

Gli ultrasuoni

La tecnologia a Ultrasuoni, è una tecnologia non termica che sta attirando sempre di più l'interesse della comunità scientifica e dell'industria alimentare.

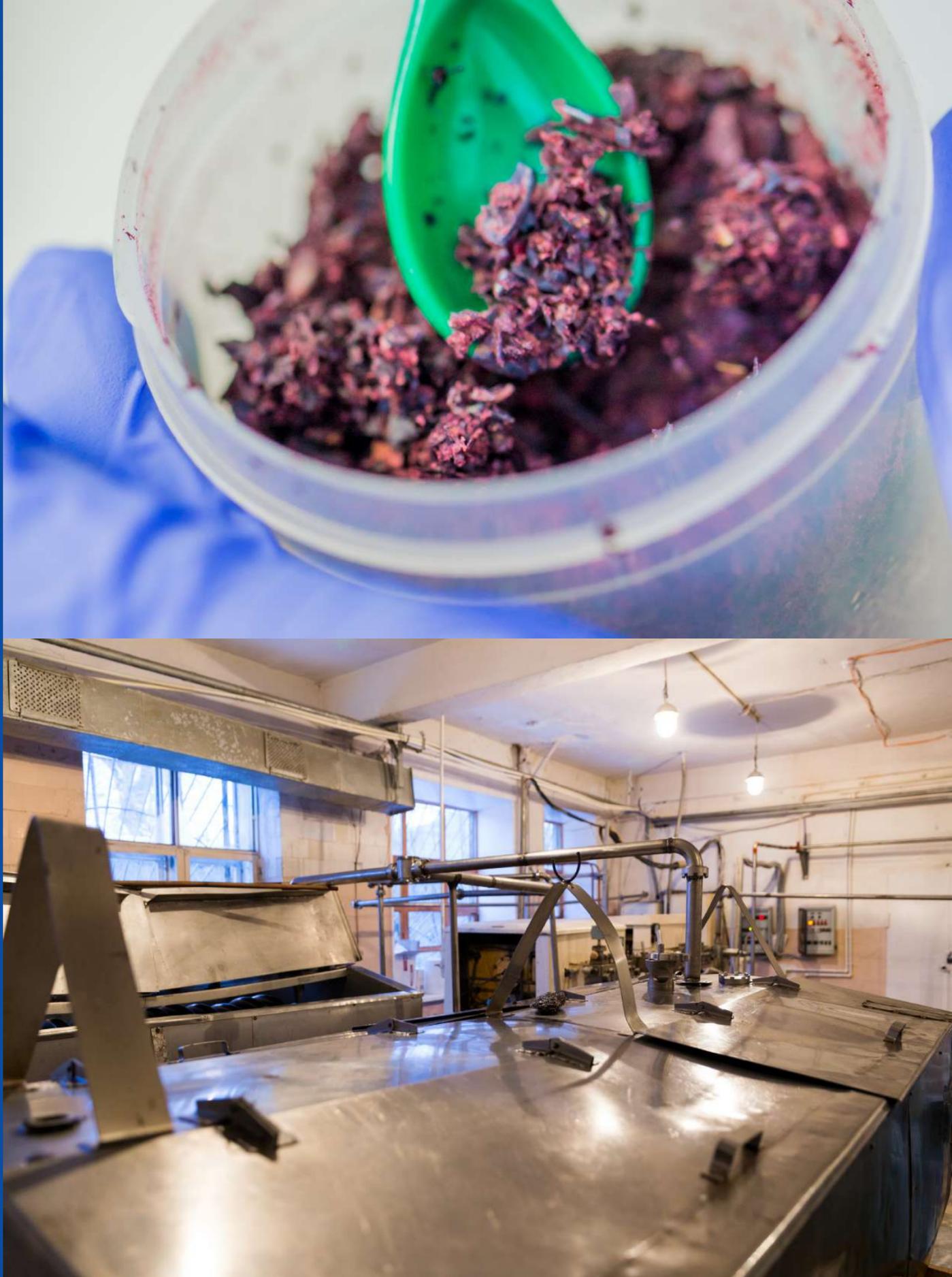
Ma come funziona e cosa sono?



Gli ultrasuoni

Si tratta di onde sonore che si possono propagare attraverso i solidi, i liquidi o i gas con una frequenza maggiore rispetto a quella udibile dall'orecchio umano.

Si possono usare per ottenere informazioni circa le caratteristiche fisico chimiche degli alimenti come la presenza di bolle d'aria, livello di grasso nella carne, caratterizzazione di frutta e vegetali, verifica della qualità delle uova, texture biscotti, ecc



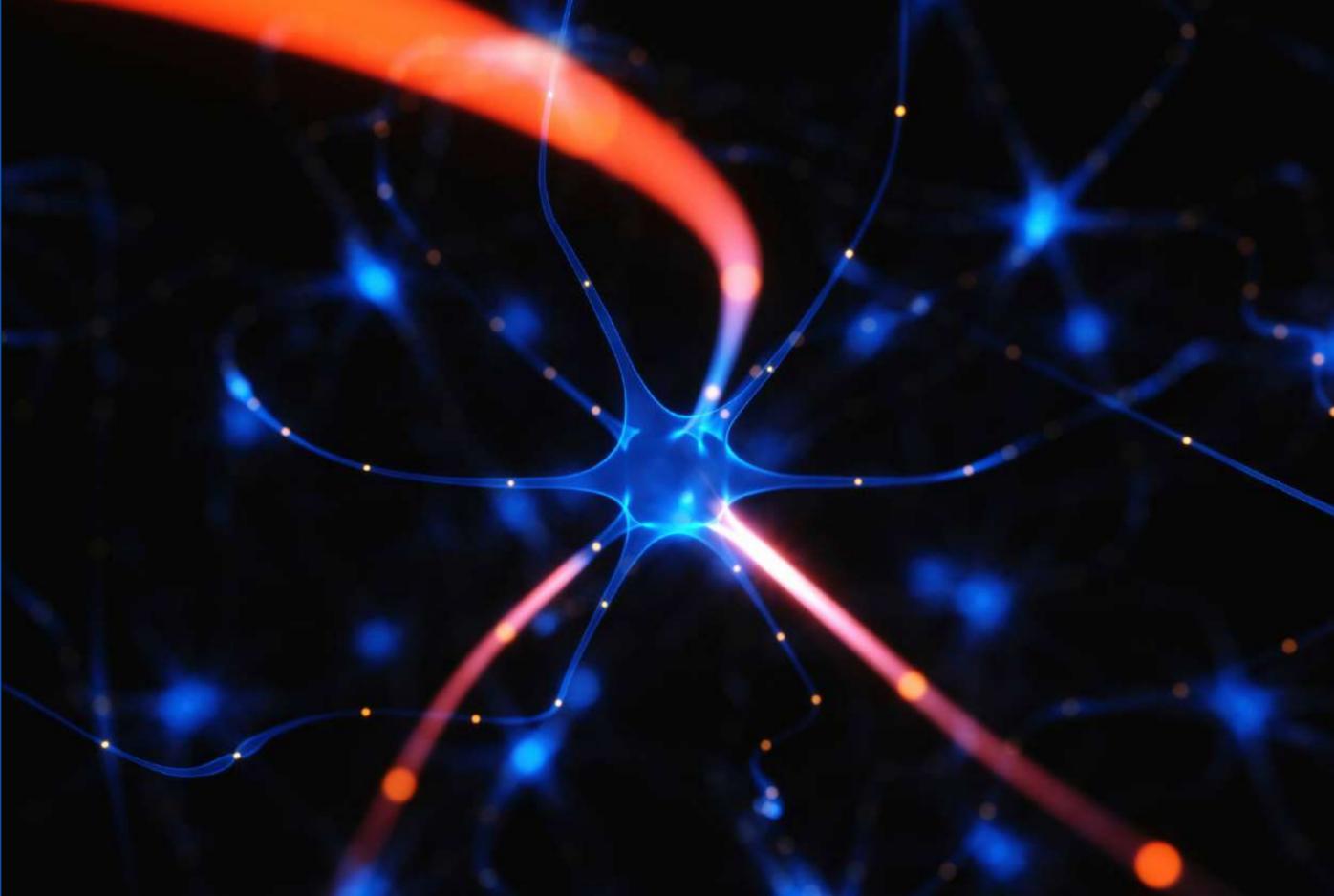
Gli ultrasuoni

Le applicazioni di ultrasuoni più interessanti sono quelle ad alta intensità e riguardano la distruzione di celle biologiche, il miglioramento delle emulsioni, l'essiccazione, la miscelazione dei materiali, l'inattivazione microbica, ecc.



I campi elettrici pulsati

È una tecnologia non termica che prevede l'applicazione di impulsi elettrici ad alta tensione e di breve durata. Il trattamento si applica su biomateriali di origine vegetale o animale posti fra 2 elettrodi, ad esempio vegetali come patate, zucchine, pomodori, bucce di vari frutti, ecc o tessuti animali (carne, pesce, ecc).



I campi elettrici pulsati

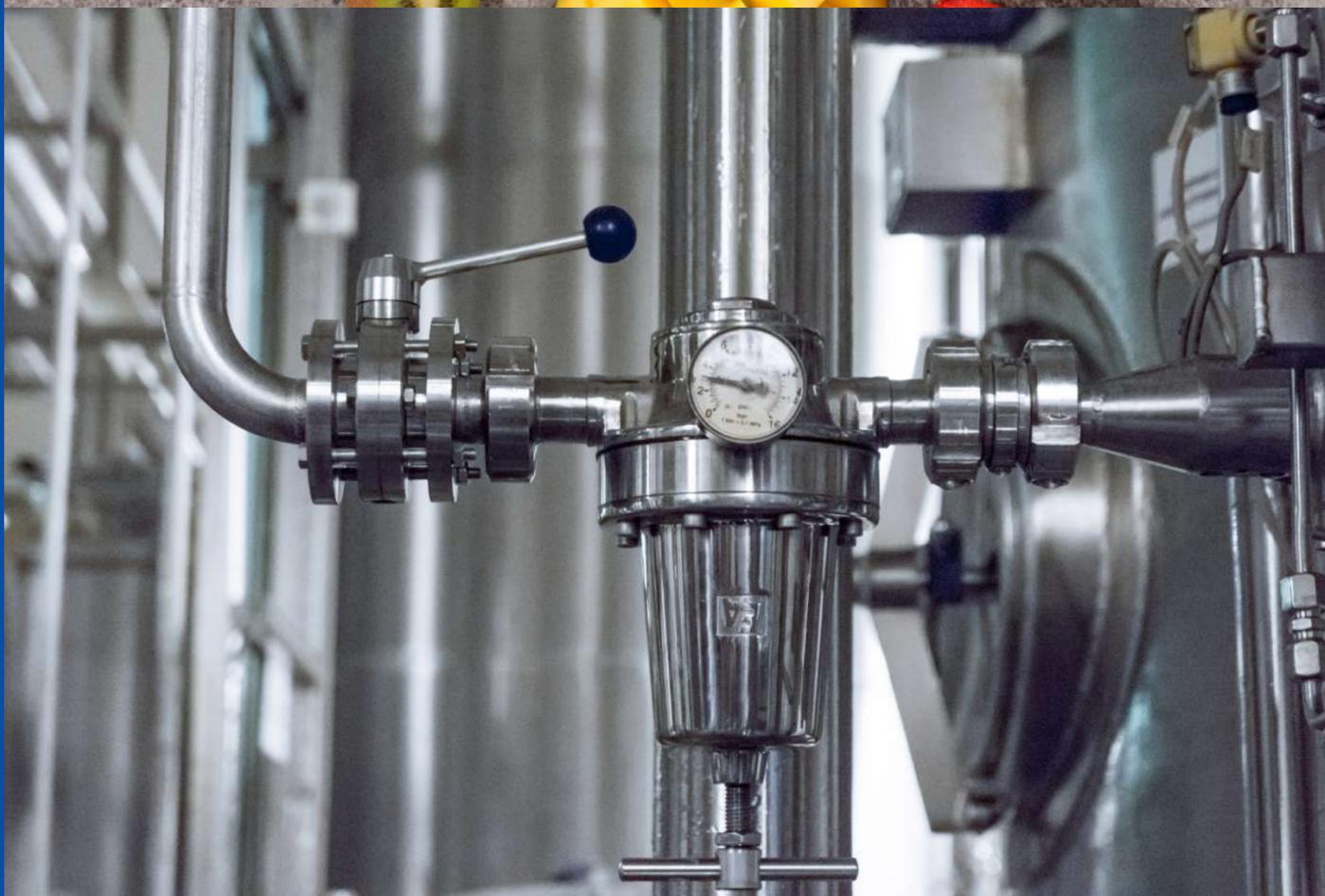
Alcune applicazioni:

- Migliorare performance operazioni unitarie successive (drying, freezing, ecc)
- Funzionalità alimenti
- Riduzione contaminanti/toxicants
- Estrazione
- Ritenzione nutrienti
- Modificare le caratteristiche tecnologiche/qualitative
- Controllo dei microorganismi



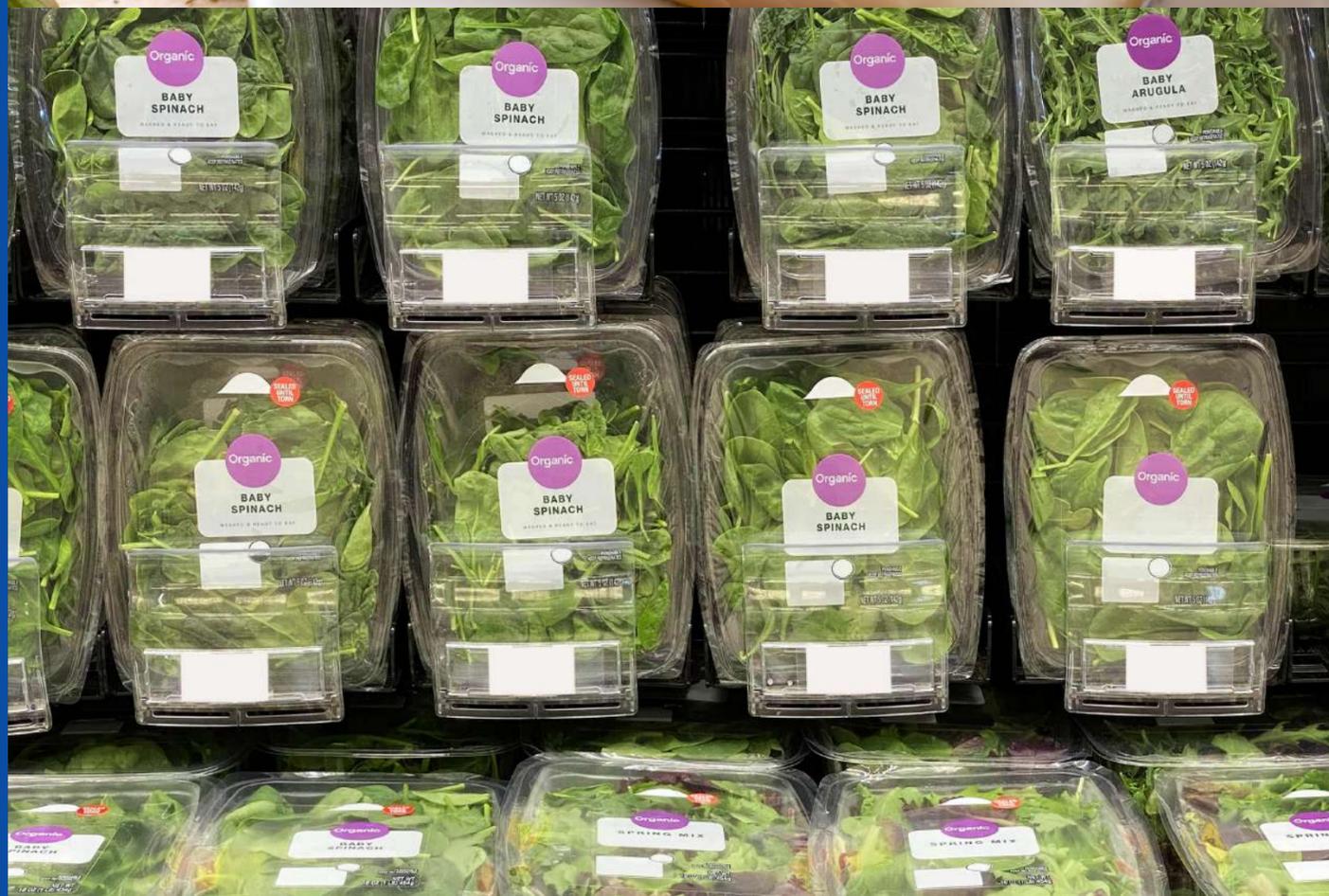
Le alte pressioni idrostatiche

Il trattamento ad alte pressioni è una valida alternativa ai processi di stabilizzazione alimentare convenzionali; infatti i prodotti trattati in HPP sono di alta qualità, con caratteristiche sensoriali e nutrizionali simili al prodotto fresco, sicuri da un punto di vista microbiologico e con aumentata shelf-life rispetto ai prodotti trattati termicamente e possono essere commercializzati come refrigerati.



Le alte pressioni idrostatiche

Questo processo è comunemente considerato un processo di pastorizzazione ad alta pressione a freddo, che utilizza pressioni idrostatiche che possono raggiungere i 6000 bar, così gli alimenti trattati mantengono inalterate più a lungo tutte le loro caratteristiche sensoriali.



Il plasma freddo

Il plasma freddo può essere un'alternativa ai processi di preservazione che utilizzano il calore. Il plasma freddo è una tecnologia relativamente nuova per sanificare gli alimenti, ed è identificata come «tecnologia emergente» per l'inattivazione di batteri, funghi, spore e virus.



Il plasma freddo

Il plasma viene spesso definito come il quarto stato della materia, perchè si ottiene applicando energia ad una sostanza allo stato gassoso.

Quando applichiamo energia ad un solido (es. ghiaccio) questo si trasforma in liquido, se applichiamo energia al liquido otteniamo un gas. Se applichiamo energia al gas (es. all'ossigeno) otteniamo il plasma freddo.

