

Congelamento degli alimenti

written by Rivista di Agraria.org | 12 giugno 2006
di Cristina Coleschi

Principi di chimica alimentare

Accorgimenti e regole pratiche per congelare in modo corretto



Piselli

Il congelatore domestico non riesce ad attuare il congelamento ultrarapido (surgelazione) che prevede anche di mantenere costantemente le temperature, al cuore del prodotto, uguali o inferiori a -18°C .

Con il congelatore di casa, si riesce ad ottenere, nella migliore delle ipotesi, un congelamento rapido, condizione che deve essere assolutamente rispettata se si vogliono conservare al meglio le caratteristiche nutrizionali ed organolettiche originali dell'alimento.

E' molto importante congelare piccole quantità di prodotti per volta, in modo che questi riescano a raggiungere le temperature di conservazione nel minor tempo possibile.

Se il congelamento avviene lentamente, si formano nei tessuti dell'alimento, sia esso di origine animale o vegetale, grossi cristalli di ghiaccio che vanno a discapito della stabilità nel tempo, della consistenza e della qualità del prodotto che subisce anche importanti perdite di acqua durante lo scongelamento.

Le basse temperature rappresentano un ottimo sistema di conservazione che meno di tutti gli altri altera le caratteristiche organolettiche e nutrizionali del prodotto di partenza.

I vegetali congelati da freschi mantengono un contenuto vitaminico e minerale superiore a quelli conservati in frigorifero, anche per sole ventiquattro ore. Chi ha i prodotti dell'orto, li congeli, pertanto, nello stesso giorno della raccolta.

Le carni conservano pienamente il contenuto di proteine che, a temperature molto basse, possono subire una leggera modificazione strutturale a vantaggio della digeribilità. Parte di queste infatti si denaturano, perdono cioè le strutture che ne determinano la forma e la rigidità, divenendo più digeribili, perché più facilmente attaccabili dagli enzimi proteolitici della digestione.

Si può dire molto a favore di questo sistema di conservazione, ma è importante evidenziarne anche i limiti e raccomandare degli accorgimenti per superarli.

Le temperature di congelamento non svolgono un'azione battericida, non uccidono, se non pochissimi, microrganismi; compiono piuttosto un'azione batteriostatica, inibendo la riproduzione dei microrganismi presenti. Gli alimenti destinati ad essere conservati nel congelatore, per mantenersi igienicamente sicuri, devono venire accuratamente puliti con abbondante lavaggio per rimuovere residui di terra e selezionati con lo scopo di eliminare le parti marcescenti o ammuffite.

Le temperature di congelamento rallentano molto il metabolismo cellulare, ma non lo bloccano, per cui si può verificare che le caratteristiche del prodotto vadano incontro ad un peggioramento causato da modificazioni chimiche che si realizzano al suo interno.

Gli enzimi responsabili dei numerosi chimismi cellulari restano infatti attivi e svolgono nel tempo, seppure in modo rallentato, le loro specifiche funzioni che possono comportare fenomeni di:

- Idrolisi e ossidazione che si realizzano soprattutto a carico dei grassi e che ne provocano l'irrancidimento, con conseguenze negative per le caratteristiche organolettiche (odore di rancido) e nutrizionali (minore digeribilità) del prodotto congelato.

- Avanzamento della maturazione che si verifica nei frutti (piselli, fagiolini, zucchine). Questi nel tempo tendono ad ingiallire e ad assumere uno sgradevole aroma di fieno o erba secca.

Per inibire l'azione degli enzimi occorre pretrattare la verdura da congelare con il calore; basta una rapida scottatura (blanching) in acqua o meglio al vapore o in microonde, per rendere del tutto inoffensivi gli enzimi e per garantire stabilità al prodotto conservato.

Il trattamento con il calore riveste anche la funzione di ridurre la contaminazione microbica.

E' importante non protrarre l'esposizione al calore per non impoverire il contenuto vitaminico dei vegetali trattati.

La scottatura degli ortaggi, se non è brevissima, può produrre anche un imbrunimento del colore che è dovuto alla sostituzione della clorofilla (verde chiaro) con la feofitina (verde oliva).

Se si vogliono cuocere le verdure più a lungo, per consumarle direttamente dopo lo scongelamento, si può prevenire il fenomeno, aggiungendo all'acqua di cottura un cucchiaino di bicarbonato di sodio che, alzando il pH, evita la modificazione della clorofilla e preserva il colore chiaro (questo accorgimento vale anche per la verdura che si cuoce per il consumo quotidiano).

Gli alimenti grassi (insaccati, formaggi, carni con grande componente grassa), che si congelano crudi, dovranno essere avvolti in pellicole polietileniche, per evitare il contatto con l'aria e con l'umidità, e consumati in tempi brevi (max. 2-3 mesi).

La frutta si può congelare cotta o ridotta in purea, per utilizzarla successivamente in preparazioni dolciarie quali gelati, sorbetti o crostate. Soltanto per i frutti di bosco il congelamento riesce a mantenere le caratteristiche originali, che saranno ancora meglio preservate con l'aggiunta di zucchero e succo di limone.

Premettendo che per tutti i prodotti congelati sono auspicabili tempi di conservazione che non superino i tre mesi, si possono considerare ancora sani alimenti conservati per tempi più lunghi, se i procedimenti di preparazione hanno seguito le modalità e gli accorgimenti descritti.

Per quanto riguarda lo scongelamento, è meglio che avvenga lentamente in frigorifero per consentire all'acqua di rientrare a far parte dei sistemi colloidali e per evitare quindi perdite di liquidi interstiziali. Se si ha fretta si può utilizzare il forno a microonde, selezionando la specifica funzione.



Fagiolini e piselli

Cristina Coleschi è docente di chimica e tecnologie agroalimentari all'Istituto Tecnico Agrario di Firenze.