

# S.P.I.R.I.T.O.

## INNOVAZIONE NEL PROCESSO DI PRODUZIONE DI DISTILLATI E USO SOSTENIBILE DEI SOTTOPRODOTTI PROVENIENTI DALLA LAVORAZIONE INDUSTRIALE

# Spirito



**PETRONE**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**



**Ministero dello  
sviluppo economico**

**NEWTON** consulting



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI  
**FEDERICO II**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO

**SAAF**  
DIPARTIMENTO  
SCIENZE  
AGRICOLE,  
ALIMENTARI  
E FORESTALI

# INNOVAZIONE NEL PROCESSO DI PRODUZIONE DI DISTILLATI E USO SOSTENIBILE DEI SOTTOPRODOTTI PROVENIENTI DALLA LAVORAZIONE INDUSTRIALE

## **ambito del progetto:**

Tecnologie di fabbricazione e trasformazione avanzate

## **settore applicativo:**

Agrifood

## **tematiche:**

- Approcci innovativi per una maggior resa dei prodotti derivati o per prodotti derivati con migliori caratteristiche nutrizionali e con indicazioni funzionali specifiche
- Tecnologie innovative per la bio-trasformazione dei sottoprodotti e scarti alimentari e per il loro successivo sfruttamento industriale.

Capofila – Antica Distilleria Petrone

Coproponente – Hippocratica Imaging Srl



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**

# Antica Distilleria Petrone

L'Antica Distilleria Petrone, azienda fondata da Antimo Petrone e Maria Mastantuono alla fine del '800 in Sessa Aurunca e nella località sita vicino Carinola (denominata Ventaroli), è un'azienda a carattere familiare che con il passare delle generazioni ha cercato di essere sempre innovativa nel suo settore di riferimento

Spirito



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica**  
**IMAGING**

# Antica Distilleria Petrone

La distilleria è giunta oggi alla Quinta generazione sotto la guida di Andrea Petrone.

Lo Spirito della società è la tradizione e la qualità dei prodotti.

Spirito



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica**  
**IMAGING**

# Antica Distilleria Petrone

## Collaborazioni



CONFINDUSTRIA CASERTA  
Unione degli Industriali della Provincia



**FORNITORE  
UFFICIALE**

REAL CASA DI  
BORBONE DELLE  
DUE SICILIE

**GRAN  
PREMIO  
INTERNAZIONALE  
DI VENEZIA**



Reggia di Caserta



ANDARE LONTANO VIAGGIANDO  
BY ALVIERO MARTINI



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**

# Hippocratica Imaging Srl

La società è nata nel 2014 come Start-up Innovativa  
(iscrizione Registro Speciale Imprese Innovative CCIAA –SA)  
- Spin-off Accademico (Università degli Studi di Salerno)

# Spirito



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**

La missione della società è:

Sviluppo, produzione e commercializzazione di prodotti e servizi innovativi (ad alto valore tecnologico), basati sull'elaborazione di dati, segnali monodimensionali e (immagini) per applicazioni di monitoraggio, diagnosi nel settore ICT quali diagnostica medica, monitoraggio ambientale, diagnosi di guasti, monitoraggio di processi e di sistemi.



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**

# Hippocratica Imaging Srl

- Progetti: (2017) 'Di che segno è il tuo neo?' patrocinato da:
- Ordine dei Medici ed Odontoiatri di Napoli
- in collaborazione con:
- Federazione Italiana Medici di Medicina Generale (FIMMG) - Napoli
  - Università Federico II di Napoli – Sezione di Dermatologia



(2018-2019) Progetto Regionale di Trasferimento Tecnologico e Prima Industrializzazione Campania Terra del Buono 'Prevenzione e diagnosi precoce attraverso networking digitale di patologie oncologiche cutanee?' in partneriato:

- Università Federico II di Napoli – Sezione di Dermatologia
- Università di Salerno – Dip. Ingegneria Industriale
- TABIT srl



- Clienti: (2015, 2018) ANSALDO STS SpA
- consulenza finalizzata alla progettazione ed implementazione di moduli software per la misurazione mediante visione di componenti meccanici in sistemi di diagnostica lungo-linea
- (2016) ENEA – Dip. Tecnologie Energetiche (Portici, NA)
- contratto di ricerca finalizzata a progettazione, sviluppo e realizzazione di un misuratore numerico di energia elettrica prototipale



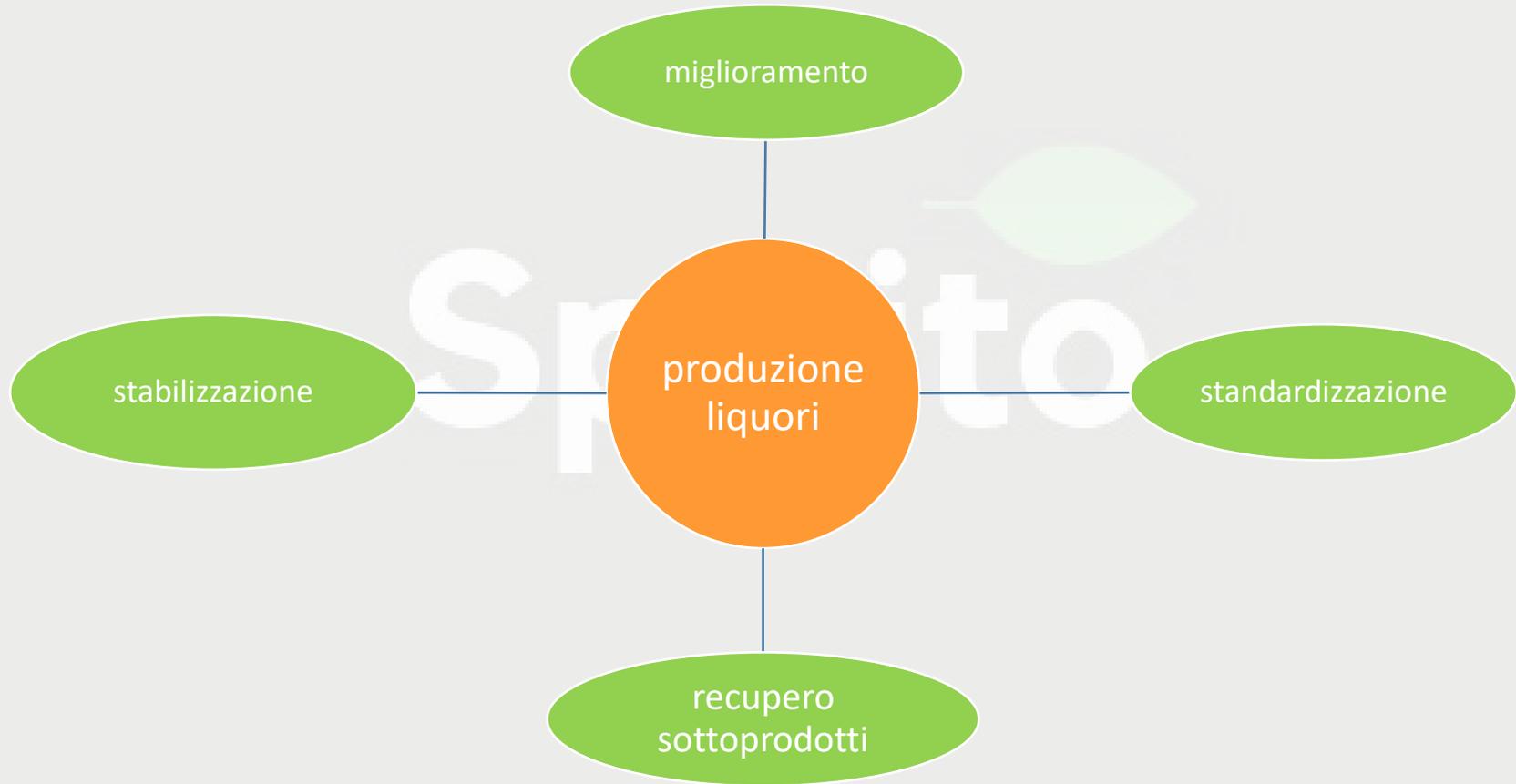
**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**

# INNOVAZIONE NEL PROCESSO DI PRODUZIONE DI DISTILLATI E USO SOSTENIBILE DEI SOTTOPRODOTTI PROVENIENTI DALLA LAVORAZIONE INDUSTRIALE

## sintesi



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**



# Spirito

obiettivo

valore aggiunto  
prodotti aziendali



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**

# INNOVAZIONE NEL PROCESSO DI PRODUZIONE DI DISTILLATI E USO SOSTENIBILE DEI SOTTOPRODOTTI PROVENIENTI DALLA LAVORAZIONE INDUSTRIALE

## Linee innovative

- 1) realizzazione di creme di liquore con agrumi e con latte di bufala con miscele innovative → farina dalla lavorazione delle bucce di limone esauste
- 2) recupero dei sottoprodotti → agrumi



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica**  
**IMAGING**

# INNOVAZIONE NEL PROCESSO DI PRODUZIONE DI DISTILLATI E USO SOSTENIBILE DEI SOTTOPRODOTTI PROVENIENTI DALLA LAVORAZIONE INDUSTRIALE

## obiettivo finale



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**

# Obiettivi realizzativi

O.R.	Soggetto proponente	Tipologia Obiettivo (SS/RI)	Titolo OR
O.R. 1	<b>Antica Distilleria Petrone srl</b>	R.I.	<p><b>O.R. 01 Sperimentazione di nuove tecnologie di processo: realizzazione di creme di liquore con miscele innovative ed equilibrate</b></p> <p><i>O.R. 1.1 Realizzazione di miscele innovative e utilizzo di addensanti naturali e studio delle caratteristiche reologiche del prodotto</i>            Newton Consulting srl            Antica Distilleria Petrone srl            Università degli Studi di Palermo</p> <p><i>O.R. 1.2 Studio delle caratteristiche chimiche del prodotto</i>            Università degli Studi di Palermo            Università degli Studi di Napoli</p>
O.R. 2	<b>Hippocratica Imaging srl</b>	S.S.	<p><b>O.R. 2 – Misurazioni senza contatto per il monitoraggio della produzione</b></p> <p><i>O.R. 2.1 – Studio e scelta di tecnologie di misurazione per l'analisi di materie prime e/o sottoprodotti</i>            Hippocratica Imaging Srl            Dott. Ing. Eugenio D'Orsi</p> <p><i>O.R. 2.2 - Realizzazione di sistemi di misura per l'automazione della produzione</i>            Hippocratica Imaging Srl</p>

# Gantt chart

Obiettivi Realizzativi (O.R.)	1 Anno				2 Anno				3 Anno				proroga
	0 - 3 Mesi	3 - 6 Mesi	6 - 9 Mesi	9 - 12 Mesi	12-15 Mesi	15-18 Mesi	18-21 Mesi	21-24 Mesi	24-27 Mesi	27-30 Mesi	30-33 Mesi	33-36 Mesi	
O.R. 1	O.R. 01 Sperimentazione di nuove tecnologie di processo: realizzazione di creme di liquore con miscele innovative ed equilibrate												
O.R. 1.1	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
O.R. 1.2				█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
O.R. 2	O.R. 2 – Misurazioni senza contatto per il monitoraggio della produzione												
O.R. 2.1			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
O.R. 2.2			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**

# OR 1

- *Realizzazione di miscele innovative e utilizzo di addensanti naturali e studio delle caratteristiche reologiche del prodotto*
- *Studio delle caratteristiche chimiche del prodotto*

## *Soggetti coinvolti:*

- *Antica Distilleria Petrone*
- *Università degli Studi di Palermo*
- *Newton Consulting Srl*



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica**  
**IMAGING**

- ***Studio e scelta di tecnologie di misurazione per l'analisi di materie prime e/o sottoprodotti***
- ***Realizzazione di sistemi di misura per l'automazione della produzione***

# Spirito

## ***Soggetti coinvolti:***

- ***Hippocratica Imaging Srl***
- ***Università degli Studi di Salerno***
- ***Dott. Ing. Eugenio D'Orsi***



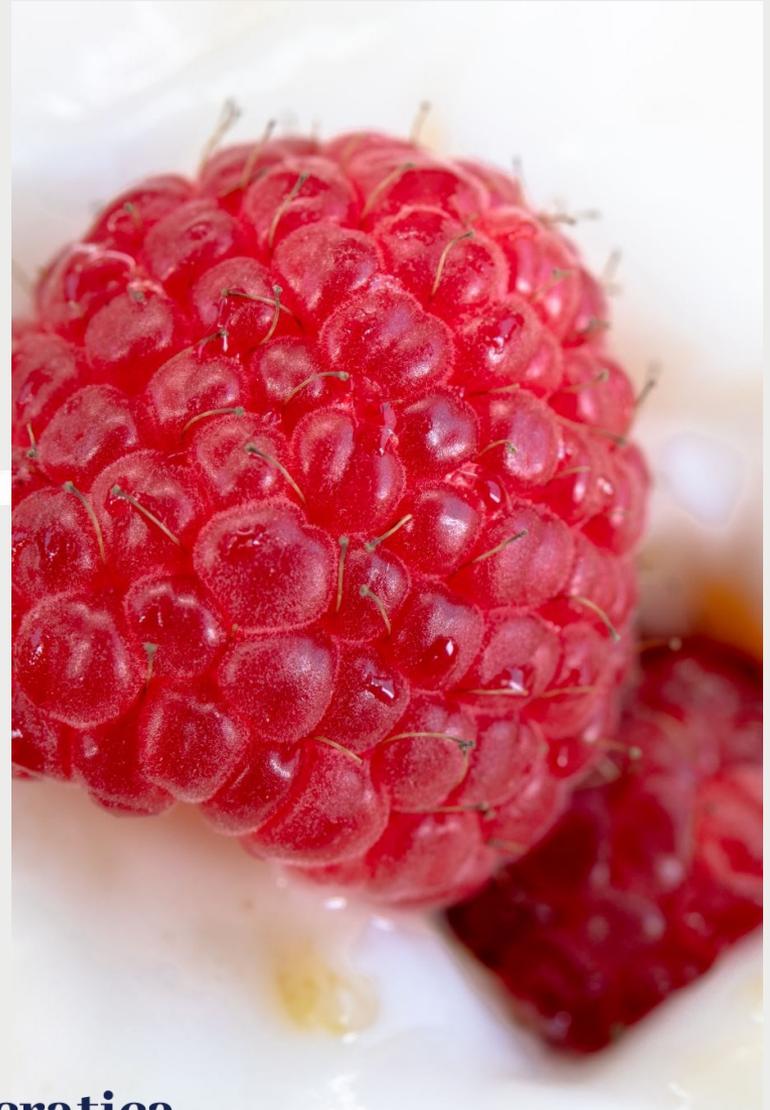
**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**

## Cos'è la Pectina?

- La pectina è un carboidrato naturale presente nelle pareti cellulari delle piante.
- Viene utilizzata come gelificante, stabilizzante e addensante in molti prodotti alimentari come marmellate, gelatine e yogurt.



## Produzione Globale di Pectina

Nel 2020, la produzione globale di pectina è stata di circa 70.000 tonnellate.

Le vendite hanno superato 1.25 miliardi di \$, rendendola uno degli idrocolloidi naturali più promettenti.



# Pectina come Emulsionante



LA PECTINA È UTILIZZATA COME EMULSIONANTE PER LA STABILIZZAZIONE DELLE EMULSIONI GRAZIE AL SUO POTENZIALE, ALLA BIODEGRADABILITÀ E ALLA BIOCAMPATIBILITÀ.

LE EMULSIONI SONO TERMODINAMICAMENTE INSTABILI E PRESENTANO FENOMENI DI COALESCENZA, FLOCCULAZIONE, MATURAZIONE DI OSTWALD, SCREMATURA E ALTRI FENOMENI.



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**

# Stabilizzazione delle Emulsioni



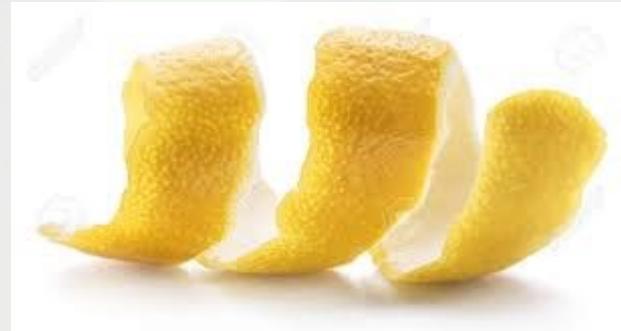
Durante la preparazione di un'emulsione, la pectina può adsorbire rapidamente all'interfaccia, garantendo una stabilità a breve termine.



La catena carboniosa della pectina può essere estesa intorno alle gocce per rallentare la collisione e mantenere la stabilità a lungo termine.



## Fonti naturali di pectina



Molte pectine derivate da piante naturali hanno buone proprietà emulsionanti.

Esempi includono mele, **agrumi**, barbabietole da zucchero, polpa di patate e buccia di melograno.

# Utilizzo delle bucce esauste per l'estrazione di pectina e produzione di biofilm attivi



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**

# Spirito

Le bucce esauste rappresentano un sottoprodotto della produzione dell'Antica Distilleria Petrone.

Obiettivo:  
valorizzazione e  
diversificazione  
dell'uso delle bucce  
esauste.

Possibilità di estrarre  
pectina e sviluppare  
biofilm attivi.



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**

La quantità di pectina estratta dalle bucce esauste è pari al 20% della sostanza secca.

Confermato da letteratura scientifica  
(Beyecha Hundie K, Abdissa Akuma 2021).

Le bucce esauste rappresentano i 2/3 del peso della buccia totale.



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica**  
**IMAGING**

# Produzione attuale e potenziale estrattivo



PRODUZIONE AZIENDALE:  
300 QUINTALI DI BUCCE  
ESAUSTE.



SOSTANZA SECCA  
RISULTANTE: CIRCA 200  
QUINTALI.



PECTINA ESTRAIBILE:  
CIRCA 40 QUINTALI.



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**

## Utilizzo della pectina

Necessità aziendale: tra 5 e 15 quintali di pectina.

Possibilità di utilizzo interno per la produzione di creme di liquore.

Commercializzazione della pectina eccedente.



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**

# Proprietà estratti



- Antiossidanti.



- Antibatteriche.



- Biodegradabili.



Potenziale utilizzo per il confezionamento di prodotti alimentari.



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**

# Spirito



VALORIZZAZIONE DELLE BUCCE  
ESAUSTE ATTRAVERSO  
ESTRAZIONE DI PECTINA.



OPPORTUNITÀ DI UTILIZZO  
INTERNO ED ESTERNO.



BIOFILM ATTIVI COME  
ALTERNATIVA SOSTENIBILE PER  
IL PACKAGING ALIMENTARE.



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA

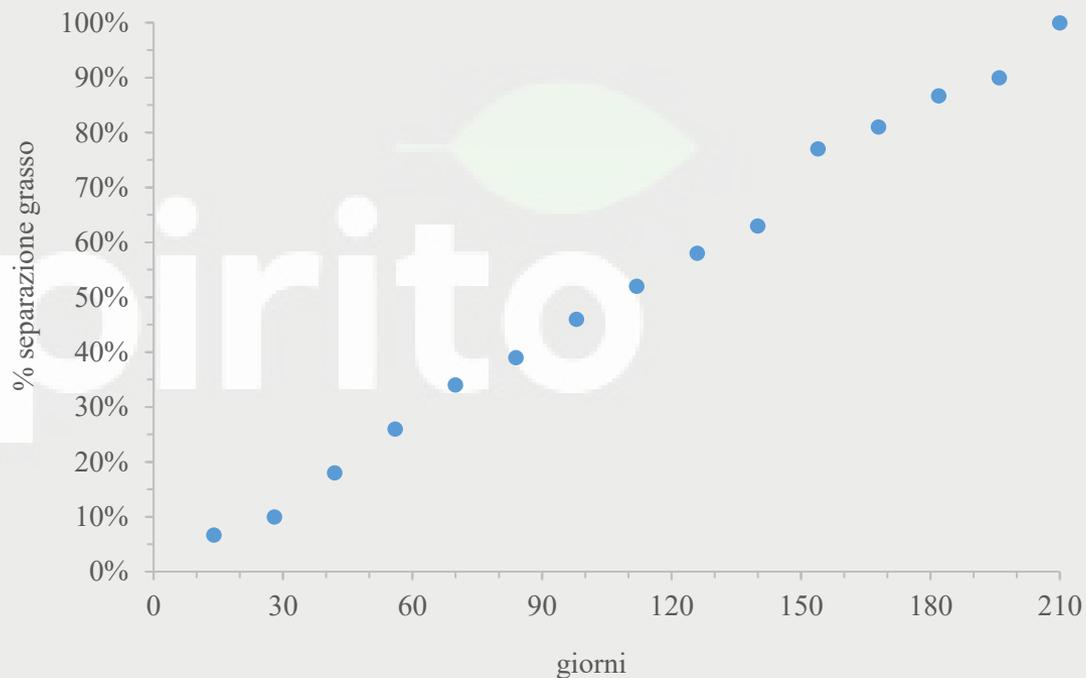


**Hippocratica  
IMAGING**

# Stabilizzazione creme di liquore

## Formulazione aziendale

INGREDIENTI	%
Latte di bufala intero	45.00
Acqua	17.40
Zucchero	17.00
Brandy 95%	16.00
Sciroppo di glucosio	2.00
Maltodestrine	1.66
Caseinato	0.83
Citrato sodico	0.11



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**

# Stabilizzazione creme di liquore

INGREDIENTI	C	P0.05	P0.10	P0.15	P0.20
Latte di bufala intero	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
Acqua	17.40	17.40	17.40	17.40	17.40
Zucchero	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00
Brandy 95%	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
Sciroppo di glucosio	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Maltodestrine	1.66	1.61	1.56	1.51	1.46
Pectina	0.00	0.05	0.10	0.15	0.20
Caseinato	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83
Citrato sodico	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
<b>totale</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

campione	viscosità (mPA*s) ± SD
C	79.3±3.2
P0.05	68.5±2.7
P0.10	81.1±3.6
P0.15	92.9±5.1
P0.20	94.7±5.5



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**

# Spirito



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica**  
**IMAGING**

# Shelf-life e Arrhenius

Predizione della shelf-life delle nuove  
formulazioni messe a punto  
due differenti set di prove  
tre temperature (35°C, 45°C, 55°C) e  
due tempi di illuminazione (12 h, 24 h).



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



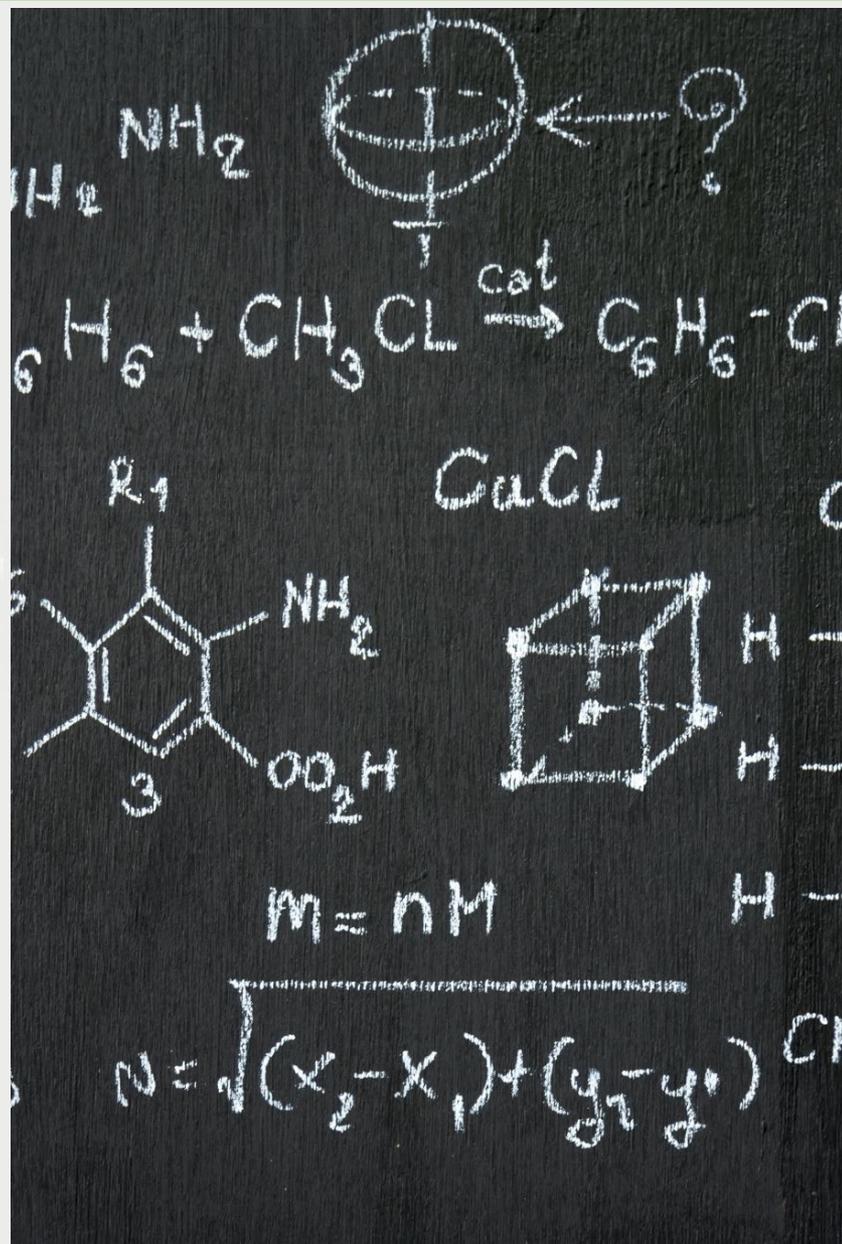
**Hippocratica  
IMAGING**

# metodo

- È stata osservata la separazione delle due fasi (acquosa e grassa) attraverso l'analisi visuale delle diverse miscele analizzate, valutando le cinetiche di reazione e creando un modello predittivo di shelf-life, attraverso l'equazione di Arrhenius:

- $\ln(k) = \ln(A) - E_a/(R \cdot T)$

- I test accelerati di shelf-life vengono utilizzati per modellizzare e stabilire quale sarebbe la shelf-life del prodotto in condizioni normali (nel caso del liquore in oggetto a temperatura ambiente).



PETRONE  
ANTICA DISTILLERIA



Hippocratica  
IMAGING

# Parametro di Studio



Il parametro preso in considerazione per lo studio è stata la texture ed in particolare la separazione della fase grassa che risulta osservabile e quantificabile attraverso osservazione visiva, utilizzando dei cilindri graduati nei quali è possibile valutare l'affioramento del grasso e misurarne la percentuale rispetto alla miscela totale.



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA

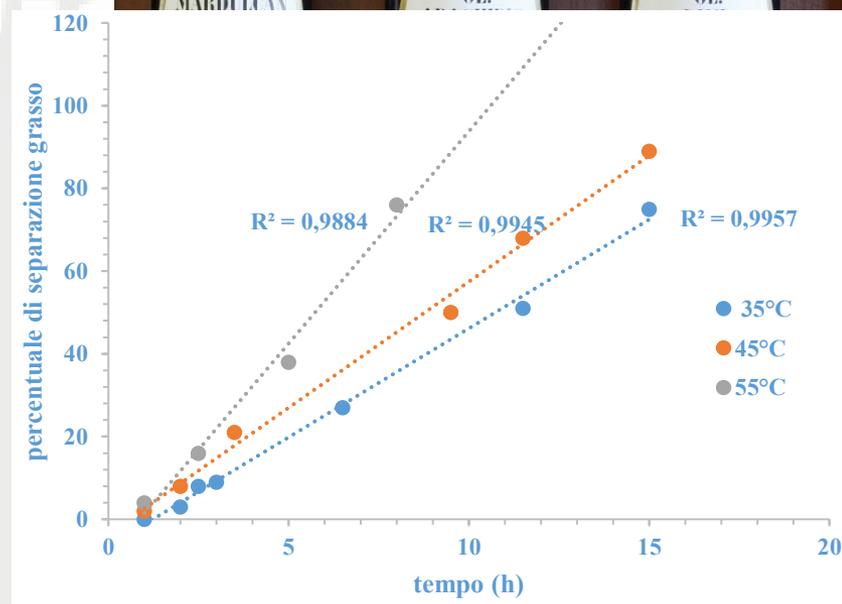
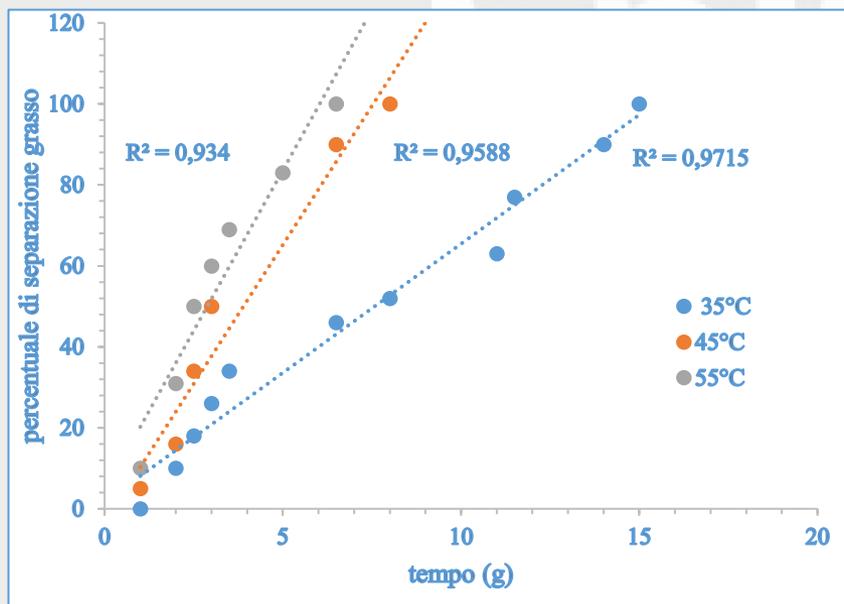


**Hippocratica  
IMAGING**

# Risultati

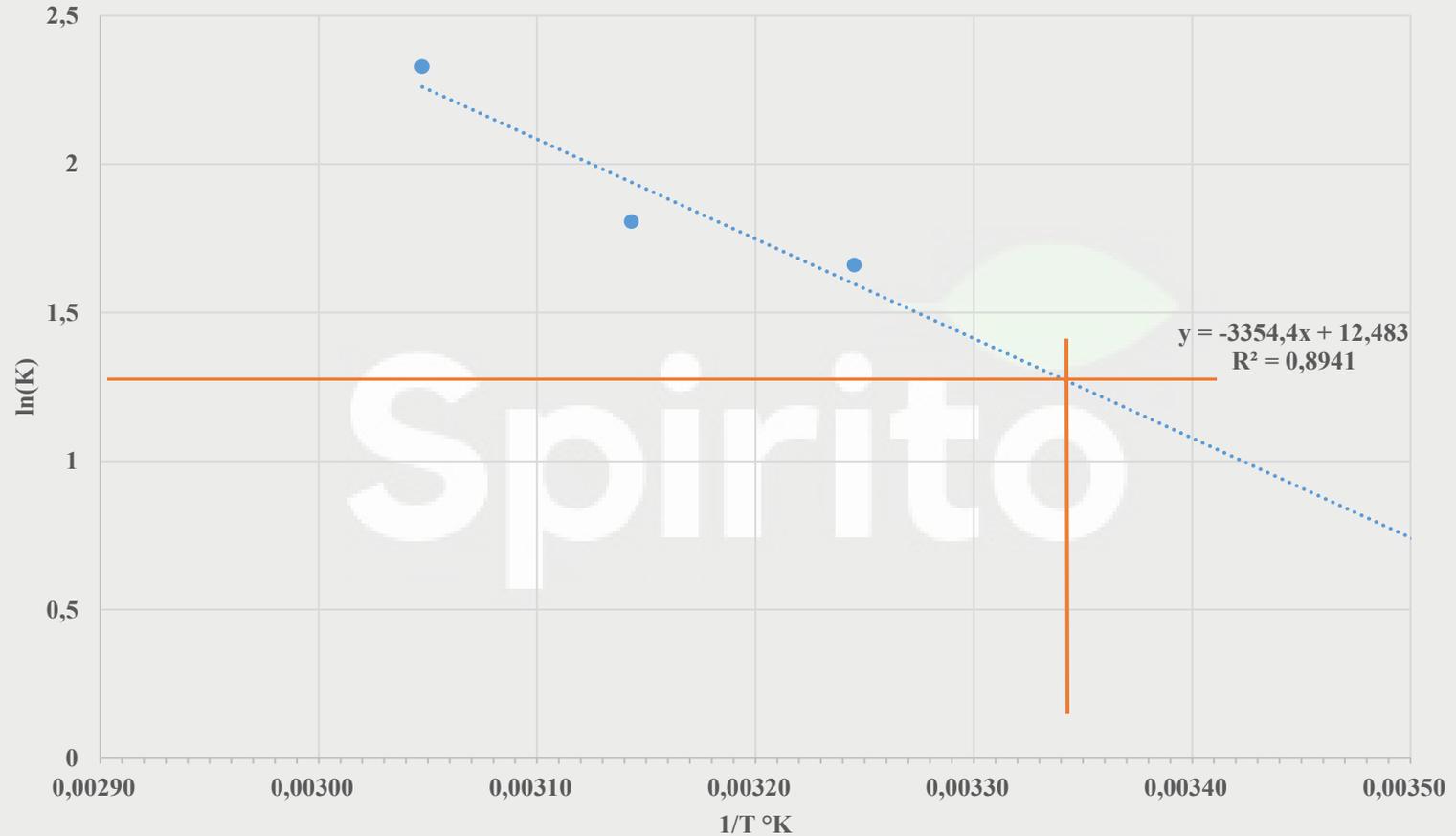
72 campioni di liquore sono stati posti alle temperature e ai tempi di illuminazione precedentemente indicati e sono stati fatti dei prelievi ogni 24h misurando la separazione.

In figura sono riportate le cinetiche di separazione della fase grassa nelle condizioni di illuminazione (24 h e 12 h di luce)



# Modello predittivo della shelf-life

prove accelerate di shelf-life secondo Arrhenius



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica  
IMAGING**

# Risultati finali

Il risultato finale raggiunto dal progetto è stato quello di dimostrare come il comparto dei liquori possa beneficiare, in termini di innovazione e sviluppo, dei vantaggi derivanti dall'adozione di nuovi criteri di ricerca, così come descritto negli obiettivi progettuali.

I risultati sono evidenziati da:

- la realizzazione e il funzionamento di un lay-out produttivo sperimentale con l'implementazione di nuove ricette di creme di liquore;
- l'elaborazione di ricette e schemi produttivi inerenti i prodotti alternativi e funzionali realizzati;
- il recupero dei sottoprodotti aziendali.

I risultati progettuali sono stati inviati e accettati dalla rivista Beverages



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica**  
**IMAGING**

- -Khan, M.M., Thompson, K., Usman, M., Fatima, B. (2002). Role of Moisture Content and Controlled Atmosphere in Citrus Seed Storage. *International Journal of Agriculture & Biology*, 8530(4-2), 259-266.
- -Kratchanova, M., Pavlova, E., Panchev, I. (2004). The effect of microwave heating of fresh orange peels on the fruit tissue and quality of extracted pectin. *Carbohydrate Polymers*, 56 (2), 181-185. DOI: 10.1016/j.carbpol.2004.01.009.
- -Liu, F., Zhang, X., Lu, C., Zeng, X., Li, Y., Fu, D., & Wu, G. (2015). Non-specific lipid transfer proteins in plants: presenting new advances and an integrated functional analysis. *Journal of Experimental Botany*, 66(19), 5663–5681. doi:10.1093/jxb/erv313.
- -Mazloomi, S.N., Mora, L., Aristoy, M-C., Mahoonak, A.S., Ghorbani, M., Houshmand, G., Tolrá, F. (2020). Impact of Simulated Gastrointestinal Digestion on the Biological Activity of an Alcalase Hydrolysate of Orange Seed (Siavaraze, *Citrus sinensis*) by-Products. *Foods* 9, 1217; doi:10.3390/foods9091217.
- Mills, E.N.C., Shewry, P.R. (2003). *Plant food allergens*. Blackwell Publishing Ltd DOI:10.1002/9780470995174
- Nazeer, M., Waheed, H., Saeed, M., Ali, S. Y., Choudhary, M. I., Ul-Haq, Z., Ahmed, A. (2019). Purification and Characterization of a Nonspecific Lipid Transfer Protein 1 (nsLTP1) from Ajwain (*Trachyspermum ammi*) Seeds. *Scientific Reports*, 9(1). doi:10.1038/s41598-019-40574-x.
- Nisar, T., Wang, Z.-C., Yang, X., Tian, Y., Iqbal, M., & Guo, Y. (2018). Characterization of citrus pectin films integrated with clove bud essential oil: Physical, thermal, barrier, antioxidant and antibacterial properties. *International Journal of Biological Macromolecules*, 106, 670–680. DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2017.08.068.
- Srivastava, L. M. (2002). Seed Food Reserves and Their Accumulation. *Plant Growth and Development*, 503–520. doi:10.1016/b978-0-12-660570-9.50178-7
- Yilmaz, E., Güneşer, B. A. (2017). Cold pressed versus solvent extracted lemon (*Citrus limon* L.) seed oils: yield and properties. *Journal of Food Science and Technology*, 54(7), 1891–1900. doi:10.1007/s13197-017-2622-8.
- Sawamura, M.; Poiana, M.; Kawamura, A.; Itoh, T.; Song, H.S.; Ukeda, H. Volatile components of peel oils of Italian and Japanese lemon and bergamot. *Ital. J. Food Sci.* 1999, 11 (2), 121-130.
- Combariza, M. Y.; Tirado, C. B.; Stashenko, E.; Shibamoto, T. Limonene concentration in lemon (*Citrus Volkameriana*) peel oil as a function of ripeness. *J. High Resolut. Chromatogr.* 1994, 17 (9), 643-646.



# Costi Antica Distilleria Petrone

A.1) Attività di ricerca	Spesa prevista	Percentuale di imputazione al progetto	Costo ammissibile	Costo regioni meno sviluppate	Costo regioni in transizione	Costo relativo ad altre aree
A.1.1 Personale interno (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 3)						
<b>Totale A.1.1</b>	238.632,00	100	238.632,00	238.632,00	0	0
A.1.2 Spese generali						
<b>Totale A.1.2</b>	122.158,00	69,30	84.658,00	84.658,00	0	0
A.1.3 Strumenti e attrezzature (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 4)						
<b>Totale A.1.3</b>	200.000,00	25	50.000,00	50.000,00	0	0
A.1.4. Acquisizione servizi di consulenza						
<b>Totale A.1.4</b>	200.000,00	100	200.000,00	200.000,00	0	0
A.1.5 Materiali e forniture						
<b>Totale A.1.5</b>	50.000,00	100	50.000,00	50.000,00	0	0
<b>Totale generale A.1) Attività di ricerca</b>	<b>810.790,00</b>	<b>76,87</b>	<b>623.290,00</b>	<b>623.290,00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
A.2) Attività di sviluppo	Spesa prevista	Percentuale di imputazione al progetto	Costo ammissibile	Costo regioni meno sviluppate	Costo regioni in transizione	Costo relativo ad altre aree
A.2.1 Personale interno (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 3)						
<b>Totale A.2.1</b>						
A.2.2 Spese generali						
<b>Totale A.2.2</b>						
A.2.3 Strumenti e attrezzature (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 4)						
<b>Totale A.2.3</b>						
A.2.4 Acquisizione servizi di consulenza <sup>1</sup>						
<b>Totale A.2.4</b>						
A.2.5 Materiali e forniture						
<b>Totale A.2.5</b>						
<b>Totale generale A.2) Attività di sviluppo</b>						
<b>TOTALE GENERALE</b> Attività di ricerca (A.1) e attività di sviluppo (A.2)	<b>810.790,00</b>	<b>76,87</b>	<b>623.290,00</b>	<b>623.290,00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica**  
**IMAGING**

# Costi Hippocratica Imaging

A.1) Attività di ricerca	Spesa prevista	Percentuale di imputazione al progetto	Costo ammissibile	Costo regioni meno sviluppate	Costo regioni in transizione	Costo relativo ad altre aree
A.1.1 Personale interno (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 3)						
<b>Totale A.1.1</b>						
A.1.2 Spese generali						
<b>Totale A.1.2</b>						
A.1.3 Strumenti e attrezzature (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 4)						
<b>Totale A.1.3</b>						
A.1.4. Acquisizione servizi di consulenza						
<b>Totale A.1.4</b>						
A.1.5 Materiali e forniture						
<b>Totale A.1.5</b>						
<b>Totale generale A.1) Attività di ricerca</b>						
A.2) Attività di sviluppo	Spesa prevista	Percentuale di imputazione al progetto	Costo ammissibile	Costo regioni meno sviluppate	Costo regioni in transizione	Costo relativo ad altre aree
A.2.1 Personale interno (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 3)						
<b>Totale A.2.1</b>	269.400,00	100	269.400,00	269.400,00	0	0
A.2.2 Spese generali						
<b>Totale A.2.2</b>	104.850,00	88,08	92.350,00	92.350,00	0	0
A.2.3 Strumenti e attrezzature (il dettaglio di tali costi è riportato nella Tabella 4)						
<b>Totale A.2.3</b>	100.000,00	50	50.000,00	50.000,00	0	0
A.2.4 Acquisizione servizi di consulenza <sup>1</sup>						
<b>Totale A.2.4</b>	45.000,00	100	45.000,00	45.000,00	0	0
A.2.5 Materiali e forniture						
<b>Totale A.2.5</b>	50.000,00	100	50.000,00	50.000,00	0	0
<b>Totale generale A.2) Attività di sviluppo</b>	569.250,00	89,02	506.750,00	506.750,00	0	0
<b>TOTALE GENERALE</b> Attività di ricerca (A.1) e attività di sviluppo (A.2)	569.250,00	89,02	506.750,00	506.750,00	0	0



GRAZIE

Spirito 



**PETRONE.**  
ANTICA DISTILLERIA



**Hippocratica**  
**IMAGING**