

**3M** Science.  
Applied to Life.™

**Ridurre il peso.  
Aumentare le prestazioni.**

# **3M™ Glass Bubbles**

**Un prodotto piccolissimo  
fa una grande differenza.**

## Riduzione peso

Le Glass Bubbles 3M permettono importanti riduzioni di peso dei componenti senza necessità di modifiche al processo produttivo e senza compromettere caratteristiche e funzionalità dei prodotti finiti.

## Stabilità dimensionale

Le Glass Bubbles 3M permettono di ridurre i ritiri, il warpage e dunque limitano gli scarti e le necessità di rilavorazione dei componenti. La rigidità e la stabilità dimensionale risultano migliorate.

3M™ Glass Bubbles sono disponibili in un'ampia gamma con differenti densità, dimensioni e resistenza, per soddisfare varie esigenze di processo e realizzare applicazioni in svariati ambiti industriali.

## Produttività e tempo ciclo

Nei processi di stampaggio a iniezione ed estrusione, grazie alla riduzione della massa, i tempi di raffreddamento sono più rapidi del 15 - 25%

## Sostenibilità

La riduzione peso ha un evidente impatto sulla riduzione dei consumi in ambito automotive, ma in tutti i settori si può beneficiare di minori costi di trasporto derivanti da prodotti più leggeri. Le plastiche realizzate con Glass Bubbles 3M possono essere riciclabili e riutilizzabili.

## Riflettività solare

Le Glass Bubbles 3M permettono di migliorare la riflessione della radiazione solare e della luce. Le loro proprietà ottiche le rendono idonee all'utilizzo in pannelli per la diffusione luminosa, film riflettenti e materiali per l'edilizia, comparti refrigerati.

Essendo cave permettono di migliorare lo "scattering" della luce anche con concentrazioni inferiori di biossido di titanio (TiO<sub>2</sub>).

## Acustica

L'utilizzo delle Glass Bubbles 3M permette di ridurre vibrazioni e rumore agendo sulle frequenze dei componenti. Essendo cave, consentono di migliorare l'isolamento acustico.

## Finitura superficiale

Le Glass Bubbles 3M con granulometrie più piccole sono impiegate con successo nella produzione di superfici estetiche verniciabili di Classe A. Altre granulometrie possono essere utilizzate per ottenere degli effetti estetici traslucidi e "texturizzati" e per controllare l'opacità.



Prodotti di consumo



Automotive



Packaging



Articoli sportivi



Edilizia

## 3M™ Glass Bubbles per polimeri termoplastici

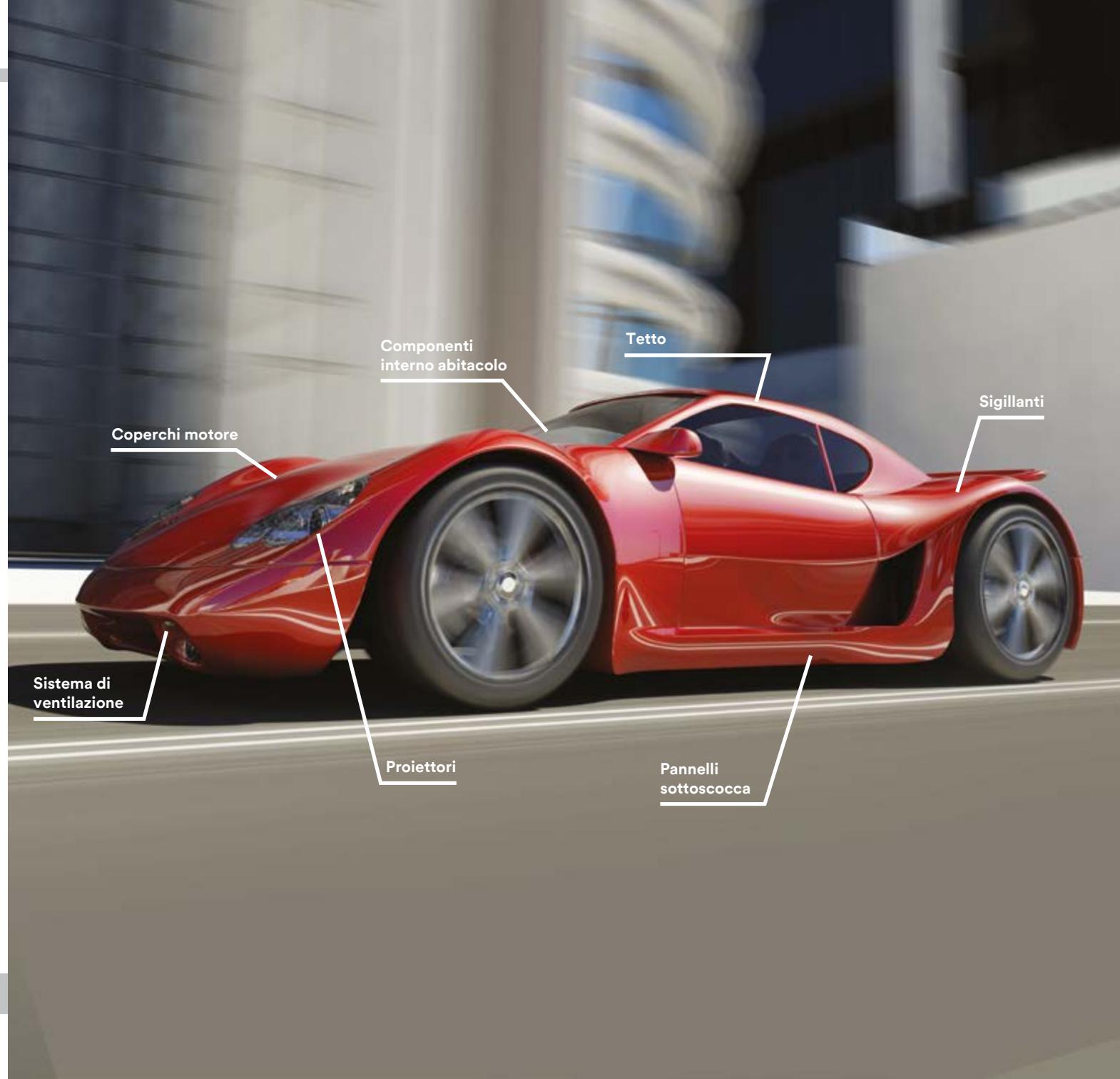
Le Glass Bubbles 3M permettono di ridurre il peso di componenti plastici fino al 28% senza richiedere investimenti specifici per le fasi di compounding e stampaggio.

I materiali caricati con Glass Bubbles 3M sono caratterizzati da una bassa densità, un elevato modulo elastico e caratteristiche meccaniche che li rendono ideali all'utilizzo in molteplici settori.

Grazie alla loro forma sferica, le Glass Bubbles 3M migliorano la reologia del polimero permettendo di aumentare la percentuale di carica e di realizzare componenti di geometrie più complesse.

Inoltre, i polimeri termoplastici alleggeriti con Glass Bubbles 3M garantiscono dei benefici durante la fase di stampaggio a iniezione, quali la scorrevolezza del polimero nello stampo, tempi ridotti di raffreddamento e dunque riduzione del tempo ciclo.

Le Glass Bubbles 3M sono compatibili con la maggior parte dei più comuni polimeri termoplastici, quali polipropilene, nylon, ABS, ecc.



## 3M™ Glass Bubbles per polimeri termoindurenti

Le Glass Bubbles 3M sono un'alternativa ad alte performance ai filler tradizionalmente utilizzati nella produzione di compositi quali SMC (sheet molding compounds), BMC (bulk molding compound) ecc.

Da oltre 25 anni, le Glass Bubbles 3M consentono di ridurre il peso di componenti automotive come portelloni, cofani, porte, pannelli porta, aero kit per mezzi pesanti.

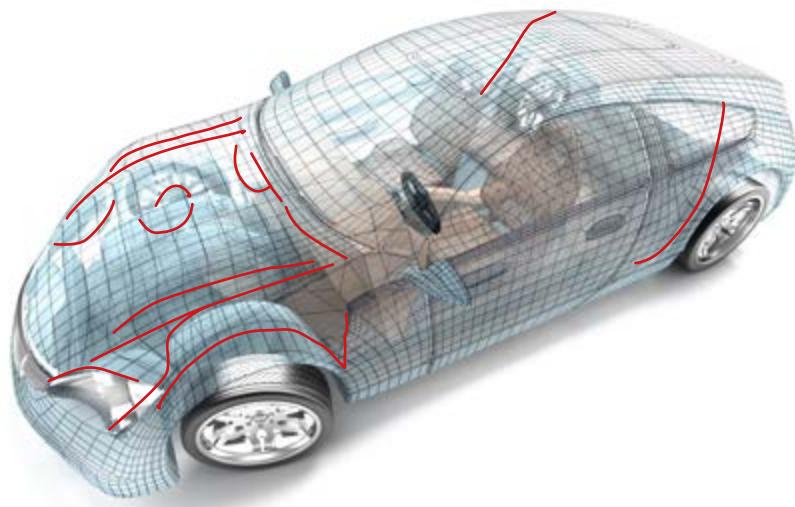
Grazie alle Glass Bubbles 3M è possibile ottenere fino al 40% di riduzione peso e una densità inferiore a 1.0 g/cc<sup>3</sup> mantenendo proprietà meccaniche idonee ai principali utilizzi.

## 3M™ Glass Bubbles per PVC Plastisol

Le Glass Bubbles 3M rappresentano un additivo ad alte prestazioni utilizzabile per ridurre la densità di sigillanti e rivestimenti sottoscocca in ambito automotive, permettendo una riduzione di peso fino al 50% e contribuendo in maniera importante alla riduzione del peso del veicolo.

In queste applicazioni, le Glass Bubbles 3M consentono di

- Ridurre il peso fino al 50%
- Raggiungere contenuti di carica elevati, mantenendo la viscosità desiderata
- Aumentare la bagnabilità e dispersione
- Gestire con facilità lo spessore del coating
- Ridurre cedimenti in applicazioni verticali
- Ottenere una superficie verniciabile di classe A
- Ridurre l'usura degli equipment rispetto ad altri filler irregolari



## 3M™ Glass Bubbles per Materiali per Edilizia

Le Glass Bubbles 3M permettono di realizzare materiali versatili, leggeri e facili da lavorare.

Alleggerimento, riduzione dei ritiri, scorrevolezze e facilità di stampaggio, isolamento termico e acustico sono alcune delle caratteristiche principali dei materiali realizzati con 3M Glass Bubbles.

Resistenti ad elevate temperature e condizioni di processo tipiche di polimeri e resine, possono essere impiegate con successo nelle seguenti applicazioni:

- Sigillanti
- Finto Marmo
- Legno composito
- Cementi decorativi
- Profili estrusi per porte e finestre
- Coperture architettoniche
- Pavimentazioni in resina

### Legno composito

Le 3M Glass Bubbles possono essere utilizzate per realizzare legno composito conferendogli caratteristiche simili al legno naturale al tatto e in termini di lavorabilità e leggerezza.





**3M Advanced Materials Division**

3M Italia srl  
Via N. Bobbio, 21  
20096 Pioltello (MI)  
[www.3mitalia.it](http://www.3mitalia.it)

© 3M 2018. Tutti i diritti riservati.

T42018/3665515