

La presente linea guida non intende sostituirsi a ricette o manuali di cucina tramandate da generazioni, ma vuole fornire indicazioni circa le corrette pratiche di preparazione delle conserve effettuate in ambito domestico, ponendo l'accento sulla necessità di applicare determinati trattamenti al fine di ottenere un prodotto sicuro, lontano dal rischio più rilevante, il botulismo.

Mercatiniera propone questo opuscolo (ricavato da fonti attendibili Ausl, Ministero della Salute) per dare coscienza a chi si accinge alla preparazione di conserve in ambito domestico, nel rispetto della
Il mancato rispetto delle indicazioni fornite nella guida può costituire un rischio per la salute in quanto eventuali pratiche di preparazione diverse da quelle descritte possono determinare condizioni tali da permettere lo sviluppo di microrganismi patogeni.

COSA PROVOCA IL DETERIORAMENTO DEGLI ALIMENTI ?

Tutti gli alimenti, conservati e non, in tempi più o meno lunghi a seconda della loro natura o delle condizioni di conservazione sono destinati a subire processi alterativi imputabili ad agenti di natura diversa:

- agenti biologici (microrganismi, insetti, animali);
- agenti chimici (enzimi);
- agenti fisici (calore, luce).

La ragione principale di tale fenomeno va trovata nella diversa quantità di acqua presente in ogni alimento e disponibile per la moltiplicazione dei microrganismi.

I microrganismi, moltiplicandosi, producono sostanze, chiamate enzimi, che determinano le alterazioni degli alimenti, attivando:

- l'idrolisi degli acidi grassi (irrancidimento),
- la fermentazione degli zuccheri (produzione di alcoli),
- la rottura delle catene proteiche (putrefazione).

I batteri sono microrganismi unicellulari che se vengono a trovarsi in condizioni sfavorevoli, la maggior parte muore, ma alcuni di essi sviluppano forme di resistenza, chiamate spore, che ne consentono la sopravvivenza. Esistono diversi fattori che influiscono sulla crescita e sulla moltiplicazione dei batteri:

Temperatura. Si possono distinguere i batteri in base alla temperatura di crescita ottimale in:

- Psicofili (0-25°C),
- Mesofili (20-25°C) e
- Termofili (45-70°C).

Sulla base di questo principio si possono utilizzare le alte temperature (pastorizzazione e sterilizzazione) e le basse temperature (congelamento) per uccidere o rallentare la crescita.

In genere, una refrigerazione a temperature di + 10°C impedisce la moltiplicazione della maggior parte dei germi patogeni

Ossigeno. In base alla necessità di ossigeno, i batteri si distinguono in :

- Aerobi (vivono solo in presenza di ossigeno)
- anaerobi (vivono solo in assenza di ossigeno)
- aerobi/anaerobi facoltativi (in grado di adattarsi alle diverse condizioni di tensione d'ossigeno).

Acqua ed umidità. I batteri necessitano di acqua per il loro metabolismo e gli alimenti, contengono quantità di acqua differenti, a seconda del trattamento subito.

L'essiccamento e il sale tolgono l'acqua libera dall'alimento. Alcuni alimenti, come le marmellate, le salamoie e tutti gli alimenti congelati, hanno al loro interno acqua non disponibile per i batteri, perché solidificata dal freddo o fortemente legata allo zucchero o al sale, e non consentono la crescita dei batteri comportandosi, in tal modo, come tutti gli alimenti "secchi", più sicuri rispetto al rischio microbiologico.

Acidità. Il pH è l'unità di misura che esprime l'acidità o la basicità di una sostanza e svolge un'importante azione selettiva sulla flora microbica. In genere i batteri si riproducono bene ad un pH vicino alla neutralità, solitamente i patogeni crescono a pH > 4.5.

COSA E' IL BOTULINO O CLOSTRIDIUM BOTULINUM?

L'agente microbico responsabile è il Clostridium botulinum, il cui nome deriva dal latino "botulus" che significa salsiccia, in quanto pare che la prima intossicazione, riconosciuta in Germania nel 1793, fosse dovuta a salsicce affumicate crude conservate a temperatura ambiente.

Si tratta di un bacillo sporigeno, anaerobio che non può moltiplicarsi a pH inferiore 4.6

Responsabile del danno alla salute umana è la tossina botulinica prodotta dal batterio ed è termolabile, cioè viene distrutto alla temperatura di 80°C per 15 minuti invece la spora, viene distrutta solo alla temperatura di 100-120°C per 20 minuti.

Il pericolo del botulino è limitato a conserve di cibi umidi, non sufficientemente acidi e non sufficientemente salati, soggetti a condizioni di anaerobiosi (bassa percentuale di ossigeno).

Tra le conservazioni a rischio si ricordano:

- **Oli aromatizzati con prodotti umidi e non acidificati** (aglio, erbe fresche, peperoncini e zenzero)
- **conserve in vasetto sottovuoto e sottolio** di prodotti umidi non sufficientemente salati o acidi (tutte le verdure e alcuni frutti);
- **i prodotti umidi affumicati;**

COME SI RICONOSCE UNA CONTAMINAZIONE DA CLOSTRIDIUM BOTULINUM ?

Se il coperchio della nostra conserva (in caso di vasetti di vetro) o il barattolo stesso sono rigonfi, oppure sono visibili delle bollicine d'aria all'interno della preparazione o ancora una parte dell'alimento conservato è fuoriuscito dal vasetto, l'alimento non deve essere consumato e nemmeno assaggiato per verificarne la conservazione delle caratteristiche organolettiche, in quanto è sufficiente l'ingestione di una infinitesima quantità di tossina per determinare la morte.

COME EVITARE PROBLEMI NELLE CONSERVE

Per scongiurare il pericolo del Botulino o di altre muffe tossiche all'interno delle nostre conserve casalinghe, basta seguire alcune pratiche di salubrità e sicurezza alimentare.

- Buona pulizia degli ambienti, materiali utilizzati e personale .
- Selezione ed accurata pulizia delle materie prime (ammollo in bicarbonato ed acqua, con abbondante risciacquo)
- Bloccare la germinazione di spore tramite acidificazione, aggiunta di sale, zucchero o essiccazione.
Per acidificare si consiglia di scottare le verdure (funghi, altro) in **aceto di vino** (acidità 6%) oppure per rendere il sapore meno acido, **½ aceto e ½ vino bianco**.
Se si utilizza aceto di mele va usato in quantità intera.
Per garantire una sicurezza, l'acidità non deve superare un ph di **4.2**.
Per il pomodoro non sussiste il problema di acidificazione, in quanto già carico di suo!
Se si vuole si può conservare le nostre verdure (funghi, olive, altro) in una **salamoia** composta dal **10% di sale** sul peso del prodotto. Per conservare erbe fresche come dadi vegetali o triti aromatici la percentuale varie dal 30% al 40 %. Sciogliere il sale nell'acqua calda ed attendere il raffreddamento prima di utilizzare.
Ultimo metodo di conservazione, è l'aggiunta di zucchero che per buona prassi non dovrebbe essere sotto la percentuale del 65%.
Se si decide di abbassare la quantità di zucchero, bisogna acidificare la frutta o verdura con l'aggiunta di limone.
Essiccazione del prodotto, serve a eliminare completamente la quantità di acqua presente nella verdura o frutta, nel caso in cui vengano messe sott'olio, bisogna comunque acidificare oppure utilizzare sale al momento dell'essiccazione.
- Stabilizzare la conserva alla fine della lavorazione (segue descrizione)

COME PROCEDERE ALLA PREPARAZIONE

Possiamo sbizzarrirci il nostro estro creativo nella composizione dei nostri vasetti, in base anche a ricette della tradizione o tramandate.

Prima di tutto dobbiamo rispettare le norme descritte prima, per evitare problemi e rischiare di buttare via tutto, compreso il lavoro.

Vediamo:

- Pulire per bene il prodotto da trasformare
- Nel frattempo sterilizzare i vasetti vuoti da utilizzare, facendoli bollire in acqua ed un pizzico di aceto per circa 15-20 min. scolarli e lasciarli asciugare completamente oppure inserirli 10 min in forno a 80°/100°, per scongiurare umidità residua. **LE CAPSULE NON VANNO BOLLITE MA UTILIZZATE SOLO QUELLE NUOVE!!**
- Seguire la ricetta scelta, su tagli e tipologie di combinazioni (si consiglia di effettuare tagli uguali della stessa verdura/frutta per rendere uniforme l'acidificazione)
- Acidificare, salamoiare, zuccherare come descritto prima.
- Nell'acidificazione : nel momento del bollore immergere il prodotto e continuare a tenere sotto con una ramina; il tempo di "scottatura" varia da prodotto ma all'incirca trascorrono 4 min.
- Scolare il prodotto scottato su un graticcio traforato (o un asso con un canovaccio ben pulito), lasciare asciugare e raffreddare
- Cominciare la composizione del vasetto e riempire fino al " collo", cioè lasciare circa 2 cm dal bordo
- Riempire con l'olio scelto, e pressare con una forchetta la parte alta di prodotto per fare uscire tutte le bolle d'aria all'interno del vasetto. Nel caso ci siano rimaste bolle sul fondo, aiutarsi con un coltello, inserito tra il prodotto ed il lato del vetro. Attendere un po' per valutare, se il livello dell'olio è calato ed eventualmente aggiungerne altro.
- Chiudere bene il vasetto e preparare per la pastorizzazione casalinga

PASTORIZZAZIONE CASALINGA

La stabilizzazione delle conserve è un processo o una serie di processi che permettono di bloccare l'attività degli enzimi e dei microrganismi, naturalmente presenti negli alimenti, che ne causerebbero il deterioramento e la perdita della commestibilità.

I processi di stabilizzazione possono essere:

- **STERILIZZAZIONE** trattamento termico con temperature sopra i 100° fatto solitamente con strumenti non casalinghi come autoclave. Con la sterilizzazione vengono disattivati tutti gli enzimi e distrutte tutte le forme microbiche (patogene e non), anche quelle più resistenti, che solitamente si ritrovano sotto forma di spora.
- **PASTORIZZAZIONE** trattamento termico con temperature sotto o uguale ai 100° per dei tempi lunghi, ed è in grado di distruggere la maggior parte degli enzimi e molti microrganismi, ma non le spore. **(METODO CASALINGO vediamo dopo come fare)**
- **ESSICAZIONE**

Come descritto in precedenza, l'unico trattamento di stabilizzazione termica che può essere fatto in casa è la pastorizzazione, a meno che non si possieda un autoclave!

Per effettuare la pastorizzazione casalinga, bisogna immergere completamente i contenitori/ vasetti in una pentola piena d' acqua ed il suo livello deve sovrastare almeno di 5 centimetri quello del tappo del contenitore.

Esistono in commercio pentole che sono dotate di una rastrelliera metallica che facilita le operazioni di inserimento e rimozione dei contenitori/vasetti.

In ogni caso questa procedura può essere eseguita con qualsiasi pentola. Per evitare che i contenitori durante l'ebollizione possano sbattere fra loro con il rischio di rompersi, si consiglia di avvolgerli in strofinacci.

Coprire la pentola con il coperchio e portare l'acqua ad ebollizione. A questo punto l'erogazione del calore può essere regolata ad un livello più basso, ma comunque in grado di garantire sempre un'ebollizione uniforme e vigorosa. Se il livello dell'acqua dovesse abbassarsi sarà necessario ripristinarlo mediante aggiunta di acqua bollente che non dovrebbe essere versata direttamente sui contenitori, ma negli spazi tra un contenitore e l'altro. Il tempo necessario affinché la pastorizzazione sia efficace dipende dal tipo di

conserva, dal tipo di contenitore e dalla sua grandezza. Tale tempo va misurato partendo dal momento in cui l'acqua raggiunge una vigorosa ebollizione. Nel caso in cui l'ebollizione sia interrotta, la misura del tempo di trattamento va interrotta e ripresa dall'inizio quando l'acqua bollerà nuovamente. L'erogazione del calore dovrà terminare soltanto quando sarà ultimato il tempo di pastorizzazione. Dopo 5-10 minuti dal completamento della pastorizzazione sarà possibile estrarre i contenitori dalla pentola, lasciandoli raffreddare avvolti in una coperta di lana, in alternativa possono essere lasciati in acqua, ma per scongiurare la proliferazione di eventuali muffe che lavorano ad altre temperature ($\approx 75^\circ$) sarebbe buona norma creare uno shock termico, estraendo i vasetti, attendere qualche minuto ed immergere in acqua fredda (logicamente il rischio di rottura può essere più alto).

CONSIGLI VARI PER IL CONTADINO VIRTUOSO

Non siamo un ente Ausl e non chiediamo l'utilizzo di prodotti sanificanti a norma, ma le buone pratiche sono di condivisione comune. Un livello di pulizia nei laboratori soprattutto casalinghi, è una buona pratica e l'utilizzo di materiale in condivisione con la nostra quotidianità (pentole di cucina, mestoli, ecc...)sarebbe meglio evitarlo, per possibili contaminazioni alimentari causa di allergie ai nostri coproduttori.

Si consiglia di utilizzare pentolame adeguato al livello di ph dei prodotti, infatti sappiamo molto bene che l'allum