

IL SALE



Corso di Aggiornamento

Cagliari 6-7 Ottobre 2018

Adele Marceddu

Il Sale

- **Cosa è il “sale”**
- **Le Saline**
- **Tipi di Sale Marino**
- **Il Salgemma**
- **Tipi di salgemma**
- **Il Sale Iodato**

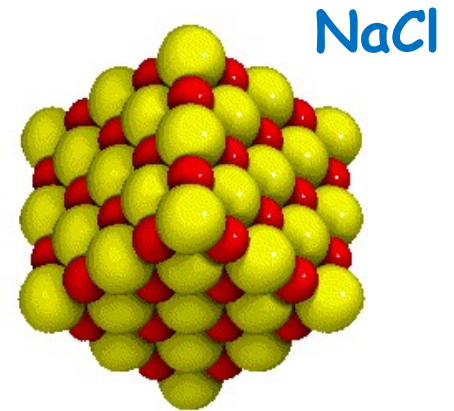
Il Sale

Il “sale” è costituito principalmente da

Cloruro di Sodio

la cui concentrazione è in genere superiore al 97% della massa totale come prescritto dalla legge italiana.

Il sale si trova abbondantemente in natura. La maggior parte si trova disciolto in acqua a formare acqua marina mentre la restante parte si trova allo stato solido in giacimenti di terraferma.



Il Sale

I processi di produzione variano in funzione della forma in cui il Cloruro di Sodio è disponibile e si possono suddividere principalmente in tre tipologie di coltivazione:

Evaporazione solare: Metodo su cui si basa il processo delle **saline**

Estrazione da miniera: Estrazione dai giacimenti sotterranei

Evaporazione indotta: Viene utilizzata sia nei luoghi freddi per la produzione dall'acqua di mare, sia per la ricristallizzazione dopo solubilizzazione della Salgemma

Le Saline

Nei climi caldi e temperati il Sale viene ricavato dalle acque del mare con il metodo delle **Saline** che è la forma più antica di produzione.

Le acque del mare Mediterraneo contengono in media 35 gr di Sali per litro e 28 di questi sono rappresentati dal Cloruro di Sodio



Le Saline consistono in una serie di ampi bacini intercomunicanti nei quali si fa arrivare l'acqua del mare.

Le Saline

L'acqua di mare viene raccolta in “**vasche evaporanti**” impermeabilizzate di grande estensione e bassa profondità in cui, per effetto dell'irraggiamento solare, la salamoia si concentra fino a **300 g/l** di Sali totali.

In questa fase si verifica la **precipitazione dei sedimenti** e di vari sali come i **Solfati di Magnesio e Calcio** che si depositano sul fondo delle vasche.

Le Saline

La salamoia viene quindi trasferita nelle **vasche cristallizzanti** in cui, raggiunto il **punto di saturazione**, avviene la **precipitazione** dei cristalli di **Cloruro di Sodio** che vengono raccolti manualmente o in modo meccanizzato.



Le Saline

Il sale viene raccolto in grandi mucchi ed esposto all'azione degli agenti atmosferici per **l'asportazione dei Sali di Magnesio** residui facilmente solubili la cui presenza conferirebbe un **sapore amaro** ed altre caratteristiche negative (igroscopicità ed azione lassativa) rendendolo inadatto all'impiego industriale.



Il sale ottenuto con questo metodo viene poi ulteriormente raffinato per gli usi alimentari e posto in commercio in varie confezioni e a differenti granulometrie con **concentrazioni di Cloruro di sodio fino al 99.5%**.



Le Saline Italiane

Le saline italiane più importanti sono:

- **Cervia** in Romagna
- **Trapani** in Sicilia
- **Cagliari** in Sardegna
- **Margherita di Savoia** in Puglia (la più grande in Europa).

Quella di Trapani ha ottenuto i riconoscimenti P.A.T. e I.G.P. (dal 2011).

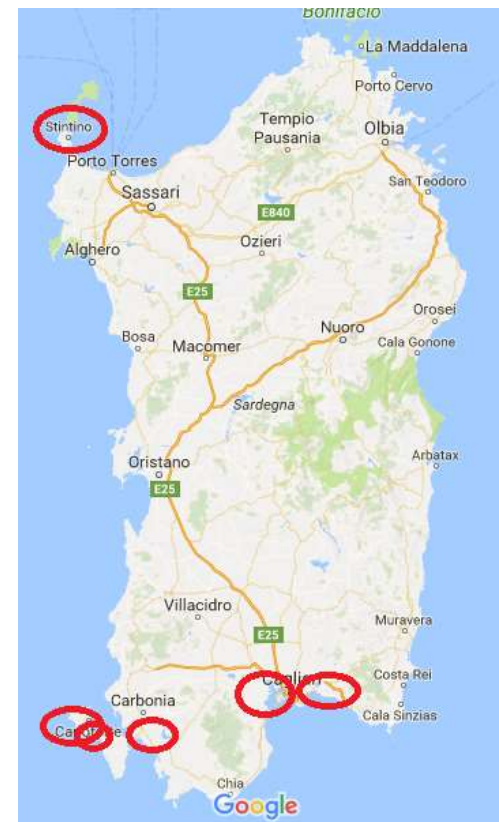
Le Saline Sarde

In Sardegna ci sono varie saline alcune delle quali non più in produzione

- **S. Antioco**
- **S. Giovanni Suergiu**
- **Carloforte**
- **Stintino**

Ma le più grandi per estensione e per storia sono quelle di **Cagliari** nate negli stagni di

Molentargius e Santa Gilla.



Tipi di Sale Marino



Il Sale Marino

Il Sale Marino Alimentare viene commercializzato rigorosamente bianco nelle granulometrie

- **Fino** da 0.2 a 1.0 mm
- **Medio** da 1.0 a 1.8 mm
- **Grosso** da 1.8 a 3.7 mm

Viene inoltre utilizzato per vari processi industriali con concentrazioni di Cloruro di Sodio fino al 99.9 % per

- Produzione di Soda Caustica
- Produzione di Ipoclorito Sodico
- Addolcimento delle Acque (rimozione Sali di Calcio e Magnesio)
- Essiccazione

Fior di Sale

È noto anche come “**il caviale del sale**” costituito dai primi cristalli che si formano sulla superficie dell’acqua nelle vasche di evaporazione in particolari condizioni atmosferiche:

- Umidità dell’aria
- Salinità dell’acqua
- Vento

Per questo motivo il **periodo di raccolta** è estremamente breve, circa 60 giorni all’anno all’**inizio e fine estate**.

Non è “raffinato” ed è quindi “iposodico”; si presenta di color **bianco opaco** sotto forma di piccoli cristalli di dimensione maggiore del normale sale da cucina da noi utilizzato

Raccolta del Fior di Sale



ONAS[®]
ORGANIZZAZIONE NAZIONALE
ABBAGGIATORI SALUMI

Fior di Sale

Viene prodotto da varie “saline” nel mondo tra cui le più famose sono quelle della Camargue, della Sardegna, della Sicilia, etc.



Viene spesso commercializzato **aromatizzato** con erbe, mirto, zafferano, agrumi etc.

Sale delle Hawaii

Il sale Hawaiano è un sale marino grosso che viene estratto e poi lavorato artigianalmente presso le isole vulcaniche dell'omonimo arcipelago.

Può essere di colore **nero** o **rosso**.

Il **sale nero** deve il suo colore al **carbone vegetale** al suo interno. Il carbone vegetale è presente naturalmente sul fondo del mare e viene incorporato nel sale in modo del tutto spontaneo.

Dal punto di vista gustativo si distingue per un **gusto marcatamente amarognolo** con sentore di affumicato.



Sale delle Hawaii

Sale Rosso delle Hawaii (detto anche Alaea Rouge) deve il suo colore rosso rubino alla considerevole quantità di ferro in esso presente.

Il nome e il color terracotta sono dovuti alla presenza di argilla rossa di origine vulcanica presente nei fondali che durante l'essiccazione arricchisce il sale di **ossidi di ferro**.



Si distingue per il gradevole **sentore di nocciole tostate con retrogusto leggermente ferroso**

Sale di Maldon

A **Maldon** (cittadina inglese nell'Essex) il sale si fa da secoli con una tecnica un tempo comune in Inghilterra: la bollitura.

L'acqua usata è quella della marea alta all'estuario del fiume Blackwater.



Sale di Maldon

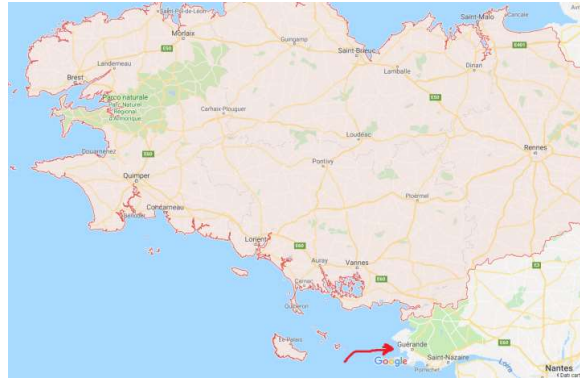
Si presenta nella forma a **scaglie** o **flocchi** in funzione della diversa forma cristallina che si ottiene a causa delle fasi di concentrazione e cristallizzazione artificiale. Queste fasi vengono infatti eseguite in vasche riscaldate artificialmente.



Sale Grigio della Bretagna

Si intende il sale di **Guérande**, estratto nella regione della Loire a sud della Bretagna.

Deve il suo colore all'elevato contenuto di **Magnesio** presente nell'argilla ed è più "povero di sodio" rispetto ai comuni Sali da cucina; è un sale non raffinato e viene raccolto a mano



Sale Nero di Cipro

Viene estratto dai **laghi salati di Larnaka e Limassol** in cui l'acqua di mare arriva attraverso un terreno molto poroso.

Dopo l'estrazione il sale viene unito a carbone vegetale attivo ottenuto dalla combustione di legno dolce (tiglio, betulla, salice).



Sale Kosher

Il termine **kosher** (conforme alla legge della Torah) per il sale non è esatto, perché tutti i tipi di sale sono consentiti dalla legge ebraica. Invece che “sale kosher” sarebbe più adatto il termine “**sale koshering**”, per definire il **tipo di sale adatto alla preparazione della carne kosher**.

Per la legge ebraica i tipi di carne consentiti devono essere macellati in modo particolare e, soprattutto, **non devono contenere sangue** (che racchiude il segreto della vita ed è quindi patrimonio del Creatore). Questo è il motivo per cui si usa questo particolare tipo di sale caratterizzato da grani più larghi e sottili che, cosparsi sulla carne, vi aderiscono perfettamente e aiutano a drenare tutto il sangue all'interno.





Salgemma

Il Salgemma o Sale da Cava

Il **Salgemma** viene estratto da giacimenti stratificati in banchi di età geologica molto varia. I giacimenti sono dovuti all'evaporazione di depositi di acqua salata, generalmente proveniente da tratti di mare separatisi dall'oceano in zone aride, posti sopra un fondo argilloso e impermeabile che impedisce l'infiltrazione delle acque.



I cristalli di Salgemma, isolati o aggregati, sono di solito **incolori più o meno trasparenti**.

L'eventuale **colorazione** è dovuta ad **impurezze** ed a **diverse forme del reticolo cristallino**.

Salgemma

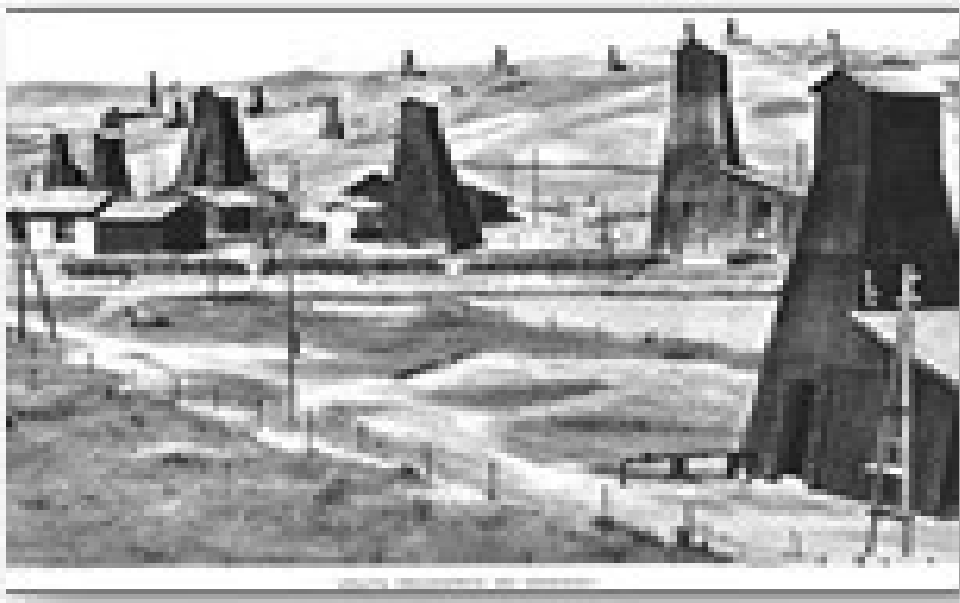
Esistono varie tecniche di estrazione del Salgemma. A **Petralia Soprana (Sicilia)** tutta la produzione, compreso il confezionamento ed il carico sui camion per la spedizione, avviene all'interno delle gallerie. Lo stabilimento è praticamente invisibile dall'esterno.



Il giacimento ha una concentrazione di NaCl molto alta (99,9 %) e non necessita dei processi di raffinazione.

Salgemma

Nella “**Salina di Volterra**” fin dal secolo scorso il sale viene solubilizzato pompando acqua nel sottosuolo facendo poi concentrare la soluzione con calore artificiale per la produzione di **sale ricristallizzato** ad altissima concentrazione (99,99 %).



Una parte della salamoia viene inviata a Rosignano tramite una tubazione di 35 km per la produzione della **Soda Solvay**

Tipi di Salgemma Colorati

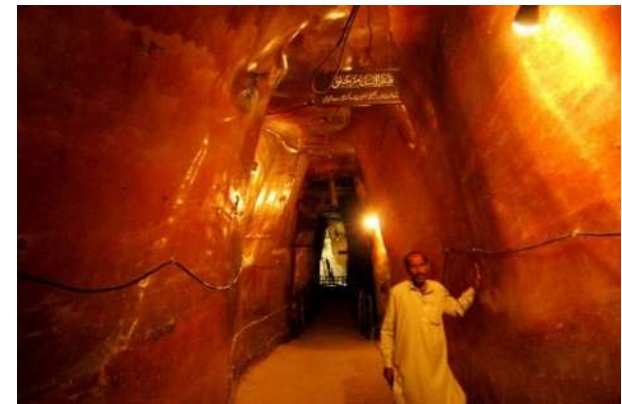
Sale Rosa dell'Himalaya

In realtà il suo nome è improprio in quanto non viene estratto nell'Himalaya ma nella **miniera di Khewra** del Punjab Pakistano a 288 m s.l.m. che è la seconda miniera al mondo per grandezza.

La miniera, molto utilizzata anche come sito turistico, ha **19 livelli** di cui 11 sotterranei. Ha circa **40 km di gallerie**.

Contiene **potassio, zinco, ferro, calcio, rame e zolfo**.

Il colore del sale estratto dipende sostanzialmente dalla concentrazione di **Ossidi di Ferro** e varia a seconda degli strati di estrazione dal rosso, rosa, biancastro o trasparente.



Sale Nero Del Pakistan (Kala Namak)



Sale di **natura vulcanica** molto diffuso ed utilizzato nella cucina asiatica del sud molto popolare in India e Pakistan.

La sua composizione comprende **carbone, materiale vegetale, solfati e solfuri, ferro e magnesio**.

E' di tipo "grosso" ed è caratterizzato da un **odore pungente solfureo** che ne influenza anche il gusto (uova sode o marce).

Sale Blu di Persia

E' uno dei più rari sul pianeta e viene raccolto dai resti di un antico lago salato nella provincia di Semnan nell'attuale IRAN.

Il suo colore blu e azzurro è dato dalla presenza di un cloruro di potassio (Silvite o Silvinite).

Perde la colorazione azzurra con la frantumazione



Il sale iodato

Il Sale Iodato

Esiste un solo tipo di sale che ha caratteristiche positive per la salute: il **Sale Iodato**.

Il sale iodato può essere prodotto da quello Marino o dalla Salgemma con **l'aggiunta dello iodio** sotto forma di Ioduro o Iodato di Potassio.

Tutti i tipi di sale sono troppo poveri in questo componente rispetto alle esigenze dell'alimentazione umana.



Il Sale Iodato

Le quantità di Iodio aggiunte vengono scelte e standardizzate in base allo stato nutrizionale della popolazione.

In Italia, ogni kg di Sale Iodato, contiene **30 mg di Iodio**.

Tale quantitativo, con un **consumo giornaliero di 5 g di sale** da cucina raggiunge il **fabbisogno iodico** per l'adulto che è di **150 microgrammi/die**.

Conclusioni

- Nell'alimentazione umana il "Sale" è necessario per mantenere un corretto bilancio salino nell'organismo in particolare se viene utilizzato nella forma iodata.
- Nei paesi sviluppati il consumo medio è di circa 10 mg/die e dovrebbe essere ridotto in quanto causa di ipertensione e conseguenti problematiche cardiovascolari.
- Tutte le varie tipologie commercializzate hanno la stessa valenza nutrizionale; non esistono "Sali Iposodici"
- Le varie forme cristalline ed i tipi di Sale colorati sono utili solamente all'"abbellimento" dei piatti.
- Taluni prodotti apportano ai piatti sapori particolari cosa che peraltro ne rende impossibile l'utilizzo in norcineria