



## Articoli di cucina in silicone

---

Data:

Ottobre 2013

---

**I siliconi sono presenti ovunque nella nostra vita quotidiana, sotto forma di mastici, colle, giunture, antischiumogeni, additivi nelle derrate alimentari e nei cosmetici, poppatoi dei biberon, lecca-lecca, articoli di puericoltura, dispositivi medici ecc. In cucina sono sempre più utilizzati per fabbricare oggetti destinati al contatto alimentare e coprono un ampio spettro d'usi: forme per dolci, fogli di cottura, spago per arrosti, rivestimenti di placche di cottura nel settore della panetteria, mattarelli per pasticceria, barchette per i cubetti di ghiaccio, pennelli, fruste, imbuti, spatole ecc.**

### **Cosa s'intende per silicone?**

I siliconi o polisilossani sono polimeri sintetici caratterizzati da legami di silicioossigeno (Si-O) e legami di silicio-carbonio (Si-C). I siliconi si suddividono in una gamma di materiali che presentano proprietà meccaniche e fisiche differenti: elastomeri, paste, resine, olii o gel. Gli articoli di cucina in silicone sono fabbricati a partire da elastomeri (polimeri elastici).

### **Quali sono i vantaggi degli articoli di cucina in silicone?**

- superficie con proprietà antiaderenti (non necessitano di materie grasse) e idrofobe (resistenza alla sporcizia);
- intervalli di temperatura d'uso esteso (da - 60 °C a + 280 °C);
- durabilità (infrangibile, antistrappo, resistente all'usura del tempo);
- praticità d'uso (oggetti morbidi che possono essere piegati o arrotolati per la loro sistemazione);
- facili da pulire, anche nella lavastoviglie;
- grande varietà di forme e di colori;
- gli articoli di cucina in silicone sono neutri e non trasmettono odori e sapori agli alimenti.

### **Quali sono gli svantaggi degli articoli di cucina in silicone?**

A causa della flessibilità, le forme in silicone possono presentare il rischio di rovesciare il contenuto al momento della loro manipolazione.

Anche se gli elastomeri in silicone sono definiti come stabili ad alta temperatura e molto resistenti all'usura del tempo, non sono completamente inerti. A temperature elevate (da circa 150 °C), i siliconi cominciano a depolimerizzarsi (scissione delle catene di polimeri) ed è possibile che le sostanze formatesi migrino dall'oggetto in silicone all'alimento.

### **Si possono usare gli articoli in silicone in tutti i tipi di forno?**

Gli articoli in silicone possono essere impiegati in tutti i tipi di forno, a condizione che l'oggetto non entri in diretto contatto con la fonte di calore. Nei forni, compresi i forni a microonde, le funzioni «grigliare» o «crisp» non devono essere usate. L'intervallo di temperatura d'uso degli articoli deve essere rispettato.

### **Come sono regolamentati gli articoli in silicone in Svizzera?**

L'ordinanza del DFI sui materiali e gli oggetti (RS 817.023.21) stabilisce per questi oggetti in silicone, i requisiti riassunti nei due punti seguenti:

- a) Lista positiva delle sostanze autorizzate:  
gli articoli in silicone possono essere fabbricati solamente a partire dalle sostanze indicate in un elenco positivo (allegato 5). L'elenco è diviso in due parti; la parte A contiene sostanze la cui tossicologia è nota e la parte B sostanze non ancora valutate. Queste ultime possono continuare ad essere usate, nell'attesa di un trasferimento nella parte A, sotto la responsabilità dei fabbricanti.
- b) Restrizioni:
  - il valore della migrazione globale di sostanze dall'oggetto in silicone agli alimenti non deve superare i 60 mg/kg di alimento, e
  - gli oggetti in silicone non devono liberare più dello 0,5 % di sostanze volatili quando scaldati per 4 ore a 200 °C.

### **Cosa rappresenta il valore di 60 mg/kg di alimento?**

I materiali e gli oggetti a contatto con derrate alimentari devono essere inerti rispetto a questi alimenti, ossia le sostanze rilasciate dagli oggetti non devono provocare modificazioni inaccettabili della composizione degli alimenti. Le buone prassi di fabbricazione permettono di fabbricare oggetti che non superano il valore di migrazione globale di 60 mg per kg di alimento. Questo valore da non superare costituisce il criterio dell'inerzia dell'oggetto e della qualità della sua fabbricazione.

### **Cosa rappresenta il valore di liberazione delle sostanze volatili?**

Il valore di liberazione delle sostanze volatili è un criterio di qualità della fabbricazione dell'articolo in silicone. Gli oggetti in silicone una volta fabbricati devono subire un trattamento termico a 200 °C durante un certo numero di ore in forni a ricircolazione d'aria per eliminare le sostanze volatili residue. Questo processo non è complesso, ma richiede molta energia e non è sempre eseguito completamente dai fabbricanti di oggetti in silicone.

### **Sorveglianza della qualità degli articoli in silicone**

Gli articoli di cucina in silicone hanno conosciuto una grande diffusione in questi ultimi anni. Si possono acquistare in molti negozi e anche attraverso altri canali di distribuzione. In seguito alle numerose campagne di misura effettuate in diversi Paesi europei e a un gran numero di articoli apparsi nei media, i fabbricanti sono divenuti più rigorosi nella procedura di fabbricazione degli articoli in silicone e controllano meglio i prodotti prima di immetterli sul mercato. Rispetto a quelli precedenti (2007–2010), i risultati delle ultime campagne di misurazione effettuate in Svizzera (2012–2013) mostrano che sono pochi i prodotti non conformi sia sotto profilo della migrazione globale sia sotto quello delle materie organiche libere. Nel 2007, 5 forme in silicone su 7 non rispettavano il valore regolamentare dello 0,5 per cento delle sostanze volatili. Nel 2013, solo 2 articoli in silicone su 61 non erano conformi a questo valore. (Nota: sul mercato, i modelli di articoli

di cucina in silicone cambiano molto rapidamente in funzione della moda e delle tendenze e, spesso, non è più possibile trovare articoli testati nelle campagne precedenti).

### Quali sono i parametri che influiscono sulla migrazione delle sostanze dall'oggetto in silicone agli alimenti?

I risultati dei test effettuati sulle forme in silicone provano che sono soprattutto i parametri seguenti ad avere un ruolo importante nella migrazione:

- temperatura e durata della cottura;
- tenore in materie grasse e quantità d'acqua presente nella derrata alimentare.

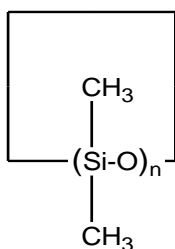
In generale, un aumento della quantità di materie grasse, della temperatura e della durata di cottura favoriscono la migrazione. Le forme in silicone dovrebbero essere impiegate per cuocere ad esempio pasta alla carne o gratin alla panna, in quanto questi alimenti presentano una grande quantità di materie grasse libere.

Anche l'acqua presente in un alimento ha la sua importanza. Durante la cottura, l'acqua che evapora in continuazione fa in modo che la temperatura alla superficie dell'oggetto in silicone a contatto con l'alimento non superi i 100 °C (temperatura di ebollizione dell'acqua), anche se la temperatura programmata del forno stabilita è più elevata.

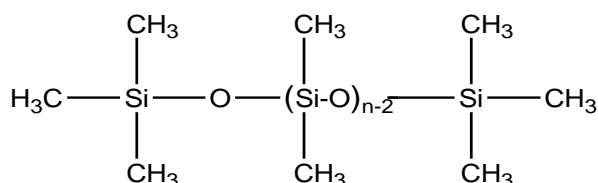
La sorgente di calore, il tipo di forno o la forma dell'articolo non influenzano i valori della migrazione.

### Quali sono le sostanze che migrano dagli articoli in silicone?

La maggior parte delle sostanze che migrano dagli articoli in silicone è composta da silicone a basso peso molecolare e polidimetilsilossani ciclici e lineari, con una massa molecolare compresa tra i 450 e i 1500 Daltoni. I composti con una massa molecolare superiore a 1000 Daltoni sono considerati come inerti poiché non sono assorbiti dal sistema gastro-intestinale.



Polidimetilsilossani ciclici  
n = 6 - 40




Polidimetilsilossani lineari  
n = 6 - 40

### Cosa è conosciuto sulla tossicità delle sostanze che migrano? Sono veramente innocue per la salute del consumatore?

Dagli studi tossicologici a disposizione in merito ai polidimetilsilossani, le sostanze che migrano dagli articoli di cucina in silicone, non emergono rischi evidenti per il consumatore. Gli articoli di cucina in silicone sono considerati sicuri. In condizioni normali di utilizzo (fino a circa 200 °C), i valori regolamentari non sono in generale superati e le forme in silicone possono essere impiegate per cuocere torte, prodotti di pasticceria, ecc. Determinati polidimetilsilossani sono usati come antischiumogeni nelle derrate alimentari e sono ammessi come additivi alimentari (E900).

### **Cosa consigliare per l'utilizzo di articoli di cucina in silicone?**

- Acquistare gli utensili presso rivenditori di fiducia e verificare che l'articolo sia effettivamente idoneo al contatto con alimenti. Questa indicazione deve trovarsi sull'imballaggio con la menzione «per derrate alimentari» o sotto forma di un pittogramma del tipo  posto sull'articolo.
- Prima dell'uso di una forma in silicone o di qualsiasi articolo in silicone idoneo al contatto a temperatura elevata, è consigliabile lavare l'oggetto, riscaldarlo a vuoto per un'ora a 200 °C e in seguito lavare dinvoro. In questo modo è possibile eliminare la maggior parte delle sostanze volatili residue.
- Nessun contatto diretto con una fonte di calore, come fiamma a gas, corpo riscaldante di un forno o placche elettriche.
- Non scaldare a una temperatura superiore a 200 °C, anche se un'iscrizione indica un intervallo d'uso da - 60 °C a + 230 °C, oppure + 280 °C.
- Non danneggiare l'articolo con oggetti contundenti o con spugne abrasive.
- Gettare l'articolo se graffiato, si è scolorito o se si sono ridotte le sue proprietà antiaderenti.