



<b>Finanziatore</b>	Regione Lombardia
<b>Bando</b>	Bando 2018 per Progetti di ricerca in campo agricolo e forestale – d.d.s. n. 4403 del 28/03/2018 – Scorrimento della graduatoria, d.d.s. 2955/2020
<b>Titolo</b>	Economia circolare e sostenibilità della filiera della pera IGP del Mantovano
<b>Acronimo</b>	ESPERA
<b>Numero identificativo</b>	17

## **D 5.4: Piano di sfruttamento dei risultati**

<b>Work Package</b>	WP5
<b>Responsabile</b>	POLIMI DFIS
<b>Partecipanti</b>	POLIMI DFIS, POLIMI DIG, CNR-IFN, CREA-IT.MI, UNIMI ESP
<b>Classificazione</b>	CO (Confidenziale)
<b>Data</b>	15/12/2021
<b>Versione</b>	1.0

## Versioni

Versione	Data	Commenti	Autori
1.0	17/12/2020		A.Torricelli - POLIMI DFIS

### Dichiarazione di originalità:

Questo rapporto contiene materiale originale non pubblicato precedentemente, eccetto dove diversamente indicato mediante citazioni e riferimenti bibliografici.

Le attività che hanno condotto a questi risultati hanno ricevuto finanziamento da Regione Lombardia nell'ambito del bando Bando 2018 per Progetti di ricerca in campo agricolo e forestale – d.d.s. n. 4403 del 28/03/2018.



## Indice

<b>1.</b>	<b>RIEPILOGO GENERALE.....</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>CONTENUTO.....</b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>CONCLUSIONE E SVILUPPI FUTURI.....</b>	<b>12</b>

## 1. Riepilogo generale

---

Il presente Deliverable (D54) descrive il piano di sfruttamento dei risultati del progetto, definito dai Partner del consorzio. Il piano prevede l'identificazione di risultati generali e specifici, in linea con l'obiettivo di promuovere il trasferimento dei risultati del progetto alle diverse componenti della società.

## 2. Introduzione

---

Il Work Package 5 (WP5) del progetto ESPERA si pone l'obiettivo di condividere i risultati generati dal progetto di ricerca e promuoverne la trasferibilità ad altri soggetti e contesti rilevanti.

Nell'ambito del WP5, il Task 5.4 – Definizione del piano di sfruttamento dei risultati (M12 – M18) prevede l'identificazione dei risultati attesi dal progetto sia generali che specifici. In questo documento vengono quindi presentati i risultati attesi dal progetto aggiornando l'elenco presentato in fase di presentazione della proposta progettuale.

### 3. CONTENUTO

---

I risultati **generali** attesi dal progetto ESPERA sono

- il miglioramento della gestione dei frutti alla raccolta in base alla misura del grado di maturazione mediante un'innovativa tecnologia ottica;
- il miglioramento della gestione dei frutti durante la conservazione con la possibilità di estendere il periodo di conservazione per una maggiore flessibilità di conferimento al mercato;
- la riduzione dello spreco e la valorizzazione del materiale di scarto;
- la complessiva ottimizzazione della gestione della filiera della pera nell'ambito dei paradigmi di economia circolare e sostenibilità.

I risultati **specifici** del progetto ESPERA attesi alla fine di ogni anno di attività sono:

#### Anno 1:

- mappatura preliminare dei processi produttivi e della filiera della pera IGP del Mantovano e identificazione di best practice e modelli di business innovativi nel settore agroalimentare, che combinano soluzioni tecnologiche, organizzative e gestionali per la riduzione degli sprechi nei campi e nei centri di raccolta e la sostenibilità della supply chain delle pere o di prodotti ortofrutticoli con caratteristiche analoghe;
- messa a punto delle tecniche di misura non distruttive e distruttive sui frutti e dei processi di trasformazione per la produzione di rondelle di pere e l'estrazione di composti dagli scarti;
- realizzazione di una campagna di misure su pere Abate per determinazione non distruttiva del grado di maturazione e per l'indirizzamento verso conservazione dei frutti in celle ad atmosfera normale o controllata;
- progettazione di un prototipo per misure ottiche non distruttive del grado di maturazione adattabile alle linee di selezione dei frutti;

#### Anno 2:

- utilizzo di frutti di scarto per la produzione di rondelle di pere Abate;
- utilizzo di sfrido della produzione di rondelle di pere Abate per l'estrazione di composti bioattivi e verifica della loro attività biologica; progettazione di prodotto a base di "pomace" di pera con funzionalità antiossidante per prevenire problemi di salute cronica legati allo stress ossidativo.
- realizzazione di una campagna di misure su pere Conference per determinazione non distruttiva del grado di maturazione e per l'indirizzamento verso conservazione dei frutti in celle ad atmosfera normale o controllata.
- costruzione e caratterizzazione di un prototipo per misure ottiche non distruttive del grado di maturazione adattabile alle linee di selezione dei frutti;
- analisi della fattibilità economica e della scalabilità di nuovi modelli di business della pera IGP del Mantovano mediante lo sviluppo di nuove linee di prodotto e relative filiere "non convenzionali", o perché riguardano prodotti con difetti

qualitativi e non in linea con gli standard di mercato, che vengono ritrasformati in altro prodotto con più lunga vita residuale e non ancora presente sul mercato (es. rondelle di pere Abate essiccate), o perché riguardano prodotti derivanti dalla lavorazione degli scarti di produzione (es. composti derivanti dagli scarti delle rondelle delle pere Abate), venduti in canali alternativi a quelli tradizionali (ad esempio della Grande Distribuzione Organizzata).

- presentazione dei risultati intermedi.

### **Anno 3:**

- utilizzo di frutti di scarto per la produzione di rondelle di pere Conference;
- utilizzo di sfrido della produzione di rondelle di pere Conference per l'estrazione di composti e verifica della loro attività biologica;
- consolidamento dei risultati relativi alle campagne di misura su pere Abate e Conference
- dimostrazione su diverse cultivar di pere (Abate, Conference, Decana, ...) di un prototipo per misure ottiche non distruttive del grado di maturazione adattabile alle linee di selezione dei frutti;
- trasferibilità e replicabilità delle best practice e dei nuovi modelli di business per la riduzione degli sprechi e la sostenibilità della filiera della pera IGP del Mantovano ad altre filiere ortofrutticole;
- presentazione dei risultati finali.

Il risultato principale del progetto ESPERA sarà il miglioramento della gestione della filiera della pera IGP del Mantovano nell'ambito dei paradigmi di economia circolare e sostenibilità.

Il progetto ESPERA verrà realizzato in collaborazione esterna con la "Cooperativa Ortofrutticola mantovana società Cooperativa", destinatario diretto dei risultati del progetto. Tramite la "Cooperativa Ortofrutticola mantovana società Cooperativa" verranno selezionate le cultivar e i frutti, verranno studiati i processi esistenti nella filiera della pera IGP del Mantovano, trovando soluzioni per ridurre lo scarto, valorizzare i prodotti e aumentare la sostenibilità dell'intero sistema produttivo.

I risultati del progetto ESPERA potranno essere trasferiti a destinatari indiretti quali:

- altri consorzi ortofrutticoli, attivi nella produzione e nella conservazione di pere, esistenti nel territorio nazionale (es. OPERA La Pera) e/o internazionale (es. Flanders Centre of Postharvest Technology, Willem de Croylaan, Leuven, Belgium);
- rivenditori che potranno avvantaggiarsi di frutti con caratteristiche di qualità stabili (es. assenza di difetti, ...) evitando fenomeni di disaffezione nel consumatore;
- imprese di trasformazione, che potranno implementare la produzione di nuovi prodotti (es. rondelle di pere essiccate) o avvalersi di composti nutrizionali a funzionalità tecnologica di pregio ed ad alto valore aggiunto, oltrechè di valore per la circolarità dell'economia del processo, ottenuti da buccia e polpa residue e dai semi, come gli antiossidanti (flavonoidi, polifenoli) e i coloranti ( es. betanina/ isobetanina), importante alternativa ai coloranti di sintesi;

- consumatori, che avranno a disposizione prodotti tradizionali (frutta fresca) con qualità più elevata e riproducibile e prodotti nuovi (rondelle di pera essiccate) ad elevato valore nutrizionale.

#### **4. Conclusione e sviluppi futuri**

---

Il presente Deliverable (D54) ha descritto il piano di sfruttamento dei risultati del progetto, definito dai Partner del consorzio, aggiornando le informazioni fornite in fase di presentazione della proposta progettuale. E' previsto un rapporto finale sullo sfruttamento dei risultati (D5.5) al mese M36, che evidenzierà le azioni effettivamente implementate rispetto al piano definito, con relativi eventuali scostamenti.