



Olère
Masseria Agricola



The carob nectar that's good
for your health and helps your land



il carrubo: una risorsa autoctona dalle potenzialità inespresse

Venerdì 16 febbraio 2024
ore 18.00 - Sala Consiliare
Comune di Cisternino (Br)

Saluti

Giannicola D'Amico ●
Presidente GAL Valle d'Itria
Lorenzo Perrini ●
Sindaco del Comune di Cisternino (Br)

Interventi

Salvatore Camposeo ●
Prof. di Arboricoltura generale
e coltivazioni arboree
Di.S.S.PA Università degli studi di Bari

Maria Lisa Clodoveo ●

Prof.ssa in Scienze e tecnologie
Alimentari, Dipartimento
Interdisciplinare di Medicina,
Università degli studi di Bari

Conclusioni

Roberto Pinto ●
Vicepresidente del GAL Valle d'Itria

Attività finanziata nell'ambito del PSR Puglia 2014/2022 Misura 19.2 SSL del GAL Valle d'Itria Azione 9 Intervento 1
Le filiere agroalimentari fra produzione, trasformazione e commercializzazione: incontri informativi.



Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale
L'Europa investe nelle zone rurali



Ministero delle Politiche
Agricole, Alimentari e Forestali



ASSESSORATO ALLE RISORSE AGRICOLE
REGIONE PUGLIA



PSR PUGLIA
2014-2022
SOSTIENGO IL FUTURO
RACCOLGILIAMO IL FUTURO

Ulteriori info tel. 080 4315 406 - www.galvalleditria.it

IL MIGLIOR AGGETTIVO PER DESCRIVERE.....



Ceratonia Siliqua, il carrubo, Risorsa genetica
Autocrona da valorizzare: salvaguardia di biodiversità
ed ambiente, sviluppo di prodotti nutraceutici



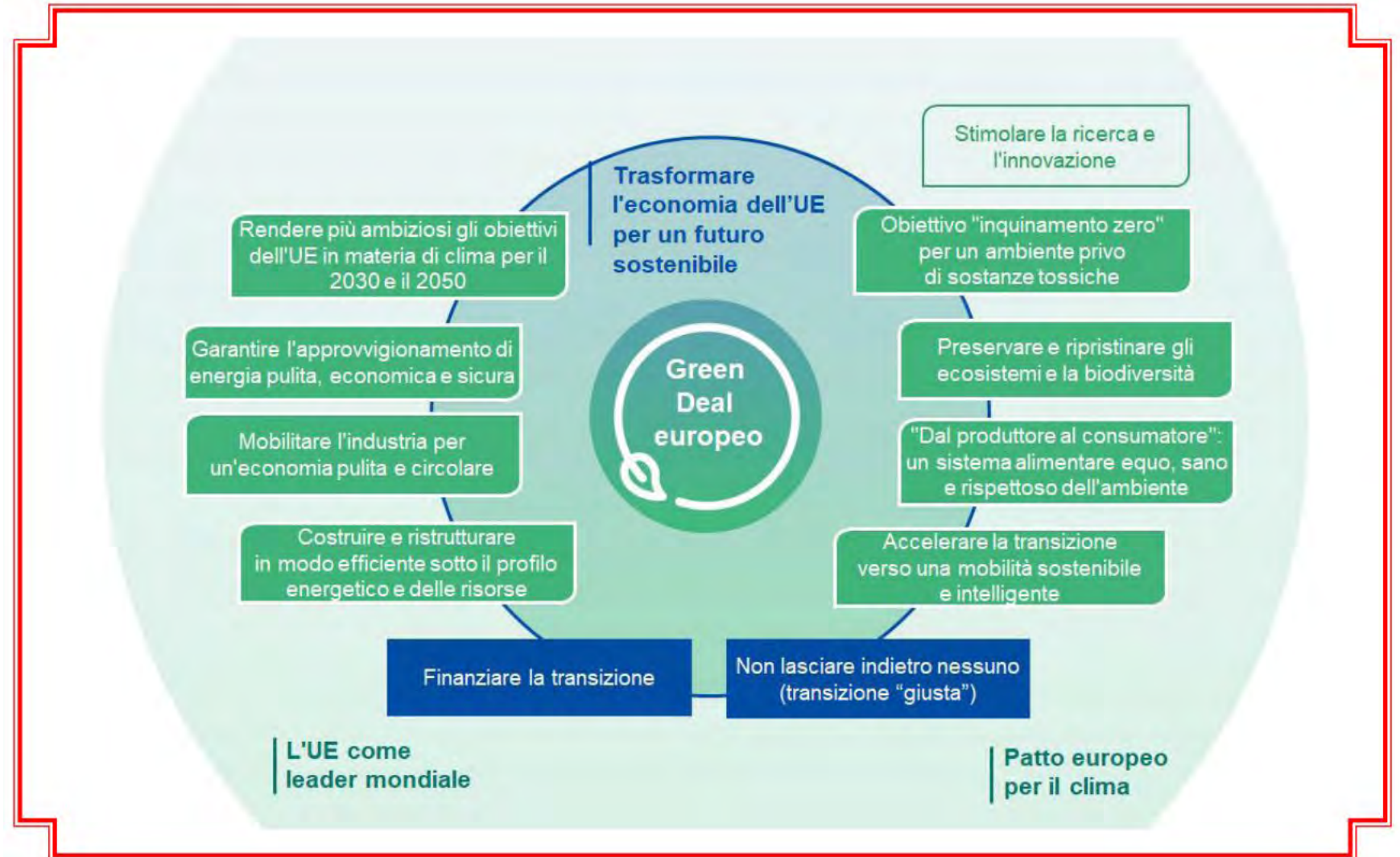
GLOCAL

"PENSARE GLOBALMENTE,
AGIRE LOCALMENTE"



GLOBAL

- Strategia Farm to Fork: per un sistema alimentare equo, sano ed ecologico



TARGET 2050

Neutralità Climatica UE



Garantire prodotti alimentari sostenibili a costi contenuti



Far fronte ai cambiamenti climatici



Proteggere l'ambiente e preservare la biodiversità



Garantire il giusto reddito agli agricoltori nella filiera alimentare



Potenziare l'agricoltura biologica



Increasing organic farming and biodiversity-rich landscape features on agricultural land



Halting and reversing the decline of pollinators



CERatonia Siliqua, il carrubo, Risorsa genetica Autoctona da valorizzare: salvaguardia di biodiversità ed ambiente, sviluppo di prodotti nutraceutici



Reducing the use and risk of pesticides by 50% by 2030



Planting 3 billion trees by 2030

Actions to promote shift towards healthy, sustainable diets

Determine the best modalities for setting **minimum mandatory criteria for sustainable food procurement** (2021)

Review of the **EU school scheme** legal framework: refocus on healthy and sustainable food (2023)

Review of the **EU promotion programme** for agricultural and food products (aimed at sustainable production and consumption) (2020)

Proposal VAT rates (currently being discussed in Council): could allow to make more targeted use of rates (e.g. to support organic fruit and vegetables).



Proposal for a harmonised **mandatory front-of-pack nutrition labelling** to enable consumers to make health conscious food choices (2022)

Proposal to require **origin indication** for certain products. (2022)

Proposal for a **sustainable food labelling framework** to empower consumers to make sustainable food choices (2024)

Nutrition - health		Environment	Social
Nutrition Declaration	Per 100 g		
Energy	kJ/kcal		
Fat	g		
of which saturates	g		
Carbohydrate	g		
of which sugars	g		
Protein	g		
Salt	g		

Transition requires a collective approach

Farmers, fishers and aquaculture producers;
Input industry, Advisory services



Research & innovation
Knowledge providers
Finance

Food industry, processors, retail, food services and hospitality sector



Citizens, NGOs, social partners, educators, local, regional & national authorities









- Docenti**
- Docenti e ricercatori
 - Servizi ONLINE
 - SITO AREA Personale Docente
 - SCHEDE Personale Docente
 - CIRCOLARI
 - MODULISTICA

Tu sei qui: Home / Docenti / Clodoveo Maria Lisa / Laboratorio multidisciplinare di CHIMICA e TECNOLOGIA degli ALIMENTI FUNZIONALI

Laboratorio multidisciplinare di CHIMICA e TECNOLOGIA degli ALIMENTI FUNZIONALI



- Studenti**
- Futuri studenti
 - Studenti
 - Laureati
 - International students
-
- Modulistica Studenti



Prof. Maria Lisa Clodoveo





Prof. Filomena Corbo

DETTAGLIO ATTIVITÀ E RISULTATI DEL WP3

task	descrizione	risultati	partner coinvolti	tempistica
3.5	<p>Messa a punto di un innovativo metodo di estrazione con ultrasuoni di metaboliti dalla polpa di carruba;</p> <p>Sarà applicato un disegno sperimentale per la messa a punto di un metodo di estrazione con ultrasuoni di metaboliti dalla polpa di carruba finalizzato a definire i parametri di processo di massima efficienza ed efficacia. I dati sono necessari alle simulazioni numeriche ed alla progettazione del prototipo ad ultrasuoni per estrazione dei metaboliti dalla polpa di carruba e permetteranno di definire il DISEGNO SPERIMENTALE con relativi parametri di processo di massima efficienza ed efficacia, nonché tutte le fasi necessarie a giungere al prodotto pronto per la vendita.</p>	<p>1) Individuazione dei parametri di processo di massima efficienza ed efficacia: superfici di responso dei metaboliti di carrubo basate su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rapporto soluto / solvente; • tempo di estrazione; • temperatura di estrazione; • Energia specifica US (J/kg); • granulometria del macinato; • velocità di agitazione (agitazione). <p>2) Progetto prototipo</p>	UNIBA-DIM Politecnico	da mese 1 a 24
3.6	<p>Realizzazione del prototipo a cura di un soggetto terzo appositamente selezionato, che sulla base del progetto (task 3.5) provvederà alla sua messa in opera presso Olère. Prove tecnologiche di estrazione dei metaboliti dalla polpa con ottimizzazione delle rese.</p>	<p>Prototipo: riduzione del 90% del tempo di estrazione, operando a temperatura ambiente (evitando il riscaldamento delle matrici) ed incremento della resa di estrazione dei metaboliti del 15% rispetto alle metodiche attualmente disponibili.</p> <p>Relazioni collaudo.</p> <p>Ottenimento di un estratto pronto per la vendita.</p>	UNIBA-DIM Politecnico	da mese 6 a 24

Article

Processing of Carob Kernels to Syrup by Ultrasound-Assisted Extraction

Maria Lisa Clodoveo ^{1,†} , Pasquale Crupi ^{1,*}, Marilena Muraglia ² and Filomena Corbo ² 

¹ Interdisciplinary Department of Medicine, University Aldo Moro Bari, 70125 Bari, Italy; marialisa.clodoveo@uniba.it



² Department of Pharmacy-Drug Sciences, University Aldo Moro Bari, 70125 Bari, Italy; marilena.muraglia@uniba.it (M.M.); filomena.corbo@uniba.it (F.C.)

* Correspondence: pasquale.crupi@uniba.it; Tel.: +39-347-125-2849

† These authors contributed equally to this work.

Article

Ultrasound Assisted Extraction of Polyphenols from Ripe Carob Pods (*Ceratonia siliqua* L.): Combined Designs for Screening and Optimizing the Processing Parameters

Maria Lisa Clodoveo ^{1,†} , Pasquale Crupi ^{1,*,†}, Marilena Muraglia ^{2,*} and Filomena Corbo ² 

¹ Dipartimento Interdisciplinare di Medicina, Università degli Studi Aldo Moro Bari, 11-70124 Bari, Italy; marialisa.clodoveo@uniba.it

² Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Bari, Campus Universitario E. Quagliariello Via Orabona, 4-70125 Bari, Italy; filomena.corbo@uniba.it

* Correspondence: pasquale.crupi@uniba.it (P.C.); marilena.muraglia@uniba.it (M.M.); Tel.: +39-347-1252849 (P.C.)

† These authors contributed equally to this work.

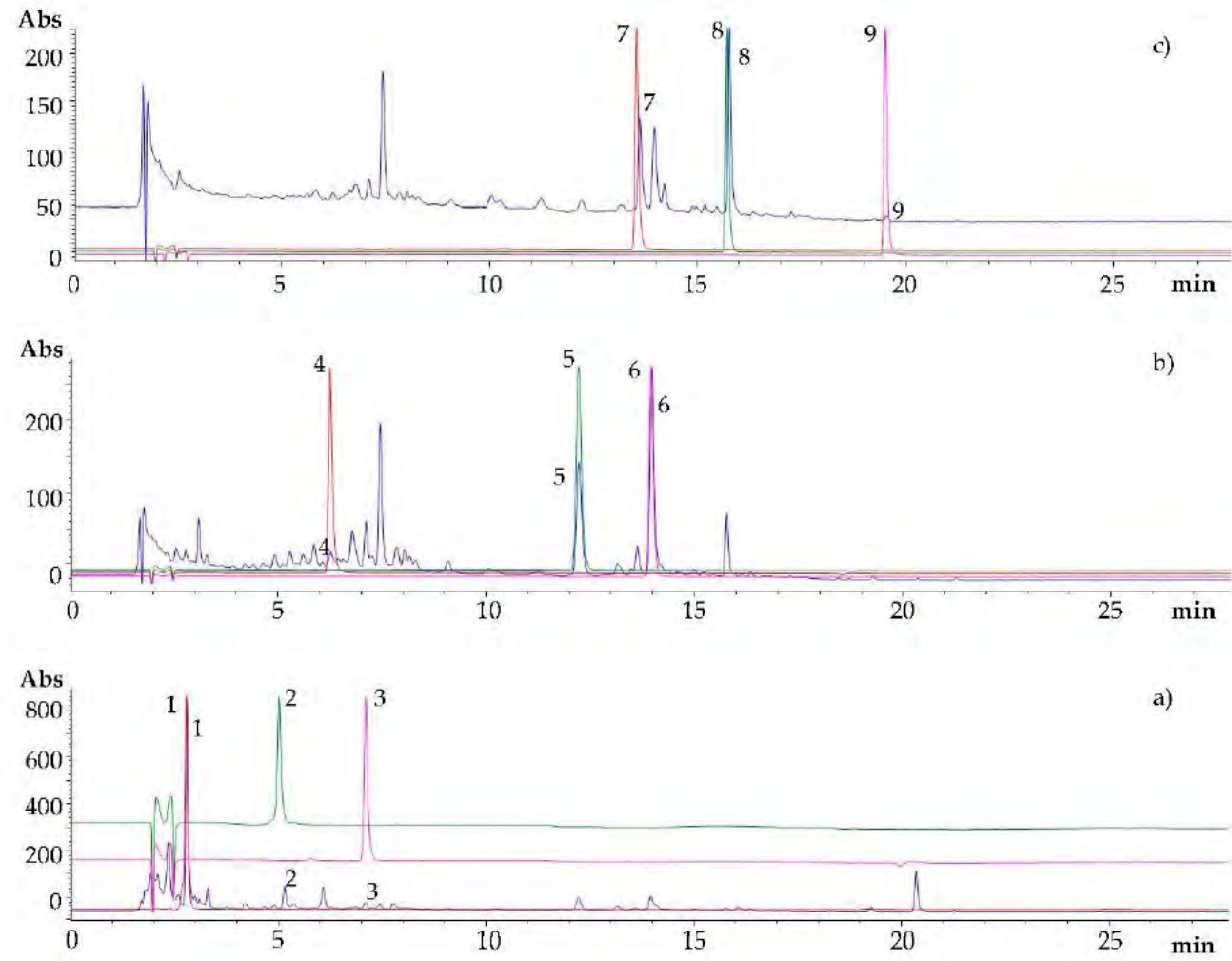


Figure 1. HPLC-DAD chromatograms at (a) 280 nm, (b) 330 nm, (c) 360 nm of ripe carob pulp extract (blue line) compared to reference standards (at 100 $\mu\text{g}/\text{mL}$) of (1) gallic acid, (2) procyanidin B₁, (3) procyanidin B₂, (4) chlorogenic acid, (5) 4-coumaric acid, (6) ferulic acid, (7) myricitrin, (8) quercitrin, (9) quercetin.

Table 3. Three Level Central Composite Design (CCD) Used for UAE Optimization.

Run	X ₃ (g/mL)	X ₄ (% Ethanol <i>v/v</i>)	X ₇ (mm)	Gallic Acid (µg/mL)	PrB ₁ (µg/mL)	PrB ₂ (µg/mL)	Ferulic Acid (µg/mL)	ChloroGenic Acid (µg/mL)	4-Coumaric Acid (µg/mL)	Myricitrin (µg/mL)	Quercitrin (µg/mL)	Quercetin (µg/mL)
20(C)	0.08	50	0.5	7.1	2.2	1.8	0.2	0.02	0.2	1.4	2.2	0.7
3	0.20	20	0.3	70.5	15.2	12.7	1.8	0.21	1.5	7.7	12.2	1.6
19(C)	0.08	50	0.5	6.1	2.0	1.7	0.2	0.02	0.17	1.2	2.3	0.5
11	0.04	50	0.5	4.5	1.6	1.5	0.17	0.02	0.12	1.1	1.9	0.4
5	0.05	80	0.3	11.6	3.5	3.2	0.4	0.03	0.4	2.4	2.9	1.0
17(C)	0.08	50	0.5	11.3	3.6	2.9	0.4	0.04	0.30	2.6	4.6	0.6
15(C)	0.08	50	0.5	21.7	7.5	6.7	0.7	0.08	0.6	5.8	13.3	2.8
18(C)	0.08	50	0.5	22.7	7.3	6.5	0.7	0.08	0.6	6.3	11.9	2.5
13	0.08	50	0.3	21.7	7.1	6.9	0.7	0.08	0.6	6.0	10.5	2.1
1	0.05	20	0.3	19.9	4.5	3.7	0.5	0.06	0.5	2.2	3.5	0.8
8	0.2	80	1.0	40.2	16.3	10.0	1.7	0.13	1.3	10.3	9.3	5.2
7	0.2	80	0.3	50.2	13.6	12.9	1.9	0.14	1.7	10.8	13.7	3.4
2	0.05	20	1.0	9.1	2.2	1.7	0.2	0.03	0.2	0.91	1.6	0.13
6	0.05	80	1.0	5.5	1.7	1.6	0.2	0.013	0.19	1.1	1.2	0.4
14	0.08	50	2.0	21.5	7.4	7.0	0.7	0.08	0.6	6.0	13.4	2.5
10	0.08	100	0.5	2.4	0.4	0.5	0.8	0.011	0.10	0.4	0.5	0.3
9	0.08	0	0.5	23.1	4.2	2.0	0.6	0.05	0.5	1.6	1.5	0.01
12	0.21	50	0.5	34.9	10.2	9.4	1.2	0.13	1.0	7.3	10.7	2.3
16(C)	0.08	50	0.5	12.8	3.6	3.2	0.4	0.04	0.4	2.0	1.7	0.7
4	0.2	20	1.0	45.5	10.0	7.4	1.2	0.13	0.9	4.8	7.1	0.7

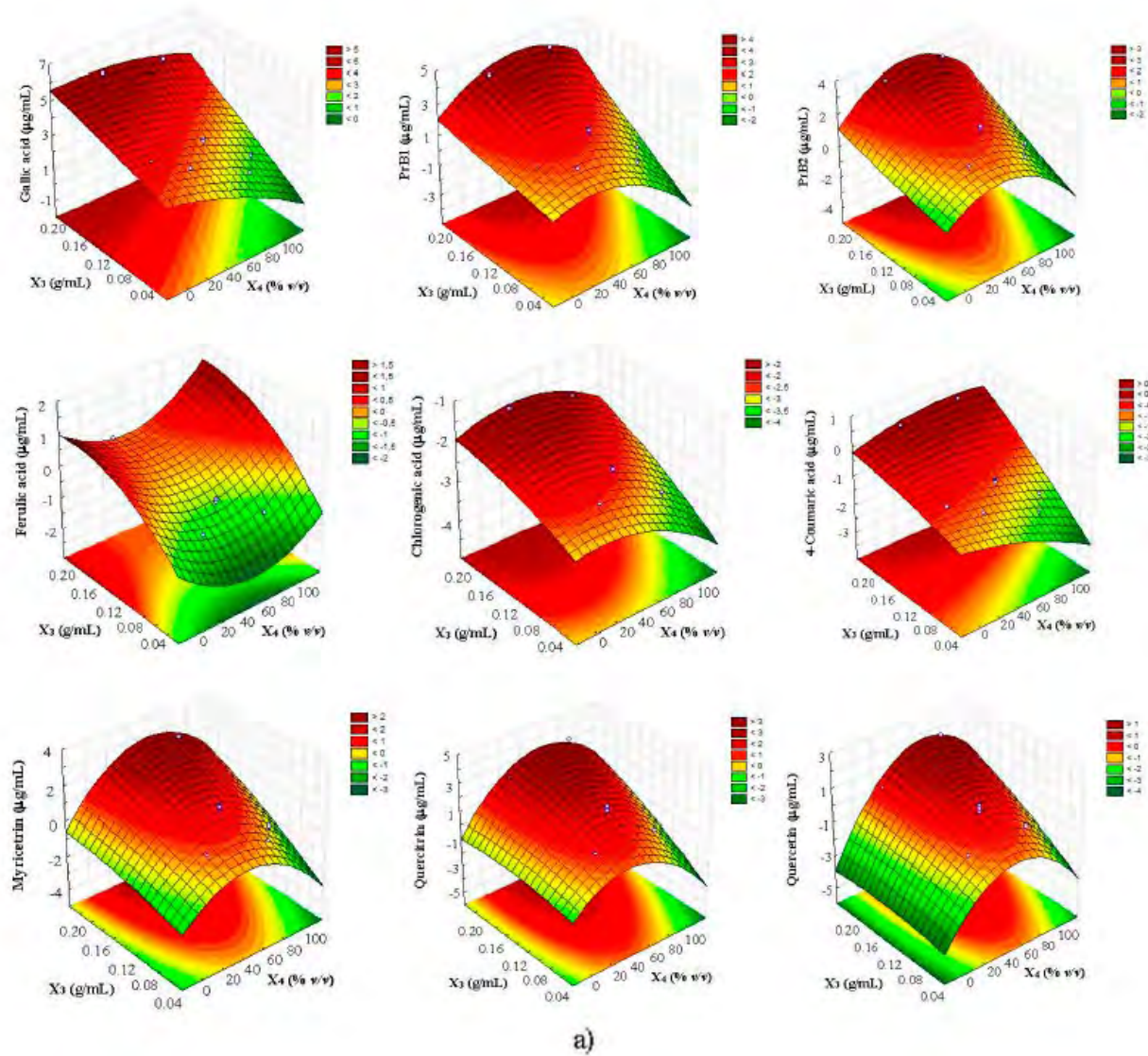
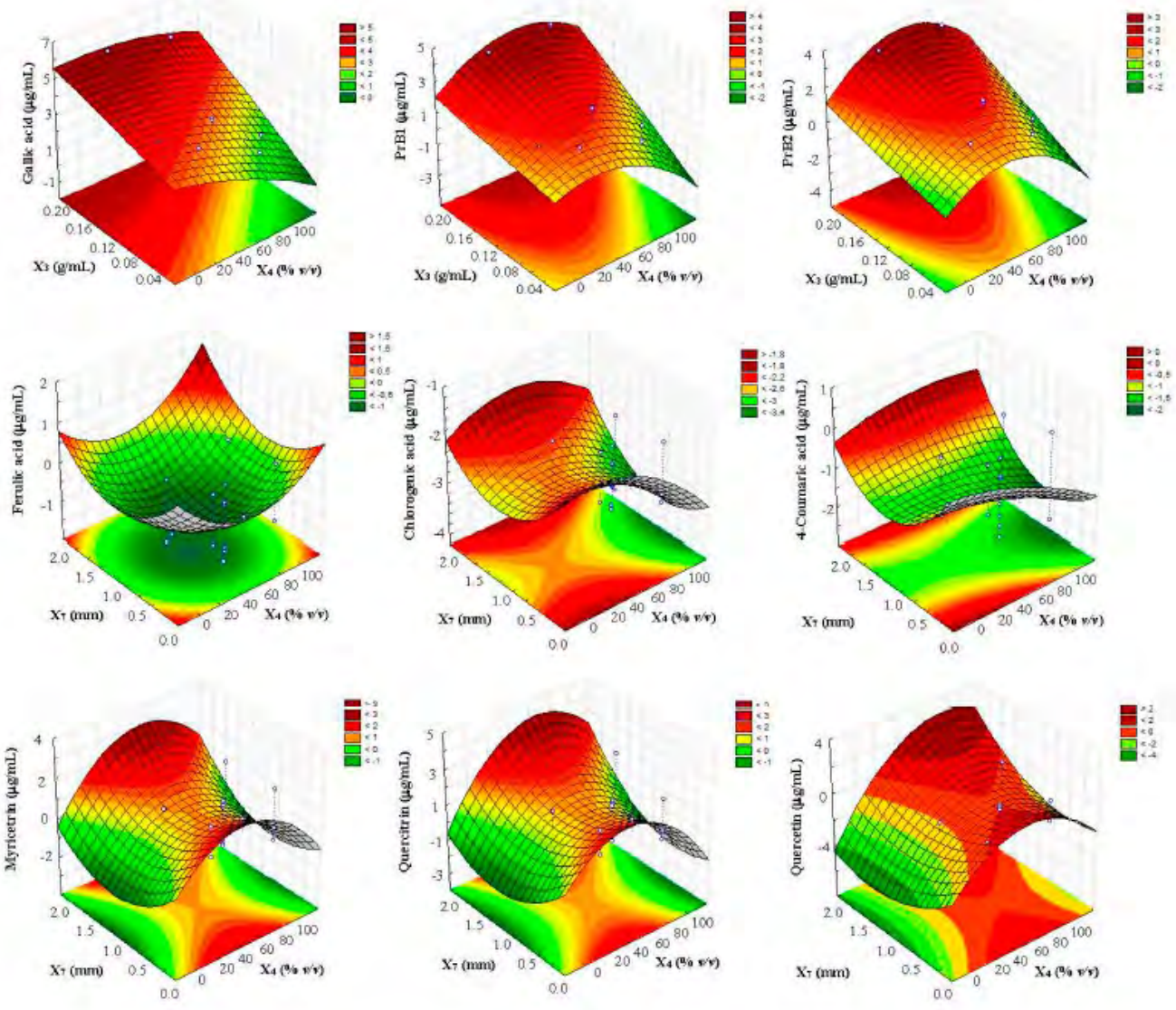


Figure 3. Cont.

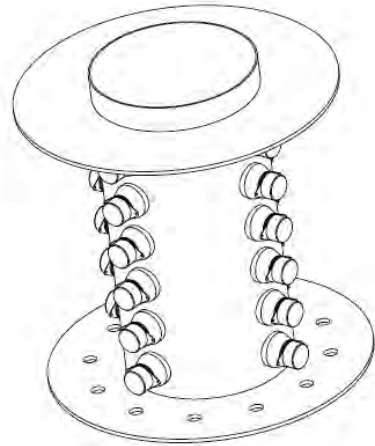
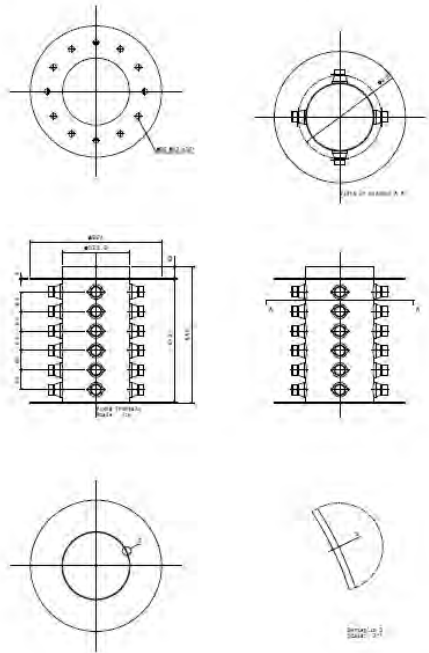




b)



Politecnico di Bari



Politecnico di Bari
...
...
...



How Ultrasound Works

Theory:

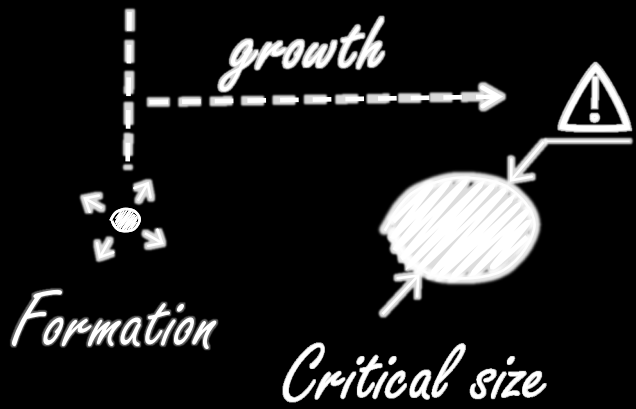
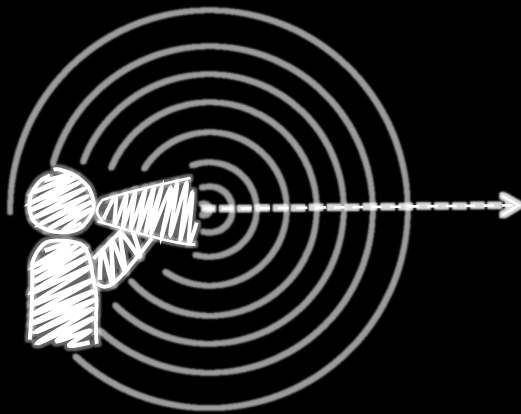
What is Cavitation?



How Ultrasound Works

Theory:

What is Cavitation?

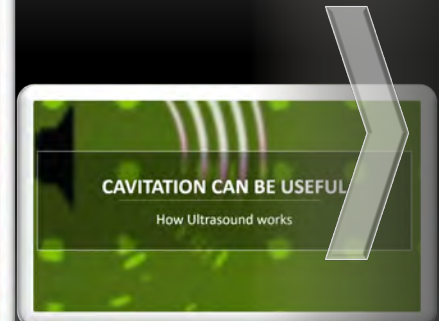
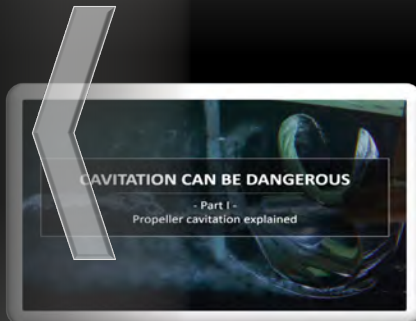




Selected for you



Category: Cavitation

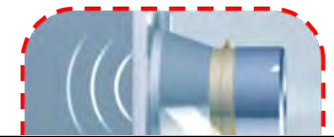
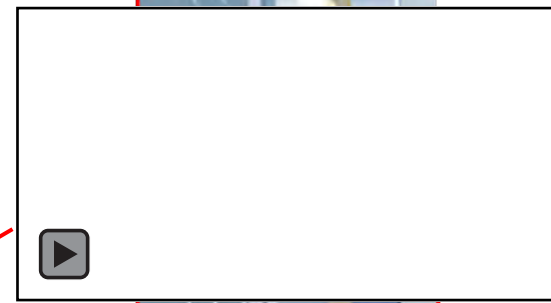
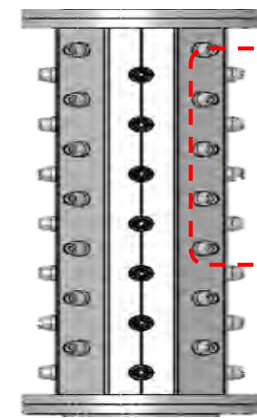


II “SONO-BREAKER”



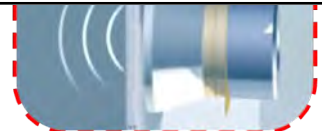
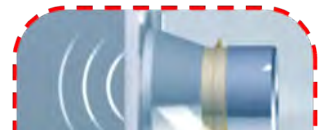
Introduzione al "SONO-BREAKER"

Oscillating freq. = 25 kHz



Analisi dei campi di pressione

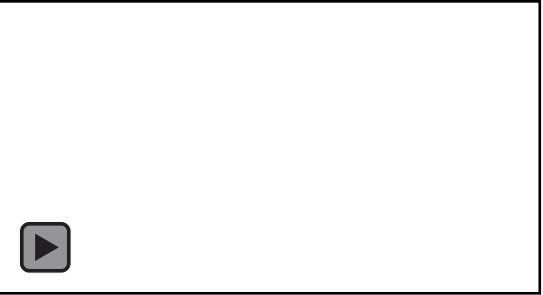
Sono-Breaker



Analisi dei campi di pressione



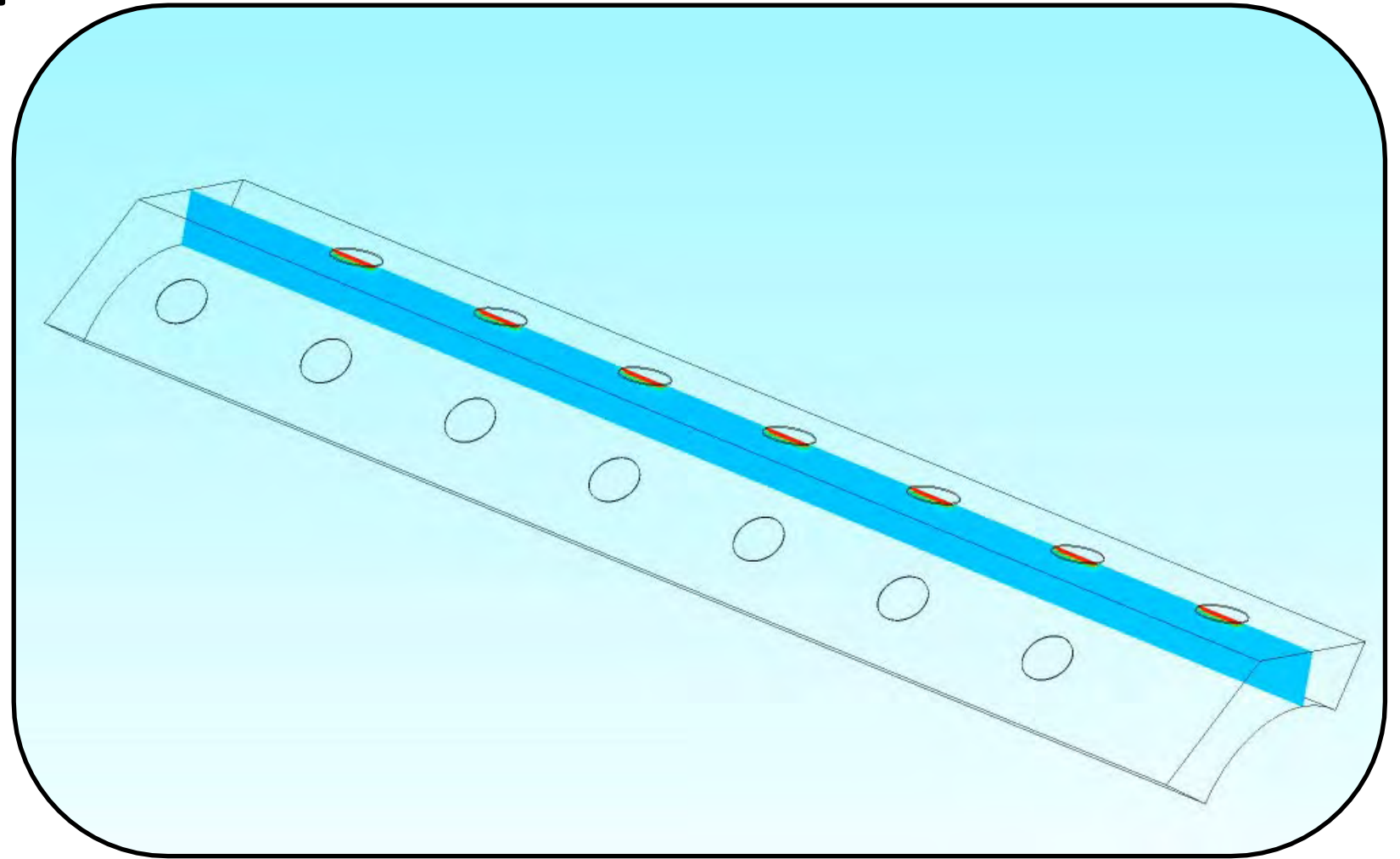
Sono-Breaker

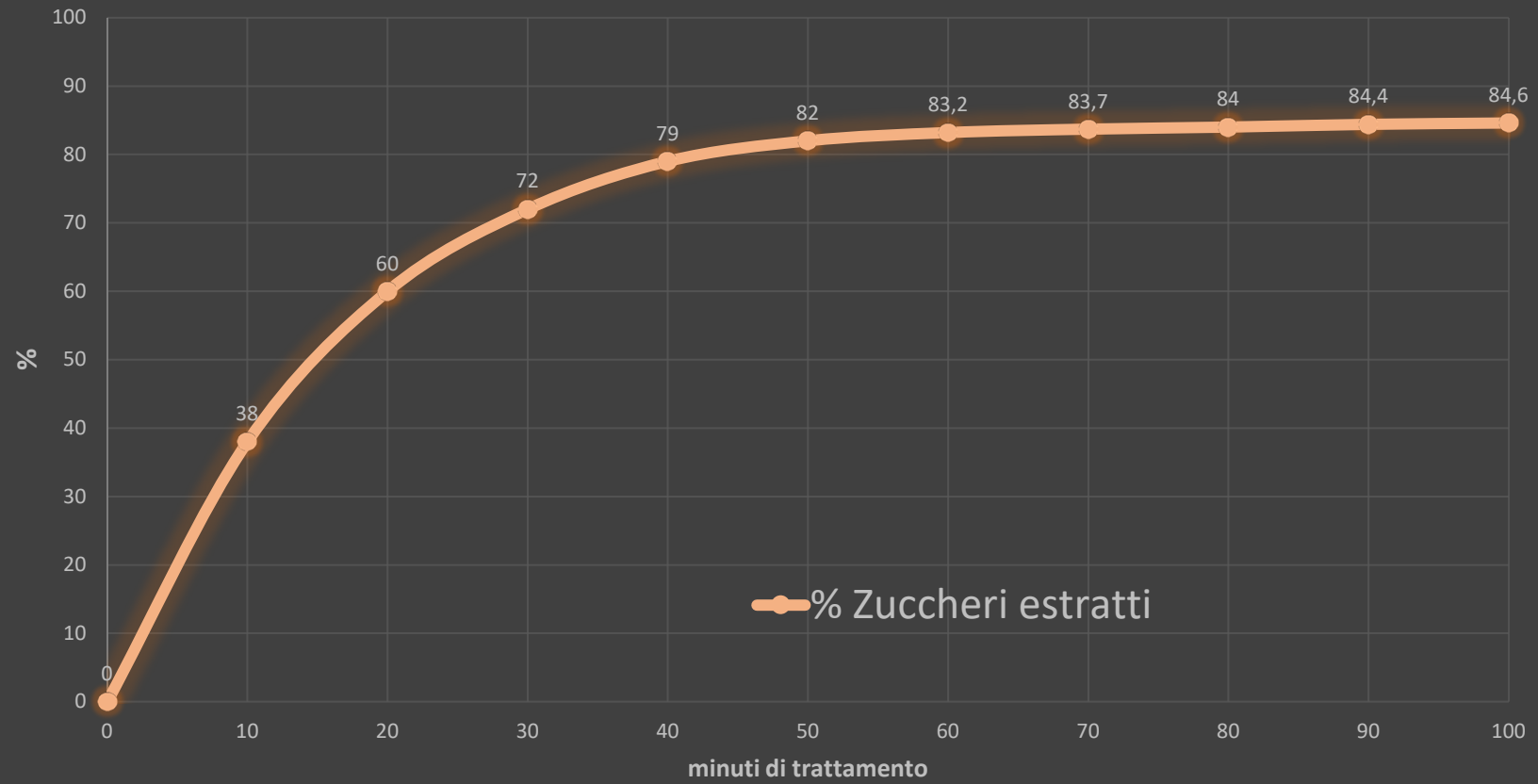


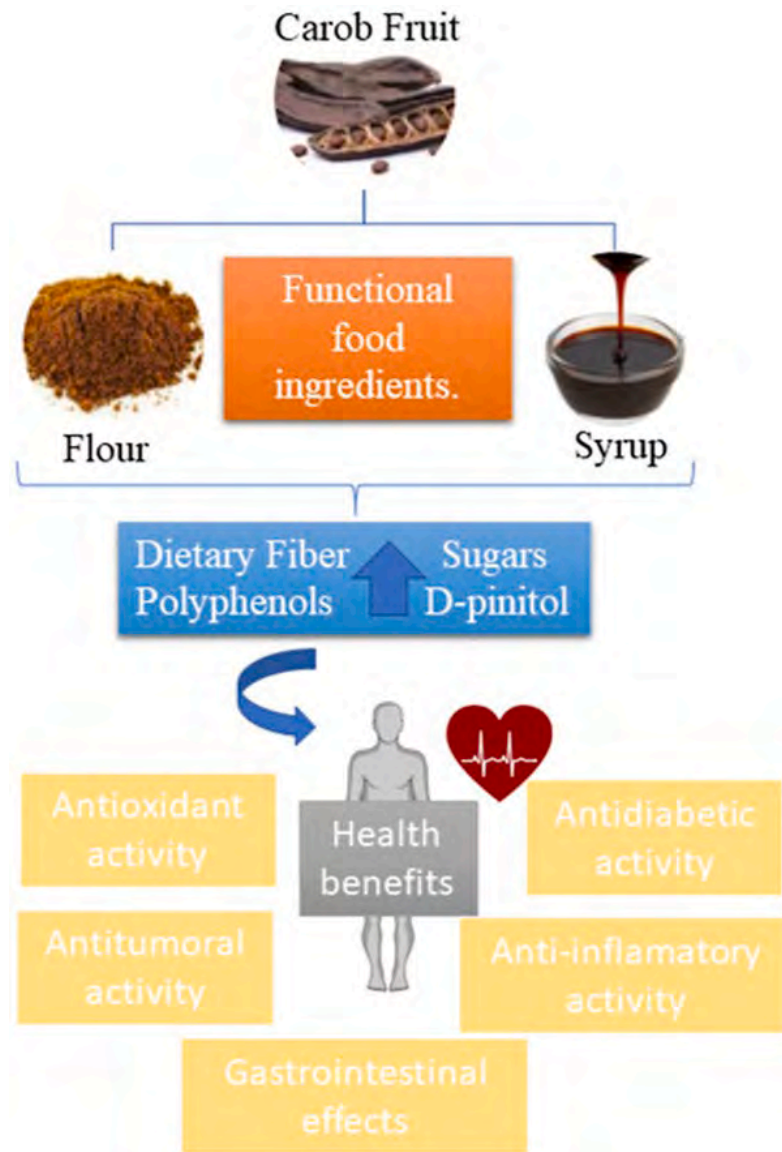
Sono-Breaker

Analisi dei campi di
pressione

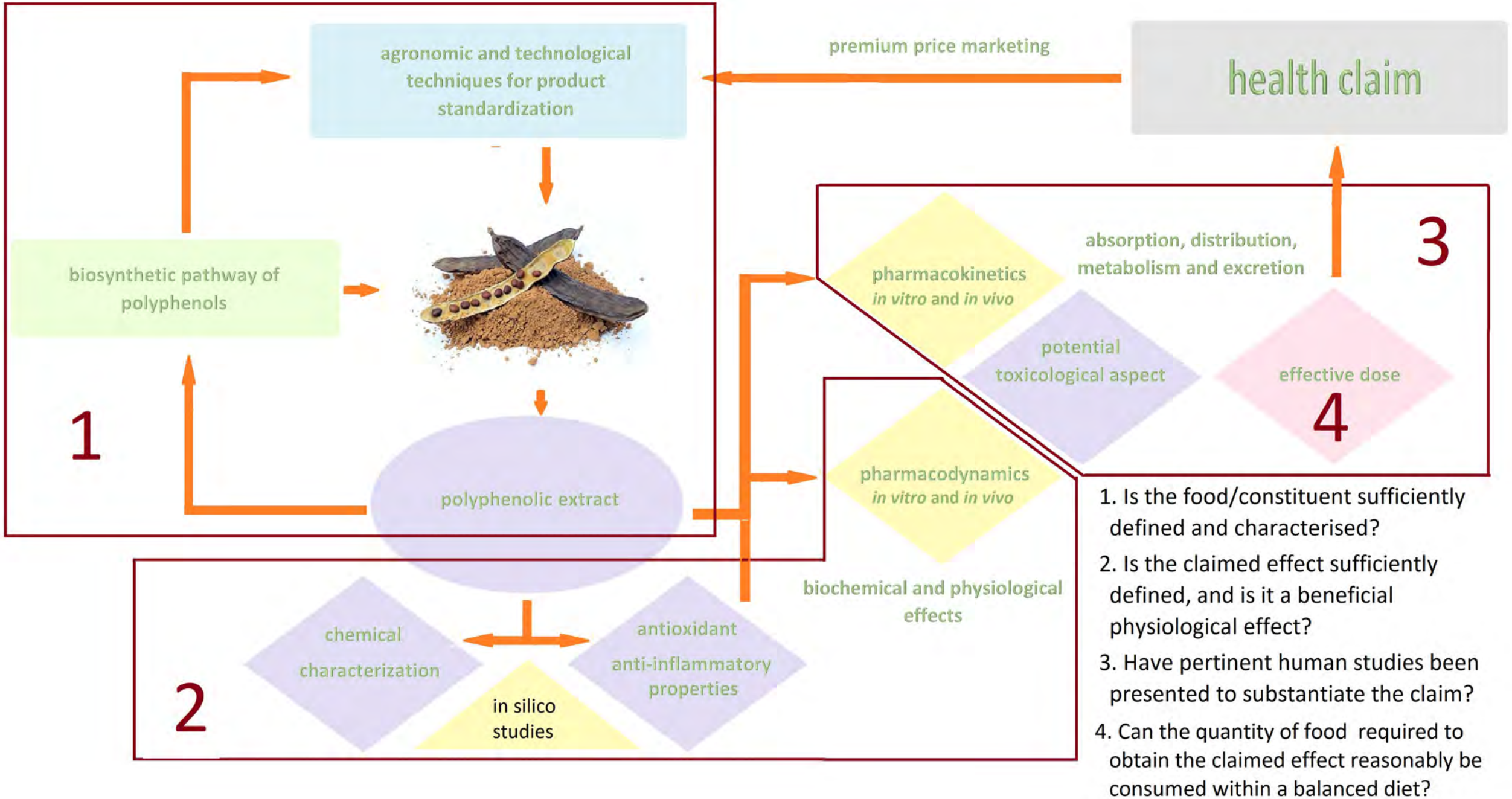
L'interazione tra il frantumato di
carrubbe e l'oscillazione delle
onde di pressione è molto
complesso!







- I composti bioattivi presenti nel frutto della carruba e nei suoi prodotti derivati aiutano a controllare molti aspetti fisiologici legati alla salute
- Le potenziali patologie che potranno avvalersi dei benefici legati ad un consumo regolare di carrubo sono il diabete, le malattie cardiache e i disturbi gastrointestinali grazie alla capacità di ridurre l'indice glicemico degli alimenti a cui è aggiunto come ingrediente, e per le sue proprietà antiossidanti e antinfiammatorie.
- Quindi, i prodotti a base di carruba hanno un grande potenziale per essere utilizzati come ingrediente alimentare funzionale.



1. Is the food/constituent sufficiently defined and characterised?
2. Is the claimed effect sufficiently defined, and is it a beneficial physiological effect?
3. Have pertinent human studies been presented to substantiate the claim?
4. Can the quantity of food required to obtain the claimed effect reasonably be consumed within a balanced diet?



*Thank You
For Your
Attention*