluppo dell'olivicoltura in Giordania e l'aumento delle superfici olivetate il settore ha dovuto far fronte a diverse sfide. In Giordania il 90% delle operazioni di raccolta si svolge ancora manualmente, e la raccolta viene considerata la fase più onerosa del ciclo produttivo dell'olivo (pari al 40-50% dei costi di produzione). Una possibile soluzione è rappresentata dal passaggio alla raccolta meccanizzata; ciò appare necessario anche in termini di sostenibilità, per far calare i costi di produzione e ridurre la forza lavoro necessaria.



Metodi di raccolta:

Raccolta manuale

La raccolta manuale interessa la quasi totalità della produzione nazionale di olive. È un metodo che ha il vantaggio di non danneggiare i rami e i frutti, ma richiede l'intervento di molta manodopera in un periodo circoscritto. Con la crescita delle superfici olivate è possibile prevedere che nel prossimo futuro il fabbisogno di manodopera aumenterà, specie nel periodo del raccolto, con conseguente aumento dei costi dell'operazione e della remunerazione dei braccianti.

Raccolta meccanizzata

Alcuni olivicoltori giordani cominciano a fare ricorso alla raccolta meccanizzata con esiti positivi e incoraggianti. Con la sempre maggiore diffusione dell'olivicoltura, i costi crescenti della raccolta manuale e la carenza di manodopera, adottare soluzioni meccanizzate diventerà una necessità.

In Giordania sono disponibili diverse tecnologie, ad esempio gli scuotitori dei rami e i rastrelli meccanizzati. Si tratta di apparecchi di piccole dimensioni, con un motore elettrico o pneumatico che produce un movimento vibratorio delle asticelle di plastica fissate sui rastrelli. È questa vibrazione a provocare la caduta dei frutti. Gli apparecchi sono dotati di un braccio telescopico in metallo leggero che permette all'agricoltore di raggiungere le olive sull'albero, indipendentemente dalla loro posizione. Sono macchine di piccole dimensioni e peso ridotto, facili da spostare entro gli oliveti.

Presso il Centro nazionale per la ricerca agronomica (National Agriculture Research Centre) sono stati realizzati numerosi studi per raffrontare l'efficienza della raccolta manuale e di quella meccanica, valutando l'impatto sulle piante e sui frutti, l'efficienza di raccolta e la produttività. Uno di questi esperimenti riguardava tre varietà locali: Nabali Balaldi, Nabali Mohassan e Romi. Sono stati messi a confronto cinque metodi: manuale, pettine in plastica, pettine pneumatico, abbacchiatore elettrico in carbonio e scuotitore portatile.



In termini di produttività, su tutte le cultivar prese in considerazione i tre sistemi meccanizzati hanno dato risultati significativamente migliori rispetto al metodo manuale e all'uso del pettine in plastica. (Tabella 1)

Tabella 1. Effetti del metodo sulla produttività di raccolta - percentuale di frutti raccolti

SISTEMA	PRODUTTIVITÀ DI RACCOLTA (KG/HR)			PERCENTUALE DI FRUTTI RACCOLTI (%)		
	Nabali Baladi	Nabali Mohassan	Romi	Nabali Baladi	Nabali Mohassan	Romi
Raccolta manuale	7.30 D	9.90 C	7.80 C	99.1 A	98.9 A	99.1 A
Pettine in plastica	15.8 C	20.0 B	17.0 B	98.0 A	98.5 A	98.5 A
Pettine pneumatico	28.3 AB	44.8 A	30.5 A	93.7 AB	93.7 AB	94.4 AB
Abbacchiatore elettrico in carbonio	31.1 A	39.6 A	31.4 A	92.0 B	96.2 AB	92.0 B
Scuotitore	23.5 B	45.3 A	28.9 A	88.6 B	91.2 B	91.3 B

I sistemi meccanici permettono di incrementare la produttività del lavoro; nel caso degli scuotitori portatili la produttività è risultata doppia rispetto alla raccolta manuale. I risultati dimostrano che la raccolta manuale ottiene risultati migliori degli altri metodi per quanto riguarda la quantità di frutti raccolti (Tabella 1). La performance dei raccoglitori dipende principalmente dal carico di frutti, dallo stadio di maturazione, dalla conduzione dell'olivo e dalle caratteristiche della cultivar.



Raccolta meccanizzata delle olive

La percentuale di foglie staccate, nel caso dei tre dispositivi meccanici, è stata significativamente superiore rispetto alla raccolta manuale. Per tutte e tre le cultivar prese in esame, lo studio ha rivelato che il numero di frutti danneggiati è significativamente maggiore se la raccolta avviene con le raccoglitrici meccaniche, piuttosto che con il metodo manuale e con i pettini in plastica (Tabella 2).

Tabella 2. Effetti del metodo di raccolta sulla percentuale di olive danneggiate

SISTEMA	PERCENTUALI DI FRUTTI DANNEGGIATI%		
	Nabali Baladi	Nabali Mohassan	Romi
Raccolta manuale	3.4 B	3.7 C	2.9 C
Pettine in plastica	9.3 B	8.4 BC	14.1 B
Pettine pneumatico	28.5 A	19.4 A	24.4 A
Abbacchiatore elettrico in fibra di carbonio	23.1 A	14.0 AB	24.0 A
Scuotitore	27.2 A	13.3 B	22.5 AB

La raccolta meccanizzata è quattro/cinque volte più produttiva rispetto alla raccolta manuale, e questo per tutte le cultivar prese in esame. Inoltre i metodi meccanizzati possono essere utilizzati anche in oliveti tradizionali. Il passaggio alla raccolta meccanizzata è necessario per garantire la sostenibilità della produzione olivicola.



Raccolta manuale, pettine in plastica e abbacchiatore elettrico in fibra di carbonio

LA POTATURA DI RIFORMA IN OLIVETO



*Ing. Raed
Ahmad*



*Dott. Salam
Ayoub*

Nei vecchi oliveti si osservano spesso fenomeni di degrado delle chiome, squilibrio tra massa legnosa e massa fogliare e forte riduzione della capacità produttiva. In Giordania questi oliveti rappresentano il 25% del patrimonio olivicolo: rinnovandoli si può contribuire a migliorare la produzione da un punto di vista quantitativo e qualitativo, con conseguenze positive sul reddito degli olivicoltori.

I fenomeni che abbiamo citato non sono necessariamente in rapporto solo con l'età della pianta ma rispondono a tutta una serie di altri fattori: tipologia del suolo, andamento delle precipitazioni, regime irriguo, fertilizzazione e potatura.

Conseguenze dell'invecchiamento della pianta di olivo:

1. Bassa produttività e frutti di piccolo calibro.
2. Alternanza molto pronunciata.
3. Allargamento del diametro del tronco.
4. Branche principali troppo estese.
5. Minore frequenza delle campagne con buone rese.

Per le piante la cui crescita vegetativa risulta indebolita è opportuno avviare un programma di riforma che consenta agli olivi di tornare vigorosi e produttivi. La potatura di riforma si effettua in febbraio e marzo, prima della ripresa vegetativa.

Metodi per la potatura di riforma in oliveto

1. Potatura a livello delle branche principali: Le branche principali vengono potate a circa 20 cm di distanza dal tronco. Questo tipo di potatura favorisce la crescita vegetativa e la formazione di numerosi germogli originati da gemme dormienti; al momento della stagione vegetativa sarà pertanto possibile modificare la struttura della pianta. Durante la stagione successiva si mantengono otto rametti, sempre che siano distribuiti su tutte le branche, mentre gli altri vengono rimossi; l'albero comincia la produzione dopo quattro anni.

2. Taglio della ceppaia: La zona della chioma viene totalmente asportata tagliando la ceppaia a livello del suolo. L'anno successivo si selezionano quattro polloni – ad esempio quelli meglio posizionati – e si eliminano gli altri. La pianta riprende la fruttificazione nel corso del quarto e quinto anno.

3. Riforma a partire dalla parte sotterranea del ceppo madre: una piccola parte della ceppaia (che può pesare dai 4 ai 7 chili) viene separata dal ceppo madre con tutte le sue radici. La pianta madre si mantiene in loco 4 - 5, anni per sfruttarne la produzione, e poi viene rimossa. La parte di ceppaia separata dalla pianta madre viene ricoperta di terra. Dopo qualche settimana sul ceppo crescerà un gran numero di gemme. Tre - quattro nuovi rami vengono selezionati, gli altri vengono eliminati. Questo metodo è usato di frequente per le piante colpite da incendi o danneggiate da neve, venti forti o mezzi meccanici.

4. Rinnovo graduale di vecchi impianti: Le piante vengono rinnovate gradualmente, nel corso di un periodo di quattro anni, togliendo ogni anno una branca principale.

Si raccomanda di sigillare con il mastice le aree interessate per proteggerle da fessurazioni e ustioni, mentre il tronco dovrebbe essere dipinto di bianco (con la poltiglia bordolese) per metterlo al riparo dalla luce forte del sole. Se la potatura è stata drastica occorre sospendere per due anni l'apporto di azoto nella fertilizzazione, al fine di ridurre la formazione di succhioni.

È stato condotto uno studio per scegliere il metodo di potatura di riforma più adatto a ricostruire le chiome e ripristinare la produttività nei vecchi olivi.

1. Taglio dell'intera pianta al livello del terreno e ricostituzione di tre/cinque rami a partire dai polloni (T1).
2. Riforma graduale con l'eliminazione di una branca principale ogni anno (T2).
3. Riforma della chioma a partire dai germogli apicali (T3)
4. Riforma a partire dalla sezione sotterranea del ceppo (T4)
5. Controllo (potatura tradizionale) (T5).

I risultati che abbiamo ottenuto confermano che tutti i trattamenti di riforma hanno consentito di aumentare in modo significativo la resa, la qualità dei frutti, il diametro dei germogli, la lunghezza dei germogli e il diametro della chioma.

Il rinnovo di vecchie piante mediante rimozione graduale di una branca principale all'anno o mediante rigenerazione dei germogli apicali ha moltiplicato per quattro la produttività delle piante. Inoltre tutti i parametri presi in considerazione – peso del frutto lunghezza del frutto e larghezza del frutto – sono migliorati a seguito della potatura. La potatura di riforma può essere impiegata al fine di recuperare la produttività dei vecchi alberi.



Tabella 1. Influenza della potatura di riforma sulla resa della cultivar Nabali Baladi (kg olive/pianta) .
Dati relativi al terzo, quarto e quinto anno post-potatura

TRATTAMENTO	RESA MEDIA (Kg/pianta)		
	Dopo tre anni dall'intervento	Dopo quattro anni dall'intervento	Dopo cinque anni dall'intervento
Taglio dell'intera pianta al livello del terreno e ricostituzione di tre/cinque rami a partire dai polloni / T1	2.95 CD	11.63 BC	2.95 CD
Riforma graduale con l'eliminazione di una branca principale ogni anno / T2	4.49 AB	18.93 A	4.49 AB
Riforma della chioma a partire dai germogli apicali / T3	3.97 BC	14.85 B	3.97 BC
Riforma a partire dalla sezione sotterranea del ceppo / T4	2.17 D	09.33 C	2.17 D
Controllo (potatura tradizionale) / T5	5.51 A	09.95 C	5.51 A
LSD	1.28	3.92	1.28

Tabella 2. Influenza della potatura di riforma sulle caratteristiche delle olive appartenenti alla varietà Nabali Baladi. Dati relativi al terzo, quarto e quinto anno post-potatura

INTERVENTO	PESO MEDIO DEI FRUTTI (gr)	NUMERO DEI FRUTTI/kg	LUNGHEZZA MEDIA DEI FRUTTI (cm)	LARGHEZZA MEDIA DEI FRUTTI (cm)
Taglio dell'intera pianta al livello del terreno e ricostituzione di tre/cinque rami a partire dai polloni / T1	2.64 AB	363.1 BC	2.18 B	1.55 B
Riforma graduale con l'eliminazione di una branca principale ogni anno / T2	2.82 A	342.7 C	2.42 A	1.55 B
Riforma della chioma a partire dai germogli apicali / T3	2.86 A	336.1 C	2.38 A	1.58 A
Riforma a partire dalla sezione sotterranea del ceppo / T4	2.52 B	388.6 B	2.17 B	1.45 C
Controllo (potatura tradizionale) / T5	1.94 C	517.1 A	1.88 C	1.41 D
LSD	0.27	26.6	0.13	0.0059

Table 3. Influence of regeneration pruning on average of canopy diameter

INTERVENTO	DIAMETRO MEDIO DELLA CHIOMA (cm)		
	Dopo tre anni dall'intervento	Dopo quattro anni dall'intervento	Dopo cinque anni dall'intervento
Taglio dell'intera pianta al livello del terreno e ricostituzione di tre/cinque rami a partire dai polloni / T1	330.8 A	341.2 A	400.0 A
Riforma graduale con l'eliminazione di una branca principale ogni anno / T2	270.6 B	304.7 B	344.4 B
Riforma della chioma a partire dai germogli apicali / T3	265.5 B	280.1 C	335.7 B
Riforma a partire dalla sezione sotterranea del ceppo / T4	336.9 A	347.8 A	384.9 A
Controllo (potatura tradizionale) / T5	252.5 B	265.8 C	276.0 C
LSD	44.0	18.6	16.9

GIORDANIA: LA COMPOSIZIONE DELLE ACQUE DI VEGETAZIONE



*Dott. Murad
Al-Maaitah*

Il settore olivicolo ha un peso notevole nell'economia della Giordania e da qualche decennio a questa parte l'industria e la produzione di olio di oliva sono cresciute in modo significativo, con l'incremento delle superfici olivete, l'uso di nuovi metodi di coltura (intensivo e superintensivo) e l'uso di tecniche estrattive moderne.

Principali problematiche

Il settore oleicolo nazionale oggi si trova di fronte a due grandi problemi: il primo è l'inquinamento ambientale, il secondo la carenza di risorse idriche. Da questo punto di vista i frantoi sono responsabili, oltre che del consumo di acqua, anche della creazione durante il processo produttivo di grandi quantità di acque di vegetazione (AV), che costituiscono un refluo altamente inquinante.

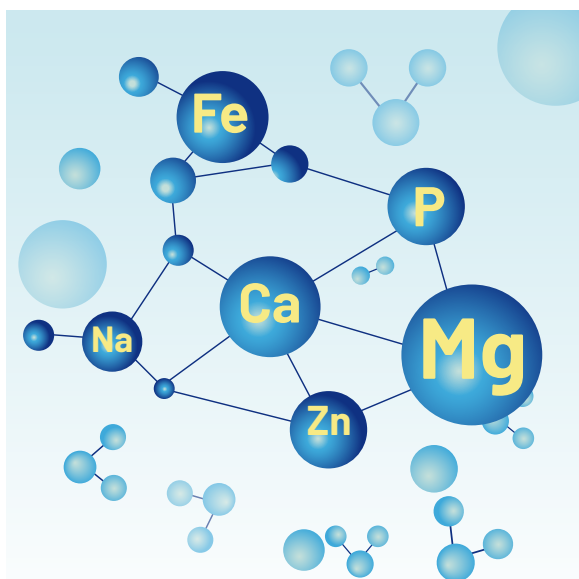
In genere i frantoi sono gestiti da piccole imprese che non possono far fronte al costo di un vero trattamento dei reflui, a meno che non si tratti di una procedura semplice ed economica. La maggior parte delle tecniche di trattamento, tuttavia, esige investimenti elevati e approfondite competenze tecnologiche. La soluzione più adatta, pertanto, è la costruzione di impianti di trattamento centralizzati in cui convogliare le AV provenienti da più frantoi. Ciò comporta degli oneri in termini di costi operativi, perché date le distanze le spese per il trasporto possono essere

elevate e vanno tenute in considerazione. In qualche caso, la situazione può richiedere la creazione di impianti di trattamento a livello locale.

I reflui derivati dal processo di estrazione vengono prodotti in grandi quantità e in un breve periodo di tempo (si tratta di un prodotto stagionale). Sono generalmente caratterizzati da un elevato carico organico, dovuto agli alti livelli di composti organici e zuccheri, con livelli minimi di composti azotati e un pH basso: tutto ciò rende le AV oltremodo problematiche per l'ambiente. In quanto molto nocive per l'uomo, le AV devono essere trattate prima dello smaltimento, oppure riutilizzate.

Proprietà fisico-chimiche delle acque di vegetazione

In Giordania esiste un gran numero di unità agroindustriali dedicate all'estrazione e lavorazione dell'olio di oliva. Queste operazioni generano un refluo acquoso formato dal contenuto in acqua dei frutti e dall'acqua utilizzata per il lavaggio e la lavorazione. La miscela è nota con il nome di "acque di vegetazione" (AV) e secondo le stime ogni anno se ne producono oltre 160.500.000 m³. In peso, la composizione tipica delle AV è 83 - 96% d'acqua, 3,5 - 15% di materia organica, e 0,52% di sali minerali. La frazione organica è composta da zuccheri (1,0 - 8,0%), composti azotati (0,5 - 2,4%), acidi organici (0,5 - 1,5%), grassi (0,02 - 1%), fenoli e pectine (1,0 - 1,5%). La domanda biochimica di ossigeno (BOD₅) massima e la domanda chimica di ossigeno (COD) raggiungono rispettivamente concentrazioni di 100 e 220 kg/m³.



Per quanto riguarda i fenoli, di solito nelle AV sono presenti composti a basso peso molecolare

(idrossitirosolo, tirosolo, catecolo, metilcatecolo, acido caffeico) insieme ai polimeri catecolmelaninici. Anche se la quantità di reflui prodotti è comunque inferiore rispetto ad altri tipo di scarti (ad esempio ai reflui urbani) e ha carattere stagionale, il contributo delle AV all'inquinamento ambientale è importante.

Le AV sono una miscela di acqua e tessuti molli delle olive con l'acqua utilizzata durante le varie fasi del processo di estrazione, ad esempio l'acqua aggiunta durante la gramolatura e la centrifugazione, l'acqua dai dischi di filtraggio, l'acqua impiegata per la pulizia di locali e attrezzature.

Principali composti inorganici, composizione e status fisico-chimico dei cationi di metallo e degli anioni inorganici presenti nelle AV. Concentrazione di cationi e anioni nelle AV:

* CATIONI:

K⁺: 9.80 g/l; Mg²⁺: 1.65 g/l; Ca²⁺: 1.35 g/l;
Na⁺: 0.162 g/l; Fe²⁺: 0.033 g/l; Zn²⁺: 0.0301 g/l;
Mn²⁺: 0.0091 g/l; Cu²⁺: 0.0098 g/l.

* ANIONI:

Cl⁻: 1.3 g/l; H₂PO₄⁻: 0.85 g/l; F⁻: 0.53 g/l; SO₄²⁻: 0.42 g/l; NO⁻: 0.0109 g/l.

Come si può osservare, il catione predominante era K⁺

Tecnologia di estrazione e acqua di vegetazione

Le caratteristiche fisico-chimiche dell'AV differiscono a seconda della tecnologia impiegata dal frantoio. In Giordania vengono impiegati tre sistemi di estrazione:

- Pressa (sistema tradizionale).
- Sistema con decanter a due fasi.
- Sistema con decanter a tre fasi.
- Il sistema tradizionale produce circa 400 l di reflui per ogni tonnellata di olive lavorate, mentre il decanter a tre fasi produce circa 750 l per tonnellata di olive lavorate e il metodo con decanter a tre fasi produce meno di 250 l per tonnellata di olive. Per trattare questi rifiuti liquidi occorre mettere a punto un sistema di trattamento specifico, ed è necessario conoscere a fondo la loro composizione (Tabella 1).

Tabella 1. Caratteristiche fisico-chimiche dei reflui oleari (AV) in Giordania

PARAMETRO	METODO DI ESTRAZIONE		
	Tradizionale	Tre fasi	Due fasi
pH	4.4 - 6.8	4.8 - 8.6	3.5 - 6
Conducibilità (mS/cm)	2 - 30.3	2.0 - 20.6	1.5 - 2.5
Umidità (%)	86 - 90	90 - 95	98 - 99
Solidi totali (%)	7.3 - 26.7	6.5 - 23.5	-
COD (mg O ₂ /L)	9100 - 246.500	31.000-200.000	4.000 - 16.000
BOD ₅ (mg/L)	4750 - 100.000	5.000 - 45.000	800 - 6.000
Fenoli (mg/L)	300 - 11.540	300 - 8900	44 - 1.000

Soprattutto durante il processo di estrazione continuo mediante decanter a tre fasi è necessaria l'aggiunta di acqua calda per le operazioni di gramolazione e centrifugazione, il che produce un maggiore quantitativo di AV e determina la perdita nel refluo di componenti validi (ad esempio i polifenoli).

Il sistema di estrazione a due fasi è stato messo a punto negli anni Novanta nel tentativo di minimizzare il volume di reflui emessi ed è stato adottato dagli oleifici giordani. Il principio non è diverso da quello a tre fasi, ma con il decanter a due fasi si hanno solo due tipi di prodotti: l'olio di oliva e un unico refluo (una combinazione di sansa e AV).

Trattamento delle AV

In base alla normativa e alla legislazione del governo giordano (istruzioni del Ministero dell'agricoltura), è vietato lo scarico di reflui di frantoio nell'ambiente al fine di evitare la contaminazione delle risorse acquatiche e dei terreni. La normativa vieta inoltre di scaricare i reflui nella rete fognaria municipale, perché possono avere un effetto tossico sui microrganismi.

In generale quest'acqua non viene trattata, ma smaltita in discariche:

1. La discarica di Al-Ekedar
2. La discarica di Al-Humra
3. La discarica di Al-Lajun
4. La discarica di Al-Darawish
5. La discarica di Ma'an

Le discariche dispongono di stagni di raccolta in cui le AV sono accumulate e smaltite con l'evaporazione.

Gli attuali sistemi di trattamento delle AV possono essere biologici, fisico-chimici o combinati. Ultimamente quelli più usati sono stati i processi di ossidazione avanzata, come ad esempio l'ossidazione elettrochimica.

Non esiste una soluzione unica al problema, ma piuttosto diverse soluzioni, a seconda delle condizioni specifiche di ogni sito e del metodo di estrazione utilizzato.



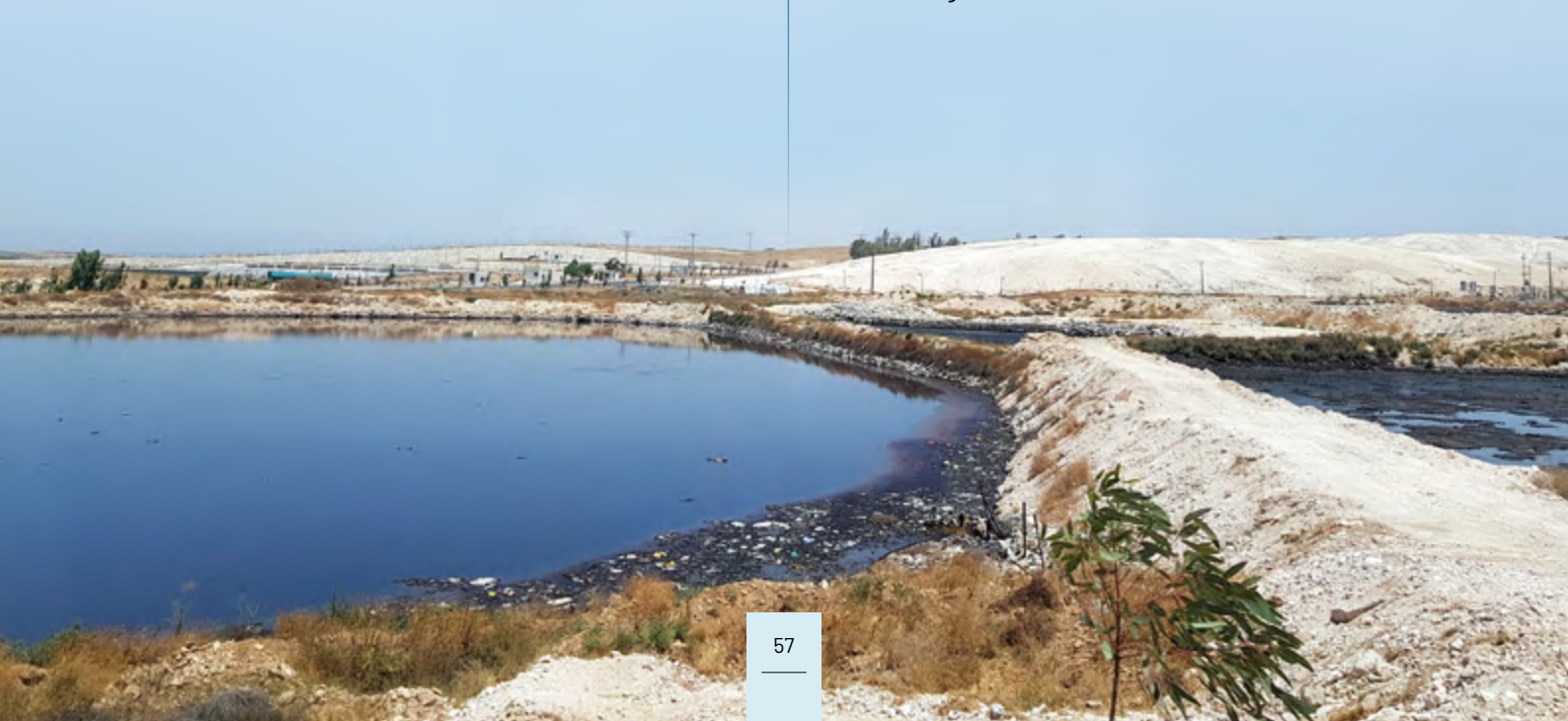
LA GESTIONE DEI SOTTOPRODOTTI OLEARI IN GIORDANIA



*Dott. Salam
Ayoub*

In molti paesi del Mediterraneo la produzione olearia è una importante attività agro-industriale. Negli ultimi vent'anni, a causa dell'aumento della popolazione e soprattutto grazie a una migliore informazione circa le caratteristiche salutari e i meriti gastronomici del prodotto, il consumo di olio di oliva è notevolmente aumentato.

In Giordania la coltura dell'olivo è diffusa su quasi tutto il territorio nazionale, dalla zona degli altipiani fino alla valle del Giordano e al deserto. Le superfici olivetate coprono 57.000 ha, e l'olivo è al primo posto tra le colture agricole. Non sorprende, pertanto, che ogni anno l'area ad esso dedicata aumenti del 5% circa. Ma le attività della filiera olearia danno luogo a diversi residui potenzialmente nocivi per l'ambiente; se il settore continua a crescere, è essenziale poter garantire una buona gestione dei suoi residui.



Gli oleifici in Giordania – e questa è una nota positiva – sono prevalentemente stabilimenti moderni, dotati di impianti a ciclo continuo. Attualmente in Giordania sono in attivo 139 impianti; si tratta, in oltre il 90% dei casi, di unità nuove, munite di linee di produzione completamente automatizzate.

Il processo di estrazione dell'olio di oliva dà luogo a due tipi di residui: un residuo solido, la sansa (o "Jift", nella lingua locale) e un residuo liquido, le acque di vegetazione (AV), localmente denominate "Zibar". In Giordania vengono prodotte circa 50 – 60 mila tonnellate di sansa e circa 200 mila m³ di AV l'anno. La sansa prodotta in Giordania viene quasi completamente utilizzata come combustibile per il riscaldamento di ambienti; le AV vengono invece gettate tali e quali in discarica.

Caratteristiche, trattamento e uso delle acque di vegetazione

Sottoprodotto della lavorazione, le acque di vegetazione si danno tanto con il sistema tradizionale della spremitura meccanica che con i sistemi continui a centrifuga. I processi di estrazione più comuni danno luogo a tre sottoprodotti: un residuo oleoso, un residuo solido e un residuo acquoso. Quest'ultimo, combinato con l'acqua di lavaggio impiegata durante il processo, viene chiamato acqua di vegetazione (AV). Il volume medio di AV generata varia in funzione del metodo di estrazione utilizzato.

Le acque di vegetazione presentano un colore nero o bruno rossastro, dovuto alla presenza di composti fenolici, un odore forte e sgradevole, un elevato tenore di grassi e oli e un carico organico elevatissimo (COD e BOD₅), 400 volte superiore al carico organico dei reflui domestici. Inoltre, le AV in genere sono acide (pH ~ 4-5) e manifestano una elevata conducibilità elettrica (EC) che va da 5,5 a 12 dS m⁻¹.

Le AV sono caratterizzate da un pH acido e una conducibilità elettrica elevata, nonché da alte concentrazioni di TDS, COD, BOD₅, potassio e fenoli totali. Visto il loro profilo, non possono essere versate direttamente negli impianti depuratori destinati alle acque fognarie. Inoltre, il loro contenuto di sostanze chimiche può causare gravi danni all'ambiente, se vengono sparse sul terreno o smaltite nei "Wadi" (corsi d'acqua).



Anche se la composizione chimica delle AV può causare fitotossicità e inquinare l'acqua e il terreno, esse possono essere impiegate in agricoltura come fertilizzanti, grazie alla materia organica e ai nutrienti (in particolare N, P, K, Mg e Fe) di cui sono molto ricche.

Inoltre le AV sono una fonte di elementi nutritivi immediatamente disponibile e economica che potrebbe sostituire i fertilizzanti chimici utilizzati in agricoltura.

Per lo spandimento di AV in oliveto si raccomanda di applicare un rapporto di 100m³/ha. In Giordania, per garantire che lo spandimento avvenga in modo controllato e sicuro e prima di autorizzarlo nelle aziende agricole, sarà necessaria una revisione della legislazione in vigore a livello locale.

La gestione delle AV in Giordania - le prassi

Oggi in Giordania lo smaltimento delle AV avviene il più delle volte senza pretrattamenti adeguati, con il rischio di compromettere la qualità delle nostre risorse idriche, scarse e preziose. Secondo stime conservatrici, in Giordania il costo del degrado ambientale causato dalla gestione inadeguata delle AV prodotte dall'industria olearia è di circa 2 milioni di USD l'anno. Eccettuati alcuni settori, infatti, la legislazione ambientale giordana è ancora ai primi passi.



Esiste un programma di monitoraggio per le acque di vegetazione e una normativa ambientale che impone un limite allo smaltimento delle AV nell'ambiente. Le acque di vegetazione generalmente vengono raccolte in stagni o vasche di cemento non lontano dai frantoi per poi essere trasferite in serbatoi e smaltite in siti designati dalle autorità. In Giordania non esistono impianti per il trattamento delle AV. Il loro smaltimento nella rete fognaria è vietato perché le AV sono altamente corrosive e il loro elevato tenore di solidi in sospensione rischia di otturare la rete fognaria in prossimità al frantoio.

La gestione della sansa ("jift") in Giordania

Il nome locale del sottoprodotto solido dei frantoi è "jift", ma per indicarlo la letteratura scientifica impiega comunemente anche i termini "sansa di oliva" e "pasta di sansa". Solitamente la sansa è composta da polpa, bucce e noccioli di olive e ha un tenore di olio residuo pari al 5-8%.

Ancora in tempi recenti, solo una piccola quantità di sansa trovava impiego per riscaldare gli ambienti in centri urbani e villaggi della Giordania; mentre il resto veniva smaltito aleatoriamente.

Lo smaltimento incontrollato della sansa, che produce effetti negativi sul terreno e sulle falde acquifere, costituiva pertanto un grave problema ambientale in Giordania. Oggi invece la sansa, che ha un potere calorifico di circa 23 kJ/g, comincia a essere una valida fonte di energia rinnovabile e un'alternativa accessibile ai combustibili liquidi normalmente utilizzati per il riscaldamento domestico. La produzione di tronchetti o mattonelle di sansa da vendere alle comunità locali come materiale da riscaldamento fa ormai parte della normale attività di molti frantoi, i cui proprietari trovano nella sansa una buona fonte di reddito supplementare. Altri impieghi della sansa in Giordania sono l'alimentazione degli animali, la produzione di fertilizzanti organici e il compostaggio.

Al di là del suo uso a fini di riscaldamento, la sansa può essere impiegata per la produzione di fertilizzanti (compost), per l'elaborazione di carbone attivo, per produrre biopesticidi, come materiale di cogenerazione nelle centrali elettriche a carbone e come fonte di olio di sansa per l'industria del sapone.

PROFILO SENSORIALE DELL'OLIO DI OLIVA GIORDANO



*Ing. Areej
Al-Hiary*



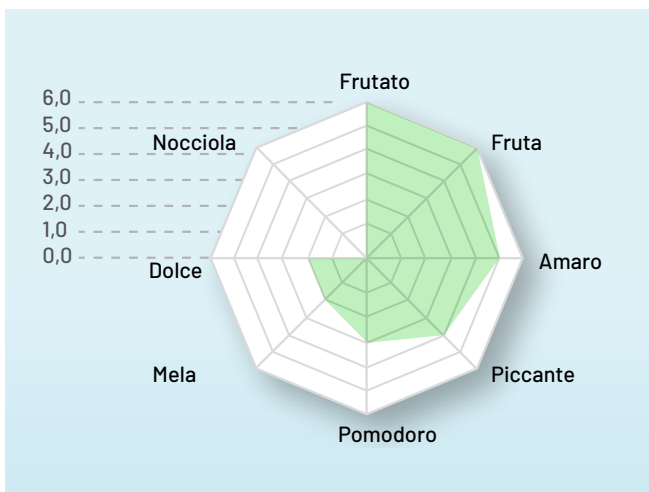
analisi sensoriale dell'olio di oliva è la valutazione e la descrizione di tutte le proprietà e caratteristiche qualitative dell'olio mediante gli organi di senso, seguita dalla classificazione del prodotto analizzato.

Le caratteristiche sensoriali dell'olio di oliva dipendono da molti fattori: varietà, condizioni ambientali, livello di maturazione, condizioni generali dei frutti prima e dopo la raccolta, metodi di raccolta, sistema di trasporto delle olive in frantoio e periodo di tempo trascorso tra raccolta e molitura. Altri fattori, come per esempio la fertilizzazione, la potatura e il regime irriguo, sono di carattere agronomico, ma influiscono anch'essi sulle caratteristiche generali dell'olio estratto.

In Giordania è attualmente in vigore una normativa in materia di valutazione sensoriale dell'olio di oliva compatibile con la Norma del COI. Obiettivo della norma è definire un metodo per la realizzazione della valutazione organolettica dell'olio di oliva vergine e una classificazione sulla base di queste caratteristiche. Tale norma si applica specificamente agli oli di oliva vergini. Gli oli sono classificati in base alla presenza o meno di difetti e del fruttato, percepiti da un gruppo di assaggiatori selezionati, addestrati e inquadrati entro un panel.

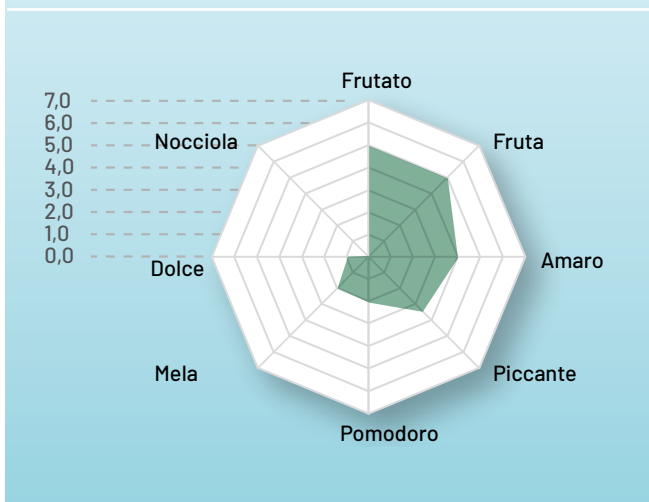


Le qualità sensoriali positive dell'olio di oliva sono quelle normalmente presenti nell'olio quando le olive sono raccolte e trattate in modo adeguato e l'olio che ne risulta è lavorato correttamente. Le caratteristiche negative possono invece manifestarsi nell'olio di oliva esposto a prassi scorrette.



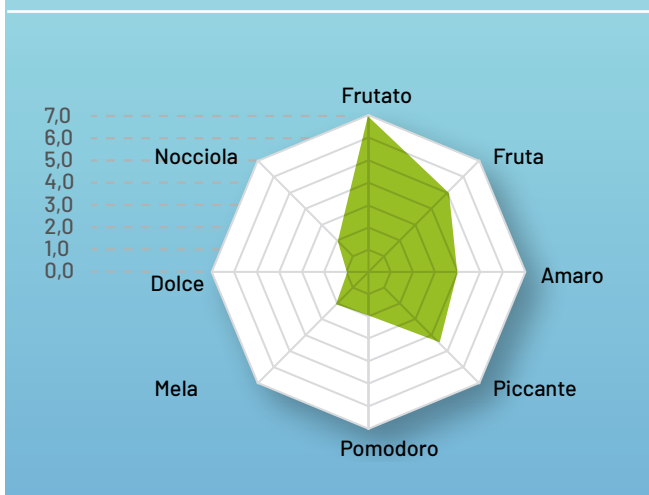
Nabali Baladi

- Una delle varietà più importanti e diffuse in Giordania.
- Coltivata in irriguo o in asciutto, il suo fabbisogno idrico annuale ammonta a 350 mm/anno.
- Le drupe sono tondeggianti, con epidermide liscia, e la varietà ha una resa in olio del **25 - 33%**.
- Si tratta di olive a duplice attitudine.
- L'olio di Nabali Baladi ha una texture omogenea e un pronunciato fruttato amaro e piccante.



Nabali Muhasen

- Cultivar appartenente al gruppo della Nabali Baladi.
- I frutti sono generalmente tondeggianti con buccia liscia.
- Sono utilizzati sia per l'olio che per la produzione di olive da tavola.
- Ha una resa in olio del **15 - 27%**.
- È una varietà robusta, che possiede alta capacità rizogena.
- Coltivata in irriguo o in asciutto, ha un fabbisogno idrico annuale di circa 450 mm.
- Olio caratterizzato da texture omogenea e un fruttato molto pronunciato.



Sourì

- Cresce sia in condizioni irrigue che in asciutto e il suo fabbisogno idrico annuale si aggira intorno ai 400 mm.
- Produce frutti a duplice attitudine.
- La resa in olio varia dal **20 al 28%**.
- Produce un olio omogeneo dal forte fruttato e un carattere molto spiccato.

L'OLIO DI OLIVA EXTRA VERGINE, UN ALIMENTO SALUTARE



Dott. Ahmad
Mahammed Ababneh



L'olio di oliva vergine prodotto in Giordania trova generalmente sbocco sul mercato nazionale, mentre l'extra vergine (EVOO) si vende tanto sul mercato interno che su quello internazionale. Grazie ai suoi benefici effetti sulla salute, l'olio extra vergine di oliva è diventato un ingrediente fondamentale per chi desidera alimentarsi in modo corretto. Se l'olio di oliva in generale appare come un'ottima fonte di acidi grassi, in particolare di acidi grassi monoinsaturi (MUFA) e di antiossidanti naturali, l'extra vergine gode di una considerazione ancora maggiore, in quanto si tratta di puro succo di oliva estratto direttamente dalle drupe mediante metodi meccanici o fisici e a bassa temperatura, sottoposto solo a lavaggio, decantazione, centrifugazione e filtrazione.

Olio extra vergine di oliva e salute

Al fine di garantire la qualità e la purezza degli oli extra vergini, controllando la genuinità dei prodotti e la correttezza delle informazioni fornite ai consumatori, la legislazione giordana prevede una serie di norme rigorose che interessano l'insieme del processo estrattivo, dai requisiti applicabili ai frantoi fino al controllo delle catene di produzione e stoccaggio.

Il profilo dell'olio extra vergine è unico, in quanto unisce un alto tenore di acidi grassi (97-99%), in particolare monoinsaturi come l'oleico, ad altri composti minori di grande interesse, come i composti polifenolici, lo squalene, la clorofilla e l' α -tocoferolo. È noto che tutti i componenti dell'extra vergine hanno un effetto positivo sulla salute, in particolare sulle malattie cardiovascolari (CVD), assai diffuse in Giordania e nel resto del mondo. La dieta mediterranea (MED), in cui l'olio di oliva e in particolare l'olio extra vergine hanno un ruolo centrale, è stata oggetto di molte ricerche, e diversi studi ne hanno evidenziato gli effetti cardioprotettivi e in ge-

nerale positivi per la salute. Tra i vantaggi di una dieta mediterranea con olio extra vergine di oliva possiamo citare anche la capacità di proteggere dalle malattie cardiovascolari, le proprietà antinfiammatorie, la prevenzione del cancro al seno, del diabete di tipo 2 e di altre malattie croniche.

Olio di oliva extra vergine e malattie cardiovascolari

La prima dimostrazione delle capacità cardioprotettive della dieta mediterranea è giunta negli anni Cinquanta, grazie al "Seven Countries Study", in seguito riconfermato da molti altri studi, incentrati sia sulla dieta mediterranea che sul consumo di olio di oliva. Recentemente lo studio PREDIMED (Prevention through Mediterranean diet) ha dimostrato che una dieta mediterranea arricchita con EVOO o frutta secca a guscio ha un effetto protettivo nei confronti di eventi cardiovascolari gravi (infarto del miocardio, ictus o morte dovuta a eventi cardiovascolari) in quanto è associata a un calo del 30% dello sviluppo di eventi cardiovascolari gravi, rispetto ai dati del gruppo di controllo che seguiva una dieta povera di grassi.

Inoltre, l'assunzione di 10 g di EVOO al giorno si associa a una riduzione del rischio cardiovascolare pari al 10%. Alcuni studi hanno inoltre accertato che l'EVOO svolge un ruolo critico nella riduzione di fattori di rischio cardiovascolare come l'obesità centrale, l'ipertensione e l'iperglicemia.

L'olio extra vergine di oliva e i tumori

L'olio extra vergine di oliva ha un effetto protettivo nei confronti di alcuni tumori, in particolare come agente di prevenzione nei confronti del cancro al seno, e nei paesi della dieta mediterranea si associa in generale a una minore incidenza di tumori alla prostata, al seno e la colon-retto.

L'alto contenuto di composti antiossidanti presenti nell'extra vergine, insieme allo squalene, componente primario della frazione insaponificabile nell'olio di oliva, riduce il rischio di cancro al seno, alla pelle e al colon.

Olio extra vergine di oliva e le malattie neurologiche

L'EVOO viene indicato come strumento di prevenzione nei confronti delle malattie neurodegenerative (in particolare la malattia di Alzheimer) a causa del suo elevato contenuto di composti antiossidanti che hanno anche un effetto protettivo nei confronti del cancro e delle malattie cardiovascolari. Studi condotti sia in vivo che in vitro mostrano che l'olio extra vergine

favorisce l'attività antinfiammatoria, con effetti neuroprotettivi che possono prevenire il declino cognitivo e quindi l'avvento della demenza senile o della malattia di Alzheimer. Tra i composti polifenolici, l'oleocantale (OLC) è stato recentemente studiato dal punto di vista delle sue proprietà farmacologiche ed è stato dimostrato il suo effetto preventivo nei confronti dello stress ossidativo, dell'infiammazione e dei disturbi neurologici.

L'olio extra vergine di oliva e le artropatie

Nell'olio EVO sono state individuati oltre 30 diversi composti fenolici; anche questi composti, stando alle evidenze ottenute, posseggono proprietà antinfiammatorie. Secondo alcuni, queste proprietà hanno un effetto positivo sulle malattie infiammatorie autoimmuni e croniche quali l'artrite reumatoide e sulle malattie della cartilagine come l'osteoartrite.

L'olio extra vergine e il microbiota intestinale

Il microbiota intestinale è un insieme di specie microbiche che vivono nel tratto gastrointestinale umano e assicura il metabolismo dei composti fenolici. È stato calcolato che il 90-95% dei composti fenolici di origine alimentare non viene assorbito a livello di intestino tenue, ma piuttosto nell'intestino crasso, dove i fenoli subiscono l'attività metabolica del microbiota intestinale. I polifenoli vengono pertanto trasformati in composti assorbibili a basso peso molecolare: ad essi si fa risalire l'effetto salutare degli alimenti ricchi in polifenoli.

I composti fenolici dell'olio extra vergine sono in grado di modulare positivamente il microbiota intestinale. Uno studio randomizzato e controllato, svolto su 12 partecipanti affetti da ipercolesterolemia, ha mostrato che il consumo di EVOO arricchito con composti fenolici favorisce lo sviluppo di bifidobatteri nell'intestino e riduce i livelli serici di LDL ossidate. Una ulteriore revisione sistematica condotta su 17 studi clinici randomizzati ha dimostrato che "i polifenoli hanno un effetto prebiotico sul microbiota intestinale e contribuiscono a una migliore prevenzione delle malattie cardiovascolari e dei tumori colorettali".

L'olio extra vergine di oliva, grazie ai MUFA, ai polifenoli, allo squalene e a molte altre componenti, aiuta a restare in buona salute e migliora la qualità della vita. È stato infatti dimostrato che contiene agenti antitumorali, anticancro, antinfiammatori e antiossidanti: un vero e proprio dono del Signore all'umanità.

APPUNTI GASTRONOMICI: LE SPECIALITÀ DELLA CUCINA GIORDANA ALL'OLIO D'OLIVA



Dott. Mai Adnan Abdullah



I principali prodotti dell'olivo sono il succo dei suoi frutti - ossia l'olio di oliva - i frutti stessi, consumati come olive da mensa, e le foglie, che trovano spesso impiego nei rimedi della medicina alternativa.

L'olio di oliva, un prodotto agricolo importante per l'alimentazione locale, non viene usato solo in cucina ma anche in ambito farmaceutico e per produrre cosmetici, medicinali e sapone, oltre a servire da combustibile per le lampade. In Giordania l'olio di oliva è un prodotto tradizionale che fa parte dell'alimentazione quotidiana; il consumo medio pro capite annuale ammonta 4,6 kg. Per motivi economici una parte dei consumatori giordani, quando acquista oli da cottura, si orienta verso altri oli vegetali di prezzo inferiore, ma l'olio di oliva viene comunque considerato un alimento di base che non può mancare in dispensa.

In cucina, l'olio di oliva extra vergine (EVOO) è molto versatile: trasmette il calore al cibo, agisce da lubrificante evitando che gli alimenti aderiscano alle superfici di cottura, li insaporisce e ne esalta il gusto, favorisce la formazione di una crosticina dorata e rende i piatti più appetibili anche visualmente.

In molte ricette della gastronomia araba e giordana l'olio di oliva ha un ruolo di primo piano. Pensiamo ad esempio al musakhan, un piatto tradizionalmente preparato in occasione della raccolta delle olive con pezzi di pollo rosolati in abbondante olio, sumac e cipolle e poi arrostiti in forno su una base di pane arabo. Anche il makmoura, simile al musakhan, è un piatto tradizionale caratteristico della cucina giordana.

In questo caso il pollo si prepara in umido nell'olio insieme alle cipolle e successivamente si cuoce in forno all'interno di un involucro di pasta preparata miscelando farina bianca e integrale.

L'olio si usa normalmente anche crudo sulle insalate e mescolato a molte preparazioni: labne, hummus, mutabbal, ful, msabbaha, nello zaatar e sulla focaccia manaqish, oltre a molti altri piatti di tutti i giorni. La tabella 1 riporta una serie di pietanze e contorni della cucina giordana con olio di oliva.

Tabella 1 L'olio di oliva nella cucina giordana - pietanze e contorni

PIATTO	DESCRIZIONE
GALAYET BANDOURA	Il nome di questo piatto significa letteralmente "pomodori in padella". I pomodori tritati sono cotti in umido insieme a un soffritto a base di olio di oliva, aglio, peperoni, spezie ed erbe aromatiche.
ARAYES	Foglie di pane arabo farcite di carne macinata, pomodori, cipolle, limone, aglio, peperoncino, poi spennellate di olio di oliva e passate al grill.
INSALATA FALAHIIYEH	Insalata contadina a base di pomodori, cipolle, aglio, olio di oliva crudo e limone.
MSABBAHA	Ceci frullati e schiacciati, tahina (crema di sesamo), spezie, succo di limone, il tutto condito con olio di oliva crudo.
FUL	Zuppa di fave secche con olio di oliva, limone, peperoncino e pomodori.
MAGALI	Verdure fritte nell'olio di oliva (zucchine, cavolfiore, melanzane).
MUTABBAL	Melanzane arrostate mescolate con tahina (crema di sesamo), olio di oliva crudo e succo di limone.
YALANGEE	Involtini di foglia di vite ripieni di riso, verdure e olio di oliva, stufati in succo di limone e olio di oliva.
MSAKHAN	Tabun (pane arabo tradizionale) condito con molto olio di oliva, cipolle caramellate, sumac e cotto al forno, servito con pollo arrosto all'olio di oliva.

Uno studio su "La cultura del cibo e le prassi culinarie in Giordania", condotto su un campione di 4750 adulti (N = 4750), ha dimostrato che a colazione l'88,3% dei giordani preferisce lo zaatar (condimento a base di timo e olio di oliva), mentre il 92,8% ritiene che l'olio di oliva sia l'olio vegetale più usato nella loro cucina.

In Giordania, oltre che per i piatti tradizionali che abbiamo citato, l'olio di oliva si impiega anche in pasticceria e per la preparazione di dolci: ci limitiamo a segnalare i kaak (biscotti), i maamoul (biscotti ripieni), la zalabia (dolci di pastella frita), le fette di pan dolce, le fette biscottate all'anice.

Abbiamo menzionato solo un piccolo campione tra le molte ricette che fanno ricorso all'olio di oliva. Va notato che quando è usato per cucinare l'EVOO è più sano, più sicuro e più stabile rispetto ad altri oli commestibili di uso comune.



1. Galayet Bandoura

2. Ful

3. Msabbaha

4. Msakhan

Hanno collaborato a questo numero

Editorial Committee



*Dott. Murad
Al-Maaitah*



*Dott. Saleh
Al-Shdiefat*



*Dott. Salam
Ayoub*



*Ing. Jamal
Al-Batsh*



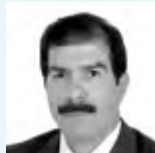
*Ing. Ussama
Kattan*



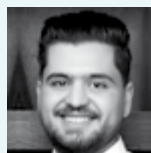
*Elham
Al-Julani*



*Ing. Abeer
Aburumman*



*Dott. Abdullah
Al-Rawashdeh*



*Dott. Ahmad
Mahammed Ababneh*



*Ing. Abdel Munem
Al Jabaree*



*Ing. Areej
Al-Hiary*



*Ing. Banan
Al-Shagour*



*Ing. Barehan
Bakri*



*Dott. Diya
Alsafadi*



*Ing. Eman Al-
Anasweh*



*Ing. Haya
Alwreika*



*Ing. Hureya
Al-Faori*



*Dott. Hussein
Migdadi*



*Ing. Ibrahim
Alamad*



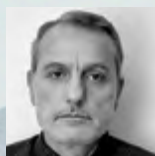
*Dott. Ibtihal
Abu Obeid*



*Ing. Imad
Alawad*



*Ing. Jawaher
Al-Hababbeh*



*Ing. Jihah
Haddadin*



*Dott. Khaled
Al-Absi*



*Ing. Layith
Al-Qudah*



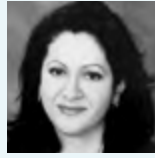
*Ing. Lina
Al-Elauimi*



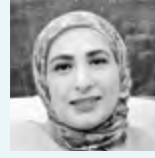
*Dott. Mai Adnan
Abdullah*



*Ing. Mansour
Shqerat*



*Ing. Maram
Masadah*



*Dott. Masnat
Al-Hairy*



*Dott. Mohamma
Brake*



*Dott. Monther
Sadder*



*Ing. Neder
Masadah*



*Dott. Nehaya
Al-Karablieh*



*Ing. Nehaya
Al-Muhesin*



*Dott. Nizar
Haddad*



*Ing. Raed
Ahmad*



*Dott. Ruba
Al-Omari*



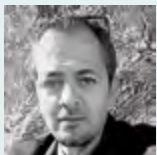
*Ing. Sonia
Damer*



*Ing. Tamam
Al-Khawalda*



*Dott. Wisam
Obeidat*



*Ing. Yahya
Abusini*



*Ing. Zein
Khreisat*



*Ing. Moain
Al-Zureika*



*Ing. Kawlah
Al-Malkawi*



CONSIGLIO OLEICOLO INTERNAZIONALE

Príncipe de Vergara, 154 28002 Madrid, Spain

Tel.: +34 915 903 638 Fax: +34 915 631 263

iooc@internationaloliveoil.org

www.internationaloliveoil.org

