



RESIN PRO

Guida Completa ai Siliconi:

# APPLICAZIONI, TIPOLOGIE E CARATTERISTICHE TECNICHE



# SOMMARIO

1

## Introduzione ai Siliconi

- Breve storia dei siliconi e loro utilizzo moderno.
- Importanza della durezza Shore A e come influenza la scelta del silicone.
- Tipi di silicone: introduzione alle differenze tra siliconi a base di stagno e platino.
- Principali settori di applicazione dei siliconi: artigianato, costruzioni, prototipazione, effetti speciali e alimentare.

2

## Classificazione dei Siliconi per Applicazioni

- Siliconi per Artigianato e Modellismo
- Siliconi per Costruzioni
- Siliconi per Prototipazione
- Siliconi per Produzione di Saponi e Candele
- Siliconi per Cinema ed Effetti Speciali
- Siliconi per Laboratori e Ricerca
- Siliconi per Uso Alimentare

3

## Tipologie e Caratteristiche delle Gomme Siliconiche per Stampi

4

## Differenze tra Siliconi a Base di Platino e Stagno

- Durabilità e Resistenza
- Precisione e Ritiro
- Flessibilità e Resistenza all'Uso Ripetuto

5

## Parametri Tecnici dei Siliconi

- Dati tecnici con spiegazioni per ogni parametro come:
- Guida all'interpretazione delle schede tecniche dei siliconi.

6

## Guida Pratica all'Uso dei Siliconi Artigianato e Modellismo: consigli pratici per ottenere dettagli fini e superfici lisce.

- Costruzioni e Prototipazione: preparazione degli stampi e tecniche di colata.
- Cinema ed Effetti Speciali: creare protesi realistiche e scenari dettagliati.
- Uso Alimentare e Cosmetico: standard di sicurezza e tecniche di lavorazione.
- Risoluzione dei problemi comuni: come risolvere difetti, ridurre bolle d'aria e ottenere stampi di alta qualità.

# SOMMARIO

7

## Suggerimenti per Creare Stampi Economici, Duraturi e di Alta Precisione

- Scegliere il Silicone Adatto: Pure Mold per precisione e durata, Liquid Mold per progetti con grandi masse di colata .
- Ottimizzare la Colata e la Polimerizzazione: Utilizzare un contenitore sottovuoto per eliminare le bolle e rispettare i tempi di indurimento.
- Utilizzare un Controstampo: Per stampi grandi, usare un controstampo rigido in gesso o resina per ridurre il materiale necessario e aumentare la stabilità.

8

## Errori Comuni nella Creazione di Stampi e Come Evitarli

- Evitare le Bolle d’Aria: Miscelare lentamente e - se possibile - degasare il silicone; Colare lentamente da un angolo per prevenire bolle.
- Sformatura Prematura: Rispettare i tempi di polimerizzazione per evitare deformazioni.
- Errore nel Rapporto di Catalisi: Seguire esattamente il rapporto (1:1 per Pure Mold, 100:2 per Liquid Mold) e mescolare accuratamente per una catalisi completa.

9

## Esempi di Progetti e Casi di Studio

- Esempi di progetti concreti per ogni tipo di silicone, con foto illustrative.
- Case study su progetti riusciti utilizzando siliconi specifici.

## Appendice

- Glossario dei termini tecnici.
- Tabelle riepilogative per scegliere il silicone in base all’applicazione e alla durezza.
- Consigli su strumenti e attrezzature ideali per lavorare con i siliconi.

© ResinPro®. Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questo eBook può essere riprodotta, distribuita o trasmessa in qualsiasi forma o mezzo senza l'autorizzazione scritta del detentore del copyright.



# CAPITOLO 1: INTRODUZIONE AI SILICONI RESINPRO®

## Cos'è il Silicone?

Il silicone è un polimero versatile e altamente resistente che si distingue per la sua elasticità, stabilità termica e capacità di replicare dettagli fini. Grazie alla sua struttura chimica unica, il silicone trova applicazione in svariati settori, dalla costruzione all'artigianato, fino all'industria cinematografica e alimentare.



## ResinPro®: Innovazione e Qualità

ResinPro® è un marchio leader nella produzione di siliconi per uso professionale e amatoriale. Grazie a una vasta gamma di prodotti, ResinPro® è in grado di rispondere alle esigenze di settori diversi, garantendo risultati di alta qualità. I siliconi ResinPro® si distinguono per le loro proprietà fisiche superiori, come l'elevata resistenza e la facilità di utilizzo, offrendo un'ampia scelta in termini di durezza Shore.



## Perché Scegliere ResinPro®?

La scelta dei siliconi ResinPro® offre vari vantaggi:

- **Affidabilità e Durata:** Prodotti creati per durare, resistendo all'usura e mantenendo la qualità.
- **Facilità di Utilizzo:** Formulazioni progettate per un utilizzo semplice e per ottenere superfici lisce e dettagli precisi.
- **Gamma Completa di Prodotti:** Ogni prodotto ResinPro® è disponibile in varie durezza, dal morbido Shore A 7 fino a siliconi più rigidi.

[Silicomaster.com](https://www.silicomaster.com)



# CAPITOLO 2: CLASSIFICAZIONE DEI SILICONI PER APPLICAZIONI

I siliconi ResinPro® sono pensati per rispondere a diverse esigenze in vari settori. Questa sezione classifica i siliconi in base alle applicazioni principali, aiutando a selezionare il prodotto giusto per ogni tipo di progetto.

## Siliconi per Artigianato e Modellismo

- Catalizzato a Stagno - **Liquid Mold**:
  - **Durezza Shore**: Disponibile in diverse durezze, come Shore A 7 e 20, ideali per modelli dettagliati.
  - **Applicazioni**: Perfetto per creare stampi per gioielli, miniature, piccole sculture e oggetti decorativi. La gamma Liquid Mold offre flessibilità e precisione, permettendo di riprodurre dettagli complessi e superfici lisce.
  - **Suggerimenti per l'uso**: Per ottenere una superficie senza imperfezioni, è consigliabile utilizzare un primer specifico e rimuovere eventuali bolle d'aria durante la colata.



## Siliconi per Costruzioni

- **Shore A 30-40**: Ideale per la produzione di stampi resistenti, questi siliconi possono sopportare l'uso frequente con ottima longevità.
  - **Applicazioni**: Adatto per stampi da cemento, mattoni e pietre artificiali. La durezza del silicone consente di realizzare stampi resistenti che mantengono la forma anche sotto carichi elevati.
  - **Consigli di lavorazione**: È utile preparare la superficie dello stampo con uno strato di rilascio per facilitare la rimozione del cemento e prevenire l'usura del silicone.



## Siliconi per Prototipazione

- Catalizzato al Platino - **Pure Mold**:
  - **Durezza Shore**: Shore A 30-40, per applicazioni che richiedono un'elevata precisione e resistenza.
  - **Applicazioni**: Ideale per prototipi e componenti meccanici, Pure Mold mantiene le dimensioni originali del pezzo e garantisce dettagli precisi, perfetti per i test di forma e funzionalità.
  - **Suggerimenti pratici**: Per ottenere una colata uniforme, si consiglia di versare il silicone lentamente e di assicurarsi che il prototipo sia ben posizionato e fermo nello stampo.



## Siliconi per Cinema e Special Effects

- **Shore A 0-10:** Con un'elevata morbidezza, questi siliconi sono perfetti per effetti speciali, protesi e oggetti scenici flessibili.
  - **Applicazioni:** Per protesi realistiche, maschere e altre parti morbide utilizzate in produzioni cinematografiche. La flessibilità di questo tipo di silicone permette di ottenere movimenti realistici e texture dettagliate.
  - **Suggerimenti per l'uso:** Per garantire che il silicone aderisca bene senza deformarsi, assicurarsi che lo stampo sia pulito e privo di polvere o detriti prima di iniziare la colata.



## Siliconi per Uso Alimentare

- **Silfood:**
  - **Certificato per uso alimentare,** il silicone Silfood a base di platino è sicuro e privo di sostanze nocive, ideale per il contatto diretto con cibi e cosmetici solidi.
  - **Applicazioni:** Perfetto per creare stampi per dolci, cioccolato, caramelle e prodotti cosmetici come saponi. Silfood è noto per la sua alta resistenza e per la facilità di rimozione dei prodotti, senza residui o rischi per la salute.
  - **Consigli di lavorazione:** Per ottenere uno stampo sicuro per alimenti, assicurarsi che il silicone sia completamente polimerizzato e privo di additivi non adatti all'uso alimentare.



Ogni tipo di silicone è studiato per massimizzare l'efficacia nei rispettivi settori, assicurando un utilizzo sicuro e professionale.



# CAPITOLO 3: TIPOLOGIE E CARATTERISTICHE DELLE GOMME SILICONICHE PER STAMPI

Le gomme siliconiche ResinPro® sono materiali estremamente versatili, noti per la loro resistenza, elasticità e capacità di replicare dettagli intricati. In questo capitolo esamineremo le diverse tipologie di gomme siliconiche ResinPro® per stampi, per aiutare a selezionare il prodotto più adatto alle proprie esigenze.

## Composizione, Proprietà e Vantaggi delle Gomme Siliconiche

Le gomme siliconiche sono composte principalmente da catene di silicio e ossigeno, che conferiscono resistenza a temperature estreme (fino a +250 °C), ossidazione e umidità. La gomma siliconica ResinPro® è disponibile in due formulazioni RTV (Room Temperature Vulcanizing) bicomponenti, che catalizzano a temperatura ambiente:

- **Pure Mold (poliaddizione):** Una gomma RTV a base di platino con rapporto di catalisi 1:1, progettata per garantire alta precisione e atossicità, con ritiro quasi nullo (< 0,05%).
- **Liquid Mold (policondensazione):** Una gomma RTV a base di stagno con rapporto di catalisi 100:2, che rappresenta un'opzione conveniente e versatile per progetti artistici e di restauro.



## Utilizzi Principali delle Gomme Siliconiche ResinPro®

Le gomme siliconiche ResinPro® sono ideali per la produzione di stampi elastici, durevoli e resistenti, capaci di riprodurre copie identiche di modelli preesistenti. I calchi ottenuti possono essere utilizzati per creare oggetti con materiali come:

- Gesso
- Cemento
- Resine (epossidiche e poliuretaniche)
- Cera
- Sapone
- Leghe metalliche a basso punto di fusione come lo Stagno
- Materiali alimentari (con gomma certificata come atossica per uso alimentare)

[Silicomaster.com](https://www.silicomaster.com)



# Classificazione delle Gomme Siliconiche per Stampi

## Gomme **Pure Mold** (poliaddizione):

- **Caratteristiche:** Pure Mold, catalizzato al platino, garantisce massima stabilità dimensionale e durata. Grazie al suo ritiro quasi nullo, è perfetto per progetti che richiedono alta precisione.
- **Catalizzatori:** La formula con catalisi al platino offre un rapporto di miscelazione 1:1 e tempi di sformatura variabili da 1 a 6 ore in base alla temperatura.
- **Applicazioni:** Ideale per progetti complessi e di lunga durata, dove sono richieste alta precisione e resistenza nel tempo.

## Gomme **Liquid Mold** (policondensazione):

- **Caratteristiche:** Liquid Mold è una gomma catalizzata con stagno, che rappresenta un'opzione conveniente per progetti artistici e restaurativi. Ha un ritiro lineare di circa 1,5%, ma garantisce alta resistenza alla lacerazione e dettagli precisi.
- **Catalizzatori:** Con un rapporto di miscelazione 100:2, Liquid Mold offre tempi di sformatura che variano a seconda del catalizzatore: da 2 a 12 ore in base alla reattività.
- **Applicazioni:** Perfetto per progetti artistici, bassorilievi e calchi non destinati a un utilizzo intensivo.



## Gomme Siliconiche Speciali per Uso Alimentare e Anatomico

Alcune formulazioni di Pure Mold a base di platino sono atossiche e sicure per il contatto con alimenti e cosmetici solidi. Queste formulazioni certificate sono anche utilizzate per calchi anatomici e protesi nel settore cinematografico.



## Formati Disponibili: Gomme in Pasta e Liquide

Le gomme ResinPro® RTV 2 sono disponibili sia in versione liquida, come Pure Mold e Liquid Mold, che in versione in **pasta "iGum"**. Le gomme liquide possono essere colate direttamente sul modello, mentre le paste plasmabili sono ideali per calchi su superfici verticali e per impronte manuali.



## Linee Guida per la Scelta della Gomma Siliconica

Per scegliere la linea gomme ResinPro® più adatta, si può considerare:

- **Dimensioni e complessità:** I modelli piccoli e dettagliati richiedono gomme morbide e elastiche, mentre i modelli grandi richiedono gomme più dure.
- **Tempo di polimerizzazione:** In base alle esigenze, si può utilizzare la temperatura ambientale per favorire al meglio la catalisi.
- **Ritiro:** Pure Mold, con ritiro quasi nullo, è ideale per stampi di precisione, mentre Liquid Mold, con ritiro del 1,5%, è adatto per progetti in cui il rispetto delle proporzioni non è fondamentale.



## Vantaggi degli Stampi in Gomma Siliconica

Rispetto agli stampi rigidi, le gomme siliconiche ResinPro® offrono:



**Convenienza economica**

Costi ridotti per attrezzature



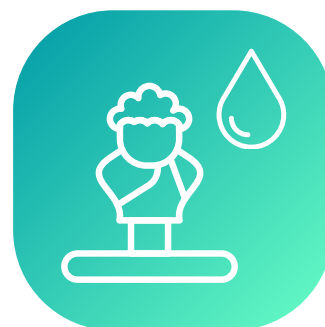
**Facilità di lavorazione**

Le gomme a bassa viscosità evitano bolle d'aria



**Facile sformatura**

Grazie all'elasticità, si sformano facilmente



**Riproduzione precisa**

Le gomme ResinPro® replicano anche i dettagli più complessi senza agenti distaccanti

# CAPITOLO 4: DIFFERENZE TRA SILICONI A BASE DI PLATINO E STAGNO

La scelta tra siliconi a base di platino e a base di stagno è cruciale per ottenere i migliori risultati in base al progetto specifico. ResinPro® offre entrambe le tipologie, con caratteristiche uniche che influenzano la durabilità, la precisione e la facilità d'uso. Qui analizziamo le differenze principali per aiutare nella scelta del prodotto migliore.



## Durabilità e Resistenza all'Usura



### Catalizzato a Platino - Pure Mold:

- I siliconi a base di platino ResinPro®, come Pure Mold, offrono una durabilità superiore e una resistenza all'usura ottimale. Sono adatti a progetti che richiedono un utilizzo frequente e duraturo, come stampi per decorazioni e oggetti artistici.
- **Esempi di applicazione:** Stampi che richiedono riutilizzi multipli e una forma stabile nel tempo, come decorazioni per interni o progetti di prototipazione avanzata.



### Catalizzato a Stagno - Liquid Mold:

- I siliconi a base di stagno, come Liquid Mold, sono meno resistenti a lungo termine ma rappresentano un'opzione economica per progetti dove la durabilità non è critica.
- **Esempi di applicazione:** Progetti monouso o temporanei come modelli artistici, sculture per eventi, o piccole produzioni di oggetti decorativi.



## Precisione e Ritiro del Materiale



### Catalizzato a Platino - Pure Mold:

- Questo tipo di silicone ha una ritenzione di forma superiore e una bassa percentuale di ritiro, ideale per stampi dove la precisione è fondamentale. Pure Mold è il silicone ideale per forme complesse e replica di ingranaggi, garantendo che le dimensioni finali dell'oggetto replicato rimangano costanti.
- **Esempi di applicazione:** Creazione di gioielli e miniature o elementi compositi, dove anche le minime variazioni nelle dimensioni o nella forma possono compromettere l'aspetto finale.



### Catalizzato a Stagno - Liquid Mold:

- I siliconi a base di stagno possono presentare una leggera contrazione dopo la polimerizzazione, il che li rende meno indicati per applicazioni di precisione. Sono molto efficaci per modelli artistici o prototipi dove una minima variazione dimensionale non è un problema.
- **Esempi di applicazione:** Stampi per sculture, decorazioni e prodotti dove non è necessario una precisione assoluta delle dimensioni dell'originale.



## Flessibilità e Resistenza ai Ripetuti Utilizzi



### Catalizzato a Platino - Pure Mold:

- I siliconi a base di platino sono noti per mantenere flessibilità e resistenza anche dopo molti utilizzi. Questo li rende ideali per stampi che richiedono frequenti deformazioni, come nelle produzioni di serie o nella creazione di oggetti artistici complessi.
- **Esempi di applicazione:** Stampi per prototipazione industriale o stampi decorativi utilizzati ripetutamente.



### Catalizzato a Stagno - Liquid Mold:

- Meno flessibili e duraturi rispetto alla controparte in platino, i siliconi a base di stagno sono più suscettibili a perdere elasticità con l'uso frequente. Sono più adatti per progetti con un ciclo di utilizzo limitato.
- **Esempi di applicazione:** Progetti semplici o temporanei, come piccoli oggetti di decorazione.

## Guida alla Scelta: Come Scegliere il Silicone Giusto

- Per progetti ad alta frequenza d'uso: I siliconi a base di platino, come [Pure Mold](#), sono ideali per progetti che richiedono durabilità, resistenza e riutilizzo frequente.
- Per progetti di grandi dimensioni e con la massima convenienza: I siliconi a base di stagno, come [Liquid Mold](#), offrono un'opzione eccellente per creazioni artistiche, modelli monouso e stampi non destinati all'uso alimentare o di lunghissima durata.



# CAPITOLO 5: PARAMETRI TECNICI DEI SILICONI

Ogni silicone ResinPro® è progettato per rispondere a specifiche esigenze tecniche. Comprendere i parametri fondamentali dei siliconi aiuta a ottimizzare i risultati e garantisce un utilizzo sicuro e professionale. In questa sezione, esploriamo i principali parametri tecnici presenti nei siliconi ResinPro® e forniamo linee guida per interpretarli e utilizzarli al meglio.



## Densità

La densità di un silicone è determinante per la stabilità e la rigidità del materiale. I siliconi ResinPro® variano in densità a seconda della durezza Shore, con i prodotti a bassa durezza che tendono a essere meno densi e più flessibili.

Meno denso 1,08 g/cm<sup>3</sup> 1,1 g/cm<sup>3</sup> 1,15 g/cm<sup>3</sup> 1,18 g/cm<sup>3</sup> 1,2 g/cm<sup>3</sup> Più denso

- **Densità Ottimale per Progetti Dettagliati:** Per oggetti che richiedono precisione e dettagli minuti, come gioielli e miniature, è consigliabile utilizzare siliconi con densità più elevata.
- **Linee ResinPro®:** I siliconi Catalizzato a Stagno - Liquid Mold e Catalizzato a Platino - Pure Mold sono disponibili in diverse densità per soddisfare le esigenze di flessibilità e durezza.



## Viscosità

La viscosità misura la fluidità del silicone liquido e influenza la capacità del materiale di coprire dettagli e infiltrarsi nelle cavità dello stampo.

Meno viscoso 4K-6K mPA.s 8K-10K mPA.s 12K-14K mPA.s 21K-25K mPA.s Più viscoso

- **Alta Viscosità:** Indica un flusso più lento, ideale per stampi grandi e con meno dettagli.
- **Bassa Viscosità:** Favorisce la penetrazione nei piccoli dettagli e riduce il rischio di bolle d'aria, rendendola ideale per progetti che richiedono precisione, come sculture e prototipazione.
- **Suggerimento ResinPro®:** I siliconi a bassa viscosità sono perfetti per creare oggetti complessi, come miniature e componenti decorativi dettagliati.



## Tempo di Presa (Tempo di Polimerizzazione)

Il tempo di presa è il periodo necessario affinché il silicone passi dallo stato liquido allo stato solido. Conoscere il tempo di presa è cruciale per programmare il lavoro e assicurare che il materiale sia completamente stabilizzato prima dell'uso.

Meno veloce

3-5 ore

4-6 ore

7-9 ore

8-10 ore

10-12 ore

Più veloce

- **Tempo di Presa Rapido:** Adatto per progetti di produzione rapida, ma richiede una certa abilità per evitare errori durante la colata.
- **Tempo di Presa Lento:** Consigliato per grandi progetti o per chi desidera lavorare con più calma, permettendo una migliore distribuzione del materiale.
- **Consigli ResinPro®:** I siliconi Catalizzato a Stagno - Liquid Mold hanno un tempo di presa rapido, utile per progetti veloci. I siliconi Catalizzato a Platino - Pure Mold, invece, garantiscono un tempo di polimerizzazione leggermente più lungo, offrendo maggiore controllo.



## Rilascio di Calore durante la Polimerizzazione

Durante la polimerizzazione, alcuni siliconi generano un minimo calore, che può comunque influenzare la stabilità dello stampo o l'oggetto in lavorazione.



- **Effetti del Rilascio di Calore:** Un rilascio di calore può causare deformazioni in materiali sensibili o in oggetti sottili. Per applicazioni che richiedono un basso rilascio termico, si consiglia di utilizzare siliconi a base di platino.
- **Consigli ResinPro®:** Per progetti delicati o oggetti sottili, Pure Mold offre una polimerizzazione stabile con un rilascio di calore minimo.



## Resistenza agli Agenti Chimici e Meccanici

La resistenza chimica e meccanica del silicone è essenziale per progetti esposti a condizioni estreme, come il contatto con agenti chimici, umidità o calore.



- **Siliconi Resistenti agli Agenti Chimici:** I siliconi a base di platino come Pure Mold sono resistenti a numerosi agenti chimici e adatti a stampi destinati a usi prolungati o in ambienti esposti.
- **Resistenza Meccanica:** Per stampi utilizzati frequentemente o sottoposti a pressione, la resistenza meccanica è cruciale. I siliconi ResinPro® sono progettati per resistere a pressioni ripetute, garantendo risultati duraturi.

# Tablelle Tecniche di Confronto

Di seguito un riepilogo delle caratteristiche tecniche principali per i siliconi ResinPro®:

## Parametri Tecnici del Silicone a Base di Stagno (Liquid Mold)

Parametro	<a href="#">Liquid Mold 5</a>	<a href="#">Liquid Mold 20</a>	<a href="#">Liquid Mold 30</a>	<a href="#">Liquid Mold 40</a>
Colore (Parte A)	Bianco			
Colore (Parte B)	Da trasparente a giallo chiaro			
Densità (g/cm <sup>3</sup> )	1,15	1,18	1,2	1,2
Catalizzatore (Parte B)	Catalizzatore a base di stagno			
Viscosità 25°C (mPa.s) Parte A	12000±2000	20000±2000	23000±2000	24000±2000
Viscosità 25°C (mPa.s) Parte B	200-300	200-300	200-300	200-300
Rapporto di Miscelazione (A+B)	100:2	100:2	100:2	100:2
Tempo di Lavoro 25°C (Min)	50-60	60-80	30-40	30-40
Tempo di Indurimento 25°C (Ore)	10-12	24	8-10	8-10
Durezza (Shore A)	5±2	20±2	30±2	38±2
Resistenza alla Lacerazione (kN/m)	8	27	25	19
Resistenza alla Trazione (Mpa)	1,5	4,3	3,5	4
Allungamento (%)	500	490	350	300

## Parametri Tecnici del Silicone a Base di Platino (Pure Mold)

Parametro	<u>Pure Mold 10</u>	<u>Pure Mold 20</u>	<u>Pure Mold 30</u>	<u>SilFood 30 (Food safe)</u>
Colore (Parte A)	Traslucido			
Colore (Parte B)	Traslucido			
Densità (g/cm <sup>3</sup> )	1,08	1,08	1,1	1,1
Catalizzatore (Parte A)	Catalizzatore a base di platino			
Viscosità 25°C (mPa.s) Parte A	5000±1000	9000±1000	13500±1000	85000±2000
Viscosità 25°C (mPa.s) Parte B	4500±1000	8000±1000	12500±1000	100-200
Rapporto di Miscelazione (A+B)	1:1	1:1	1:1	10:1
Tempo di Lavoro 25°C (Min)	30-40	30-40	30-40	40-50
Tempo di Indurimento 25°C (Ore)	3-5	3-5	4-6	7-9
Durezza (Shore A)	10±2	20±2	30±2	30±2
Resistenza alla Lacerazione (kN/m)	14	15	16	14
Resistenza alla Trazione (Mpa)	3,2	4	4,2	3,5
Allungamento (%)	450	420	400	350

# Confronto di siliconi per stampi ResinPro®

Parametro	Catalizzato a Stagno - Liquid Mold	Catalizzato a Platino - Pure Mold	Silfood - Sicuro per gli alimenti
Densità	Media	Variabile (alta precisione)	Alta
Viscosità	Alta (grande dettaglio)	Bassa (facile infiltrazione)	Media
Tempo di Presa	Rapido	Moderato	Moderato
Rilascio di Calore	Moderato	Basso	Basso
Resistenza Chimica	Moderata	Alta	Alta
Resistenza Meccanica	Media	Alta	Alta

## Catalizzato a Stagno - Liquid Mold

Durezza



5 Shore A



20 Shore A



30 Shore A



40 Shore A

## Catalizzato a Platino - Pure Mold

Durezza



10 Shore A



20 Shore A



30 Shore A

## Silfood - Sicuro per gli alimenti

Durezza



30 Shore A

# CAPITOLO 6: GUIDA PRATICA ALL'USO DEI SILICONI

L'utilizzo dei siliconi ResinPro® richiede alcune accortezze per ottenere risultati professionali e di alta qualità. In questa sezione, esploreremo le tecniche pratiche e i consigli per massimizzare l'efficacia dei prodotti ResinPro® in vari contesti, come l'artigianato, la costruzione e l'industria del cinema.

## Artigianato e Modellismo

- **Preparazione degli Stampi:**
  - Utilizzare **Catalizzato a Stagno - Liquid Mold Shore 7-20** o **Catalizzato a Platino Pure Mold 10-20 Shores** per progetti artigianali come gioielli e miniature. La viscosità e la durezza Shore A 7-10 o 20 sono ideali per dettagli fini.
  - **Suggerimento:** Prima di colare il silicone, applicare uno spray antiaderente per facilitare la rimozione dell'oggetto finito e ridurre il rischio di danneggiare i dettagli.
- **Colata e Rimozione:**
  - Colare il silicone lentamente per evitare la formazione di bolle d'aria. Una volta solidificato, rimuovere con cautela l'oggetto per evitare danni.
  - **Trucco professionale:** Per oggetti particolarmente complessi, spennellare l'oggetto il giorno prima con la stessa gomma siliconica che utilizzeremo per lo stampo



## Costruzioni e Prototipazione

- **Realizzazione di Stampi per Cemento e Materiali Pesanti:**
  - Per stampi di grande dimensione e resistenti, optare per siliconi con Shore A 30-40, come il **Catalizzato a Stagno - Liquid Mold** o **Shore A 30 Catalizzato a Platino Pure Mold**. Questi siliconi sono progettati per sostenere il peso e la pressione del cemento e di altri materiali pesanti.
  - **Consigli pratici:** Preparare il fondo dello stampo con un agente distaccante per assicurare una facile rimozione del cemento una volta asciutto, preservando la longevità dello stampo.
- **Prototipazione e Precisione:**
  - Per modelli che richiedono precisione, il **Catalizzato a Platino - Pure Mold** è la scelta ideale. La bassa retrazione e la resistenza chimica rendono questo silicone perfetto per prototipi dettagliati e parti meccaniche.
  - **Suggerimento:** Per la massima precisione dei vostri stampi è utile dotarsi di un degasatore che eliminerà eventuali bolle d'aria nella massa



## Cinema ed Effetti Speciali

- **Creazione di Protesi e Oggetti Scenici Flessibili:**
  - La linea ResinPro® Shore A 7-10 (Liquid Mold Shore A 7 e Pure mold Shore A 10) è perfetta per effetti speciali e protesi. Grazie alla sua estrema morbidezza e flessibilità, si adatta bene al corpo e consente movimenti naturali.
  - **Consigli per l'uso:** Utilizzare strumenti per scolpire dettagli come rughe e texture per un effetto realistico.
- **Stampi per Maschere e Decorazioni:**
  - La linea **Catalizzato a Platino - Pure Mold** consente di realizzare articoli scenici dettagliati e durevoli. La resistenza del silicone permette l'uso frequente senza perdere elasticità.
  - **Suggerimento professionale:** Aggiungere pigmenti colorati per un effetto realistico e applicare polvere anti-lucida per evitare riflessi sotto le luci del set.



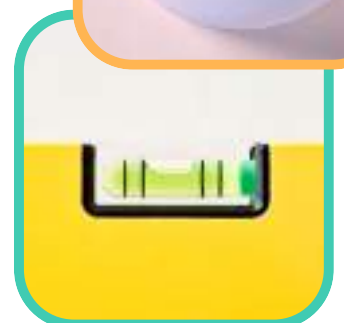
## Uso Alimentare e Cosmetico

- **Stampi per Dolci e Cosmetici Solidi:**
  - **Silfood**, certificato per uso alimentare, è la scelta ideale per stampi destinati alla produzione di dolci, cioccolato e saponi. Questo silicone è sicuro per il contatto con cibi e cosmetici solidi, ed è facile da pulire.
  - **Guida alla sicurezza:** Prima dell'uso, assicurarsi che il silicone sia completamente polimerizzato. Evitare il contatto con sostanze non alimentari durante la lavorazione per garantire la sicurezza dello stampo.
- **Consigli per la Creazione di Stampi Alimentari:**
  - Colare lentamente per evitare la formazione di bolle d'aria e ottenere un risultato uniforme.
  - **Suggerimento:** Per i dolci con dettagli intricati, assicurarsi di lubrificare leggermente lo stampo per facilitare l'estrazione del prodotto finito senza danni.
  - Utilizzate per questi stampi sempre materiali certificati per il contatto alimentare



## **Risoluzione dei Problemi Comuni**

- **Bolle d'Aria:** Le bolle sono un problema comune durante la colata. Per eliminarle, versare lentamente la gomma siliconica nello stampo e - se possibile - utilizzare un contenitore sottovuoto per rimuovere l'aria prima della polimerizzazione.
- **Deformazioni nello Stampo:** per evitare eventuali deformazioni dello stampo, assicurarsi che la superficie su cui si posa il silicone sia piana e stabile.
- **Usura Prematura:** Se il silicone si usura troppo velocemente, passare a un silicone a base di platino, come il Pure Mold, che offre una maggiore resistenza ai ripetuti utilizzi.



# CAPITOLO 7: SUGGERIMENTI PER CREARE STAMPI ECONOMICI, DURATURI E DI ALTA PRECISIONE

La creazione di stampi in silicone è una tecnica versatile che, se ben eseguita, consente di ottenere prodotti finali economici, durevoli e incredibilmente dettagliati. In questo capitolo, esploreremo alcune tecniche e consigli pratici per ottimizzare l'uso dei siliconi ResinPro® e massimizzare la qualità degli stampi.

## Scelta del Silicone Giusto

- **Per progetti ad alta precisione e lunga durata:** Utilizza **Pure Mold** a base di platino, che offre maggiore stabilità dimensionale, un ritiro minimo (< 0,05%) e un'alta resistenza all'usura.
- **Per progetti convenienti e ad alto consumo di materiale:** **Liquid Mold** a base di stagno rappresenta un'opzione più competitiva, ideale per progetti dove anche il rapporto qualità prezzo deve essere preso in considerazione. Assicurati di utilizzare il giusto rapporto di catalisi (100:2) per ottenere i migliori risultati.



## Ottimizzare il Tempo di Polimerizzazione

- **Utilizzo del Catalizzatore:** Pesa il catalizzatore separatamente prima di unirlo al silicone: un corretto rapporto aiuterà il tuo stampo per una catalisi perfetta.
- Con alcuni siliconi a base stagno è possibile variare leggermente il rapporto silicone/catalizzatore per aumentare o diminuire la velocità di reazione.
- **Lavorare a Temperatura Controllata:** Mantieni l'ambiente a una temperatura costante e ottimale (tra 20-25 °C) per garantire una polimerizzazione uniforme e stabile. Temperature più calde aumentano le tempistiche di indurimento.



## Ridurre i Costi con l'Uso di Controstampi

- **Controstampo in Materiali Economici:** Per grandi stampi in silicone, considera la costruzione di un controstampo in gesso o resina. Questo fornisce un supporto aggiuntivo al silicone, riducendo la quantità di materiale necessario e aumentando la durabilità dello stampo.
- **Tecnica della Sformatura a 'Calzino':** Per modelli con pochi sottosquadri, uno stampo a bassa durezza Shore può essere sformato semplicemente sfilandolo dal modello, senza bisogno di controstampo.



## Prevenire le Bolle d'Aria per Migliorare la Qualità

- **Degasare il Silicone:** Per evitare bolle d'aria, degasa il silicone usando un contenitore sottovuoto prima della colata.
- **Colata Lenta e Controllata:** Versa lentamente il silicone in modo che fluisca uniformemente e si infiltri in tutti i dettagli del modello. Inizia a colare da un punto e lascia che il silicone si distribuisca da solo.



## Aggiungere Dettagli con Pigmenti e Additivi

- **Uso di Pigmenti:** Aggiungì pigmenti al silicone per creare stampi colorati, facilitando il controllo visivo durante il processo.
- **Additivi Tixotropici:** Per creare stampi con applicazione a pennello su superfici verticali o con dettagli complessi, utilizza un additivo tixotropico in piccole quantità (1,5-2%). Questo aumenta la viscosità del silicone, riducendo le colature e garantendo un'applicazione controllata.



## Sformatura Facile per Stampi Duraturi

- **Utilizzare Agenti Distaccanti per Stampi Duri:** Per stampi a maggiore durezza, un agente distaccante aiuta a preservare i dettagli del modello e aumenta la durata dello stampo, riducendo l'usura.
- **Raffreddare Prima di Rimuovere:** Per materiali che generano calore durante la polimerizzazione, attendi che lo stampo sia completamente raffreddato prima della sformatura, evitando deformazioni.



## Mantenere lo Stampo in Buone Condizioni

- **Pulizia Regolare:** Lavare lo stampo con acqua tiepida e sapone delicato dopo ogni uso, evitando sostanze abrasive che potrebbero danneggiare la superficie.
- **Conservazione Adeguata:** Conserva lo stampo in un luogo asciutto e lontano da luce diretta. Utilizzare talvolta una polvere di borotalco può aiutare a mantenere l'elasticità del silicone.
- **Riparare i Piccoli Danni:** In caso di piccoli strappi o usura, applica uno strato sottile di silicone fresco per riparare lo stampo e prolungarne la vita utile.



# CAPITOLO 8: ERRORI COMUNI NELLA CREAZIONE DI STAMPI E COME EVITARLI

Anche i professionisti possono incorrere in errori durante la creazione di stampi in silicone. In questa sezione, analizzeremo alcuni degli errori più comuni e forniremo soluzioni pratiche per evitarli, migliorando la qualità e la durabilità degli stampi ResinPro®.

## Formazione di Bolle d'Aria nel Silicone

- **Errore:** Durante la colata, possono formarsi bolle d'aria nel silicone, specialmente in modelli con dettagli intricati. Le bolle d'aria compromettono la precisione dello stampo e possono renderlo fragile.
- **Come Evitarlo:**
  - Miscela i componenti stando attento a non inglobare troppa aria.
  - **Degasare il Silicone:** Prima della colata, utilizza un contenitore sottovuoto per eliminare l'aria intrappolata.
  - **Colata Lenta e Mirata:** Versa il silicone lentamente, preferibilmente da un angolo del modello, in modo che scorra naturalmente e si infiltri in tutti i dettagli.



## Scarsa Adesione ai Dettagli del Modello

- **Errore:** Il silicone non si distribuisce uniformemente, perdendo dettagli o lasciando spazi vuoti nello stampo.
- **Come Evitarlo:**
  - **Pulizia del Modello:** Assicurati che il modello sia pulito e privo di polvere o oli, che possono interferire con l'adesione del silicone.
  - **Rivestimento modello:** il giorno prima della colata principale spennella il modello con lo stesso silicone che utilizzerai per lo stampo; questa procedura eviterà che sottosquadri molto piccoli possano inglobare bolle d'aria



## Tempi di Sformatura Troppo Brevi

- **Errore:** Rimuovere lo stampo troppo presto può provocare deformazioni o danneggiare la struttura dello stampo.
- **Come Evitarlo:**
  - **Rispettare i Tempi di Polimerizzazione:** Attieniti ai tempi di polimerizzazione indicati per ogni prodotto. Pure Mold richiede tempi diversi rispetto a Liquid Mold, quindi assicurati di seguire le istruzioni del prodotto specifico.
  - **Temperatura Ambientale Stabile:** Evita di lavorare in ambienti troppo freddi o caldi, poiché la temperatura può influenzare i tempi di indurimento.



## Ritiro o Deformazione dello Stampo

- **Errore:** Gli stampi possono subire un leggero ritiro o deformarsi: per progetti dove è richiesta la massima precisione utilizza Pure Mold a base platino, che garantisce un ritiro lineare praticamente nullo.
- **Come Evitarlo:****Scegliere il Silicone Adeguato:** Se la stabilità dimensionale è fondamentale, utilizza Pure Mold (poliaddizione) con un ritiro quasi nullo (< 0,05%). Liquid Mold può presentare un ritiro leggermente superiore (fino a 1,5%).
- **Controstampo:** Per stampi grandi o complessi, utilizza un controstampo rigido in gesso o resina per mantenere la forma del silicone durante il processo di polimerizzazione.



## Catalisi Impropria del Silicone

- **Errore:** Una miscelazione errata dei componenti può portare a una catalisi incompleta, con uno stampo che non indurisce correttamente.
- **Come Evitarlo:**
  - **Rapporto di Miscelazione Esatto:** Segui rigorosamente il rapporto di catalisi specificato (1:1 per Pure Mold e 100:2 per Liquid Mold -IN PESO ). Pesa separatamente i due componenti con precisione prima della miscelazione.
  - **Miscelazione Accurata:** Mescola lentamente ma in modo uniforme, raschiando i bordi e il fondo del contenitore per assicurarti che i componenti siano completamente amalgamati.



## Distacco Difficoltoso del Modello dallo Stampo

- **Errore:** La rimozione del modello può risultare difficoltosa, danneggiando sia il modello che lo stampo.
- **Come Evitarlo:**
  - **Uso di Agenti Distaccanti:** Applica un agente distaccante sul modello prima della colata per facilitare la sformatura.
  - **Scelta della Durezza Adeguata:** Per modelli con dettagli intricati o sottosquadri, scegli gomme con durezza Shore inferiore, che si adattano meglio alla tecnica di sformatura a "guanto" o a "calzino".



## Conservazione Inadeguata dello Stampo

- **Errore:** Conservare gli stampi in condizioni non ideali può causare ingiallimento o perdita di elasticità.
- **Come Evitarlo:**
  - **Pulizia e Asciugatura:** Pulisci e asciuga sempre lo stampo prima di riporlo. Tampona la superficie con olio siliconico dopo ogni utilizzo.
  - **Conservazione in Luogo Fresco e Asciutto:** Evita l'esposizione diretta alla luce solare e conservalo in un ambiente fresco, con un leggero strato di borotalco per mantenere l'elasticità.



Seguendo questi consigli, è possibile evitare gli errori più comuni e ottenere risultati professionali e durevoli con i siliconi ResinPro®.

# CAPITOLO 9: ESEMPI DI PROGETTI E CASI DI STUDIO

Per mostrare la versatilità e la qualità dei siliconi ResinPro®, presentiamo alcuni esempi di progetti pratici e casi di studio che illustrano come i vari prodotti possano essere utilizzati in modo efficace in diversi settori. Questi esempi forniscono anche spunti utili per ottenere risultati eccellenti, massimizzando l'uso del silicone.

## Creazione di Gioielli in Silicone - Liquid Mold

- **Descrizione:** Un laboratorio di artigianato specializzato nella produzione di gioielli unici ha scelto il **Catalizzato a Stagno - Liquid Mold** di ResinPro® per creare stampi dettagliati e precisi. La durezza **Shore A 20** si è rivelata perfetta per la realizzazione di piccoli dettagli, permettendo di ottenere superfici lisce e senza difetti.
- **Procedimento:** Il laboratorio ha preparato stampi dettagliati per anelli e ciondoli. Per evitare bolle d'aria, è stato utilizzato un contenitore sottovuoto prima della colata.
- **Risultato:** I gioielli risultanti hanno dettagli nitidi e superfici lisce, e lo stampo è stato riutilizzato più volte senza alcun deterioramento.



## Stampi per Mattoni Decorativi - Liquid Mold

- **Descrizione:** Un'azienda edile ha scelto il **Liquid Mold con Shore A 40** per creare stampi per mattoni ed elementi decorativi da utilizzare in interni ed esterni. La resistenza e la durezza del silicone garantiscono una lunga durata, anche con il peso del cemento.
- **Procedimento:** Il silicone è stato colato su un modello di mattone decorativo, lasciando solidificare per il tempo consigliato. È stato applicato uno spray distaccante per facilitare la rimozione del cemento.
- **Risultato:** Gli stampi hanno prodotto decine di mattoni senza perdere dettagli o deformarsi, dimostrando l'elevata resistenza meccanica del Liquid Mold.



## Prototipazione Meccanica di Precisione - Pure Mold

- **Descrizione:** Un'azienda di ingegneria ha utilizzato il **Catalizzato a Platino - Pure Mold** per creare stampi ad alta precisione destinati a componenti meccanici. La bassa retrazione del silicone e la durezza **Shore A 20** hanno permesso di replicare dettagli minuti con precisione.
- **Procedimento:** Il silicone è stato colato in stampi per parti meccaniche, mantenendo l'oggetto sotto pressione per prevenire bolle d'aria. Dopo la polimerizzazione, lo stampo ha mantenuto la forma e ha permesso una facile rimozione del prototipo.
- **Risultato:** I prototipi risultanti hanno mantenuto una precisione millimetrica, rendendo il Pure Mold ideale per applicazioni che richiedono stabilità dimensionale.



## Protesi Cinematografiche - Shore A 0-10

- **Descrizione:** Un team di truccatori per effetti speciali ha utilizzato il **silicone ResinPro® con Shore A 0-10** per creare elementi realistici per protesi facciali e maschere per un film di fantascienza. Questo tipo di silicone, estremamente morbido e flessibile, consente un movimento naturale delle protesi applicate alle protesi degli attori.
- **Procedimento:** Dopo aver scolpito le protesi, il silicone è stato colato e lasciato solidificare. È stato aggiunto del pigmento color pelle per un aspetto realistico.
- **Risultato:** Le protesi sono risultate incredibilmente realistiche, con texture naturali e movimenti che imitano perfettamente la pelle umana. Il team ha riscontrato un'elevata resistenza anche dopo ore di utilizzo sotto luci calde.



## Stampi per Dolci e Cioccolato - Silfood

- **Descrizione:** Un laboratorio di pasticceria ha scelto il **Silfood** per creare stampi per cioccolato e dolci decorativi. Essendo un silicone certificato per uso alimentare, Silfood offre sicurezza e praticità per stampi a contatto diretto con gli alimenti.
- **Procedimento:** Il laboratorio ha colato il silicone su un modello di cioccolato decorativo, utilizzando uno spray distaccante. Una volta solidificato, lo stampo è stato lavato e preparato per la produzione alimentare.
- **Risultato:** I dolci prodotti con gli stampi Silfood hanno dettagli nitidi e si estraggono facilmente senza danni. Il laboratorio ha trovato Silfood ideale per creare prodotti alimentari di alta qualità.



# APPENDICE

Questa sezione fornisce risorse aggiuntive per aiutare i lettori a comprendere meglio i termini tecnici, a confrontare i vari prodotti ResinPro® e a selezionare gli strumenti ideali per lavorare con i siliconi.

## Glossario dei Termini Tecnici



**Durezza Shore A:** Misura della durezza di un materiale, che ne determina la resistenza alla deformazione. Varia da valori bassi, per siliconi morbidi, a valori alti, per siliconi più rigidi.



**Tempo di Presa (Polimerizzazione):** Periodo necessario affinché il silicone passi dallo stato liquido a quello solido.



**Viscosità:** La fluidità del silicone liquido. I siliconi a bassa viscosità sono più fluidi, mentre quelli ad alta viscosità sono più densi.



**Rilascio di Calore:** Quantità di calore generata durante il processo di polimerizzazione del silicone, che può influenzare la stabilità dello stampo.



**Agente Distaccante:** Sostanza utilizzata per facilitare la rimozione dell'oggetto dallo stampo senza danneggiarlo.

## Tabella Applicazioni dei Siliconi ResinPro® per Settore e Durezza Shore

Settore	Tipo di Silicone	Linea	Durezza Shore A	Applicazioni
Siliconi per Artigianato e Modellismo	Catalizzato a Stagno / Platino	Liquid Mold / Pure Mold	10-20	Gioielleria e Miniature - Bassa viscosità per dettagli fini
Siliconi per Artigianato e Modellismo	Catalizzato a Stagno / Platino	Liquid Mold / Pure Mold	20-30	Sculture e Oggetti Artistici - Elasticità per rimozione di pezzi complessi
Siliconi per Edilizia e Costruzioni	Catalizzato a Stagno / Platino	Liquid Mold / Pure Mold	30-40	Forme per Calcestruzzo - Rigidità per mantenere la forma
Siliconi per Edilizia e Costruzioni	Catalizzato a Stagno / Platino	Liquid Mold / Pure Mold	30-40	Mattoni e Pietre Artificiali - Alta resistenza meccanica per utilizzi ripetuti

## Tabella Applicazioni dei Siliconi ResinPro® per Settore e Durezza Shore

Settore	Tipo di Silicone	Linea	Durezza Shore A	Applicazioni
Siliconi per Prototipazione	Catalizzato a Stagno / Platino	Liquid Mold / Pure Mold	30-40	Prototipazione Rapida - Stabilità dimensionale e resistenza chimica
Siliconi per Prototipazione	Catalizzato a Stagno / Platino	Liquid Mold / Pure Mold	30-40	Parti Meccaniche - Alta resistenza per componenti durevoli
Siliconi per Saponi e Candele	Catalizzato a Stagno / Platino	Liquid Mold / Pure Mold	10-20	Sapone e Cosmetici Solidali - Flessibile e sicuro per la pelle
Siliconi per Cinema ed Effetti Speciali	Catalizzato a Stagno / Platino	Liquid Mold / Pure Mold	0-10	Protesi ed Effetti Scenici - Morbido per adattarsi a movimenti e contorni del corpo
Siliconi per Laboratori e Scienze	Catalizzato a Stagno / Platino	Liquid Mold / Pure Mold	20-30	Strumenti di Ricerca - Trasparente e stabile per visualizzazioni sperimentali
Siliconi per Laboratori e Scienze	Catalizzato a Stagno / Platino	Liquid Mold / Pure Mold	30-40	Attrezzature Laboratoristiche - Resistente chimicamente per strumenti da laboratorio
Siliconi Alimentari	Catalizzato a Platino	Silfood	20-30	Stampo per alimenti e cosmetici

## Strumenti e Accessori Consigliati

- **Contenitore Sottovuoto:** utilissimo per rimuovere le bolle d'aria dal silicone prima della colata, migliorando la qualità e la precisione dello stampo.
- **Agenti Distaccanti:** Facilita la rimozione degli oggetti dallo stampo e previene l'usura del silicone.
- **Spatole e Pennelli:** Utili per applicare il silicone in modo uniforme e per dettagli più sottili.
- **Bilancia di Precisione:** Per misurare accuratamente le proporzioni di ciascun componente del silicone, fondamentale per garantire la corretta polimerizzazione.



## Consigli per la Manutenzione degli Stampi

- **Pulizia:** Lavare gli stampi con acqua calda e sapone delicato. Evitare sostanze abrasive che possano danneggiare la superficie dello stampo.
- **Conservazione:** Conservare gli stampi in un luogo fresco e asciutto, al riparo dalla luce solare diretta, per evitare ingiallimento o deterioramento.
- **Riparazioni:** Piccoli danni agli stampi possono essere riparati utilizzando silicone fresco per riempire le aree danneggiate, consentendo di prolungarne la durata.



[Silicomaster.com](https://www.silicomaster.com)



© ResinPro®. Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questo eBook può essere riprodotta, distribuita o trasmessa in qualsiasi forma o mezzo senza l'autorizzazione scritta del detentore del copyright.

[www.silicomaster.com](https://www.silicomaster.com)

[www.resinpro.it](https://www.resinpro.it)

RESIN PRO SRL, via 25 Aprile - Z.l. snc, Arcola, 19021 SP Italy

P.IVA: 01473200119