Растителна защита
електронно списание за растителна защита
семена, торове и земеделие
ISSN 2815-522X

'La Pera in Bulgaria: Stato, Sfide e Importanza della Protezione Integrata delle Piante'

доц.д-р Пламен Иванов, Институт по овощарство – Пловдив; доц. д-р Минко Георгиев, Институ по овощарство – Пловдив; гл.ас д-р Румена Гандева, Институ по овощарство – Пловдив

Data 02.11.2026 | **Numero** 11/2026 | **ISSN** 2815-522X | **Lingua** IT
www.plant-protection.com/article/2484?lang=it



Riassunto

Il pero (*Pyrus communis* L.) è tra le colture frutticole tradizionali in Bulgaria e occupa un posto importante tra le specie da frutto a semi in Europa. Nonostante le superfici coltivate relativamente limitate nel Paese, la coltura conserva la sua importanza economica grazie agli elevati indicatori qualitativi della produzione frutticola, alla buona conservabilità e alle favorevoli opportunità di mercato. Negli ultimi anni, la produzione di pere ha affrontato una serie di sfide determinate dai cambiamenti climatici, dalla crescente frequenza di eventi meteorologici estremi, dalle limitazioni delle risorse idriche e dalla maggiore pressione di malattie e parassiti. Viene presentata una panoramica aggiornata dello stato della produzione di pere in Bulgaria, insieme a un'analisi dell'importanza della protezione integrata delle piante come approccio chiave per garantire una produzione sostenibile, ecocompatibile e competitiva.

Il pero (*Pyrus communis* L.) è tra le più antiche specie frutticole coltivate nella zona climatica temperata. Grazie alle elevate caratteristiche qualitative dei frutti, alla loro buona conservabilità e alle ampie opportunità di consumo fresco e trasformazione industriale, la specie occupa un posto significativo nella struttura della frutticoltura in Europa, Asia e Nord America.

Su scala europea, il pero è tra le principali specie da frutto a semi. Secondo i dati di Eurostat, nel 2022 nell'Unione Europea sono state prodotte circa 2,1 milioni di t di pere, con Italia, Spagna, Belgio e Paesi Bassi come principali produttori. La produzione è concentrata principalmente in aree con condizioni climatiche favorevoli, tradizioni consolidate nella coltivazione della coltura e sistemi produttivi ad alta intensità.

La produzione moderna di pere è soggetta a sfide crescenti legate ai cambiamenti climatici, all'accesso limitato alle risorse idriche, alle maggiori esigenze di qualità del prodotto e alla necessità di ridurre l'uso di

prodotti fitosanitari. Questi fattori hanno un impatto significativo sulla sostenibilità e sull'efficienza economica della produzione e rendono necessaria l'applicazione di pratiche agronomiche e di protezione delle piante adattate (Musacchi et al., 2021; Musacchi, 2023).

Nelle condizioni produttive moderne, la protezione delle piante è considerata non solo come una componente tecnologica separata, ma come un fattore essenziale per garantire la sostenibilità, la produttività e l'efficienza economica dei frutteti.

Importanza del pero nella frutticoltura bulgara

Il pero è una coltura frutticola tradizionale in Bulgaria con una lunga importanza economica. La specie è coltivata sia in frutteti specializzati che in aziende miste e giardini amatoriali. Sebbene le superfici occupate dai pereti siano significativamente inferiori rispetto a quelle di melo, susino e ciliegio, la coltura conserva il suo posto nella struttura della frutticoltura bulgara.

Secondo i dati del Ministero dell'Agricoltura e dell'Alimentazione, nel 2025 la superficie totale dei pereti nel Paese ammonta a 836 ha, di cui 156 ha sono giovani frutteti non ancora in produzione. Le superfici raccolte sono 287 ha, e la produzione totale raggiunge 1.376 t con una resa media di 4.794 kg/ha.

Tabella 1. Principali indicatori per la produzione di pere in Bulgaria nel 2025

Indicatore	Valore
Superficie totale a pere	836 ha
Frutteti giovani	156 ha
Superfici raccolte	287 ha
Produzione	1376 t
Resa media	4794 kg/ha

Fonte: MAF, raccolto 2025

La produzione di pere nel Paese è concentrata principalmente nelle regioni della Bulgaria meridionale. Nel 2025, la produzione più alta è stata registrata nella regione Centro-Meridionale, seguita dalle regioni Sud-Occidentale e Sud-Orientale.

L'analisi dei risultati produttivi mostra che le condizioni climatiche avverse hanno avuto un impatto significativo sullo sviluppo del settore frutticolo durante il periodo in esame. Gli eventi meteorologici estremi verificatisi hanno portato a una riduzione sia delle superfici raccolte che della produzione di numerose specie frutticole, incluso il pero.

Struttura dei pereti

La struttura per età dei frutteti è tra i principali indicatori che caratterizzano il potenziale produttivo, la sostenibilità e le prospettive di sviluppo del settore frutticolo.

Secondo i dati dell'indagine nazionale sulla struttura delle specie frutticole del 2023, la quota relativa maggiore dei pereti è occupata da quelli di età compresa tra 5 e 14 anni, che costituiscono il 65% della superficie totale. I frutteti di età inferiore a 5 anni rappresentano il 14%, i frutteti di età compresa tra 15 e 24 anni occupano l'11%, e quelli di oltre 25 anni costituiscono il 10% della superficie totale.

Tabella 2. Struttura per età dei pereti

Gruppo di età	Quota (%)
Meno di 5 anni	14
5-14 anni	66
15-24 anni	11
Oltre 25 anni	10

Fonte: MAF, struttura dei frutteti, 2023

La predominanza di frutteti in età produttiva attiva crea presupposti favorevoli per il mantenimento del potenziale produttivo e lo sviluppo sostenibile del settore.

Per quanto riguarda la densità di impianto, la quota relativa maggiore è occupata da frutteti con 400-1599 piante per ettaro, che coprono il 73% della superficie totale. I frutteti a densità più elevata sono rappresentati in misura significativamente minore.

Tabella 3. Densità di impianto nei pereti

Densità (piante/ha)	Quota (%)
Meno di 400	20
400 - 1599	73
1600 - 3199	6
Oltre 3200	1

Fonte: MAF, struttura dei frutteti, 2023

La struttura dei frutteti per quanto riguarda la densità di impianto mostra una predominanza di sistemi di coltivazione tradizionali e semi-intensivi, mentre i frutteti super-intensivi sono di diffusione limitata.

I cambiamenti climatici come nuovo fattore nella produzione di pere



Negli ultimi decenni, i cambiamenti climatici hanno avuto un impatto sempre più significativo sullo sviluppo e sulla produttività delle colture frutticole.

Nel pero, una delle conseguenze più significative dell'aumento delle temperature è legata ai disturbi nel periodo di dormienza. Un accumulo insufficiente di freddo invernale può portare a uno sviluppo irregolare delle gemme, al prolungamento del periodo di fioritura e a disturbi nei processi di impollinazione e fecondazione (Gabay & Flaishman, 2024).

Allo stesso tempo, l'aumento delle temperature durante il periodo primaverile precoce accelera lo sviluppo fenologico degli alberi e aumenta il rischio di danni causati dalle gelate tardive primaverili. Questo fenomeno rappresenta una seria sfida per la frutticoltura in numerose regioni d'Europa.

Un rischio aggiuntivo è rappresentato da periodi prolungati di alte temperature durante i mesi estivi. In tali condizioni, si osservano aumento della traspirazione, insorgenza di deficit idrico, comparsa di scottature solari sui frutti e deterioramento degli indicatori qualitativi della produzione.

I cambiamenti climatici hanno anche un impatto significativo sulla fenologia del pero, alterando i tempi di inizio e la durata delle singole fasi di sviluppo della coltura e creando presupposti per cambiamenti nelle scadenze tecnologiche consolidate.

Principali sfide fitosanitarie



Insieme ai fattori climatici, le malattie e i parassiti rivestono un'importanza significativa per la produttività e l'efficienza economica della produzione di pere.

Tra le malattie più significative del pero vi sono la ticchiolatura del pero (*Venturia pyrina*) e il colpo di fuoco batterico (*Erwinia amylovora*), che possono causare perdite significative sia in termini di resa che di qualità del prodotto.

Tra i parassiti, la psilla del pero (*Cacopsylla pyri*) ha un'importanza economica di primo piano ed è tra i parassiti più importanti del pero in Europa. La sua importanza economica è determinata sia dalla sua capacità di formare elevate densità di popolazione sia dai danni diretti e indiretti causati. La melata secreta porta alla contaminazione di foglie e frutti, interrompe il normale corso dei processi fisiologici e crea condizioni favorevoli per lo sviluppo di funghi della fumaggine.

Insieme alla psilla del pero, anche afidi, acari, insetti minatori delle foglie, nonché numerosi parassiti che danneggiano frutti e germogli, rivestono importanza economica per la coltura.

Particolare attenzione dovrebbe essere prestata al potenziale impatto dei cambiamenti climatici sulla dinamica delle popolazioni di parassiti. L'aumento delle temperature può portare alla comparsa anticipata di alcune specie, a uno sviluppo accelerato delle popolazioni e a un aumento del numero di generazioni durante la stagione vegetativa, il che crea presupposti per un aumento del rischio fitosanitario nei pereti.

Importanza della protezione integrata delle piante

