



# AURO



Passion for natural paints



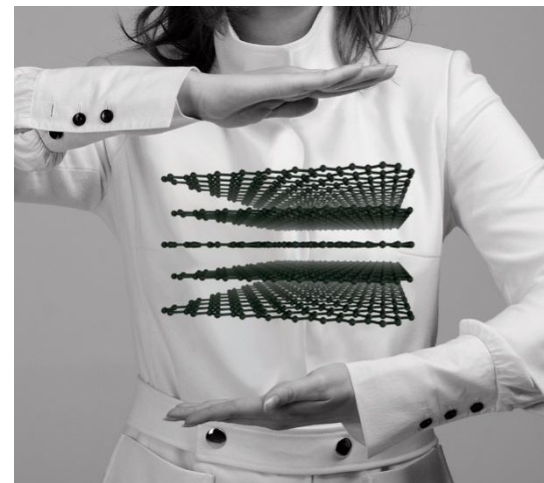
# Pitture di Calce – Innovazione



- Continuo Sviluppo Ecologico di Pitture di Calce
- Combinazione di Calce e Grafene
- Acqua, disperdenti, ...

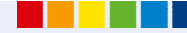


*Pietra Calcareea*



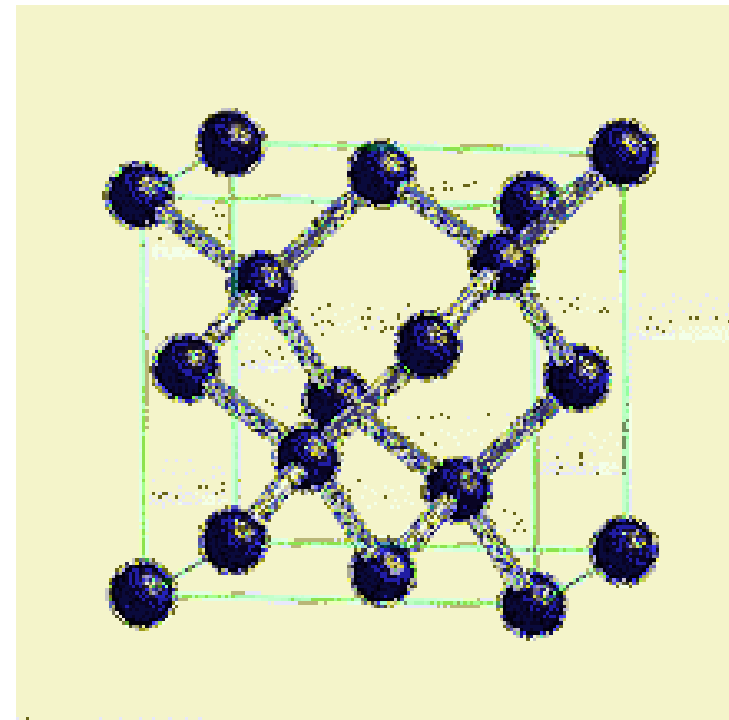
*Grafene (immagine esemplificativa)*

# Cosa è il Grafene?



**Il Grafene è una forma modificata del Carbonio**

## DIAMANTE



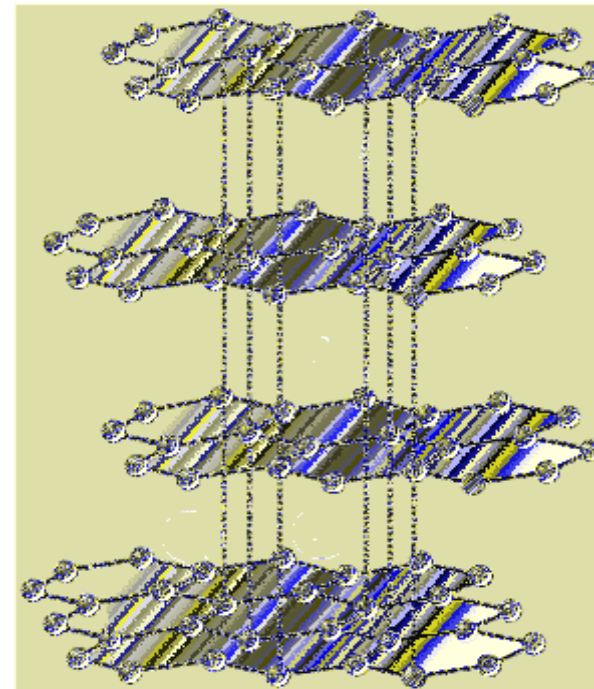
*Fonte: Wikipedia*

# Cosa è il Grafene?



**Il Grafene è una forma modificata del Carbonio**

## GRAFITE



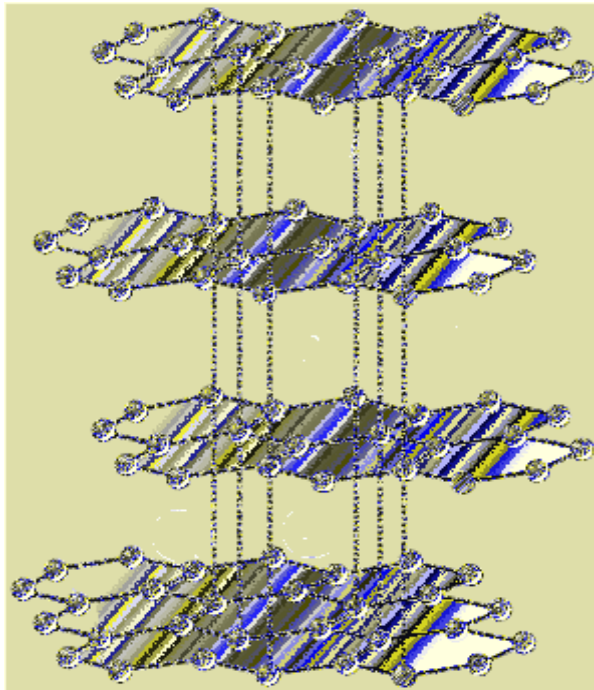
*Fonte: Wikipedia*

# Cosa è il Grafene?

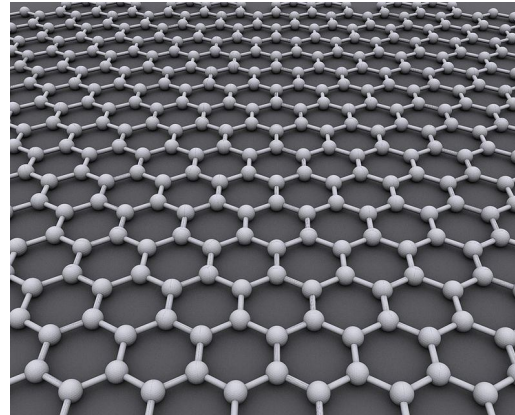


**Il Grafene è una forma modificata del Carbonio**

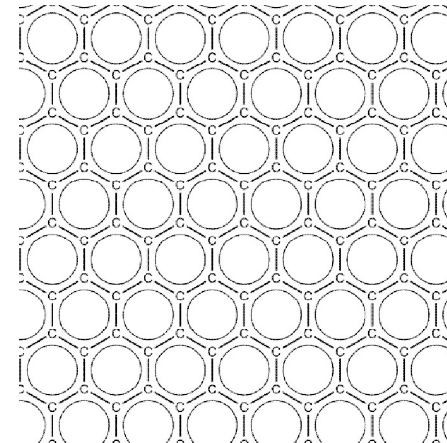
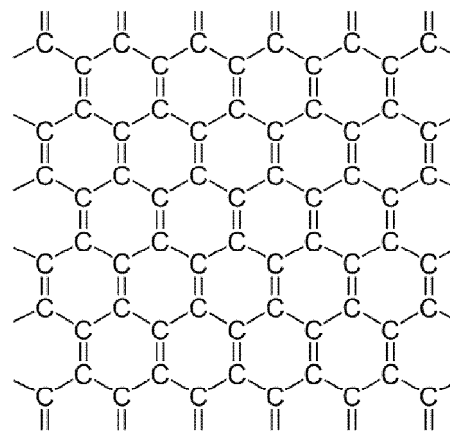
## GRAFITE



Fonte: Wikipedia



**GRAFENE**  
Singolo strato di grafite

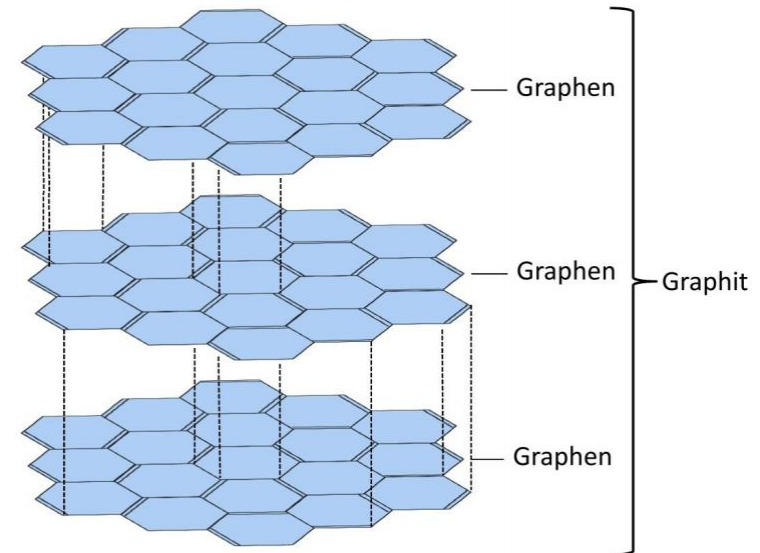


# Produzione del Grafene



## Procedimento Meccanico

K. S. Novoselov et. Al (2004)  
Esfolazione della grafite con nastro adesivo



Fonte: Wikipedia

# Produzione del Grafene



## **Procedimento Chimico**

Il processo chimico è basato su sodio ed etanolo. Via pirolisi è possibile produrre grafene in scala di grammi.

## **Processo Elettrochimico**

Precipitazione del Carbonio tramite processi elettrochimici.

## **Pirolisi**

Vaporizzazione della Grafite ad alte temperature.

Purtroppo questi processi sono molto costosi!  
I rendimenti non sono molto alti!  
Questo rende elevato il prezzo del grafene ottenuto!

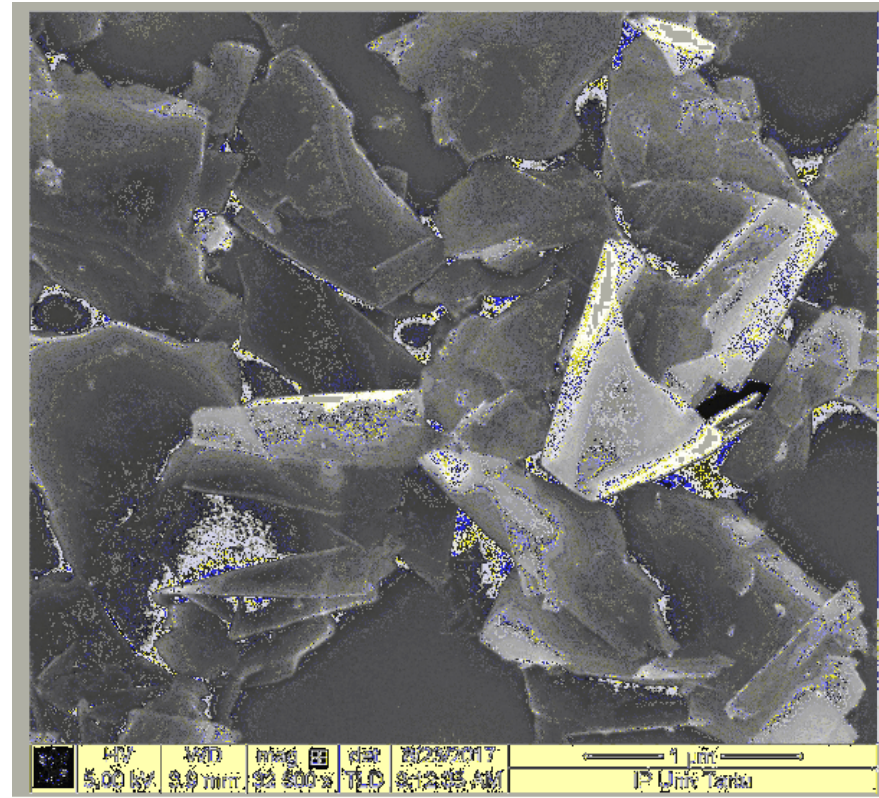
*Fonte: Wikipedia*



## Pirolisi

Vaporizzazione ad alte temperature.

- 2 assi micrometrici (x ed y), come nei riempitivi minerali
- Asse-z piatto (come una “lamina”)
- Dimensione tipica da riempitivo
- Enorme area superficiale



Fonte: Wikipedia



# Perchè il Grafene è interessante?



## Proprietà del Grafene

Proprietà	Valore
Grammatura	$7,57 \times 10^{-7} \text{ kg m}^{-2}$
Modulo Elastico	ca. 1020 GPa
Resistenza alla Trazione	125 GPa
Assorbimento della luce visibile	2,3 %
Spessore	$3,35 \times 10^{-10} \text{ m}$
Conducibilità Termica	ca. 5000 W/(mK)
Resistenza Elettrica Specifica (semiconduttore)	31 m

- Bassa massa in relazione alla superficie
- Massima resistenza alla Trazione mai misurata (125 volte l'acciaio)

# Perchè il Grafene è interessante?



## Una visione più chiara...



### Immagina:

Amaca in Grafene  
(superficie 1 m<sup>2</sup>)

Sostiene un gatto di 4 kg  
Ha il peso di un baffo

# Perchè il Grafene è interessante?

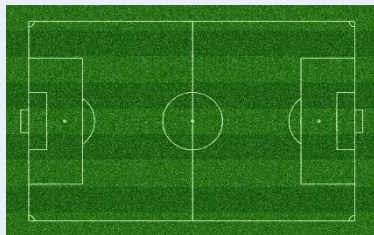


## Una visione più chiara...

### Massa per Superficie

**1 km<sup>2</sup> = 1.000m x 1.000m = 10 ha  
1.000.000 m<sup>2</sup>**

**oppure  
200 campi da calcio**



### Immagina:

1 km<sup>2</sup> di Grafene

Massa della Superficie: 7,57 x  
10<sup>-7</sup> kg/m<sup>2</sup>

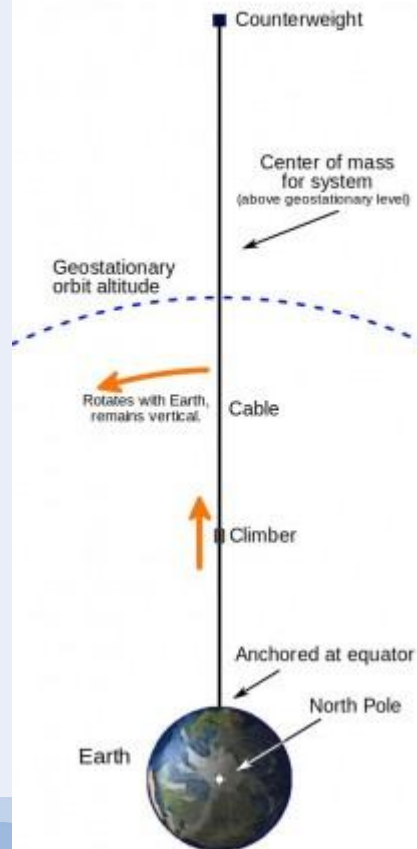
1 km<sup>2</sup> pesa 757 grammi

# Perchè il Grafene è interessante?



## Esperimento di pensiero

### Space Elevator



### Immagina:

Una corda di Grafene con una larghezza di 1 metro e uno spessore di un singolo atomo!

Ascensore per lo Spazio  
Orbita Geostazionaria  
36.000 km

La resistenza allo strappo sarebbe dell' 87,3%.

# Perchè il Grafene è interessante?



## Che dire nelle Pitture...?

### Pitture di Calce con Grafene

- Persistenza
- Flessibilità
- Forza
- Omogeneità
- Facile da applicare
- Molto durevole
- **Resistenza Abrasione Classe 1**
- Unico nelle Pitture di Calce



# Ecolith Pittura di Calce – Esterno



## Ecolith per esterno, bianco Nr. 343

- Altamente Traspirante, valore sd in classe 1
- Resistenza Abrasione Classe 1
- Pittura Minerale
- Certificato Cradle to cradle GOLD
- gesso
- calcestruzzo
- Pietra calcarea
- argilla
- Vecchie pitture a dispersione ancora integre



# Ecolith Pittura di Calce – Esterno



## Ecolith per esterno, bianco Nr. 343

### Applicazione

- Diluire con 10% acqua
  - Non pronto per l'uso (diluire sempre!)
- Consumo 0,06 – 0,1 l/m<sup>2</sup>
- La superficie deve essere integra
- Rimuovere strati sinterizzati
- Carteggiare superfici non assorbenti
  - (vecchie pitture, pitture a dispersione, intonaci compatti)
- Utilizzare 301 come primer su superfici assorbenti



# Ecolith Pittura di Calce – Esterno



## Ecolith per esterno, bianco Nr. 343

### Applicazione

- 2 mani di Ecolith
- Proteggere le aree trattate almeno 4 giorni dalla pioggia diretta
  - Carbonatazione della Calce





# Ecolith Pittura di Calce – Interno



## Ecolith per interno, bianco Nr. 341

- Altamente Traspirante, valore sd in classe 1
- Resistenza Abrasione Classe 1
- Pittura Minerale
- Certificato Cradle to cradle GOLD
- gesso
- calcestruzzo
- Pietra calcarea
- Argilla
- Carta da Parati
- Vecchie pitture a dispersione ancora integre



# Safe Shield – Pittura Schermante



## Safe Shield, Nr. 332

- Pittura di schermatura speciale contro la radiazione elettromagnetica
- Tecnologia al Grafene
- Particelle di Carbonio conduttive
- Replebin® legante
- Superfici Minerali ed Organiche
- Uso Interno



# Safe Shield – Pittura Schermante



## Safe Shield, Nr. 332

- Protezione dalla radiazione ad Alta Frequenza
  - Telefoni Cellulari, radar, telefoni wireless
- e Campi Elettromagnetici alternati (31 dB = 99,9%)
  - cavi, dispositivi elettrici
- Conduttivo Elettrico
- La Pittura deve essere collegata a terra



# Safe Shield – Pittura Schermante



## Safe Shield, Nr. 332

### Applicazione

- Fondi adatti
  - Carta da Parati, intonaco, cemento, pietra calcarea, argilla, cartongesso, vecchie pitture, carta da Parati granulosa
- Applicare lo Stucco (329, 339) per fessure, buchi oppure il Fondo Fissativo 301 per fondi assorbenti
- Applicare il Primer 505, 506
- 2 mani Safe Shield 332
  - Asciutta, pronta per la seconda mano in 6 ore
  - Essiccazione completa in 24 ore
- Trattamento finale con Ecolith per Interno Nr. 341 oppure tutte le altre Pitture Murali AURO



# Ecolith Esterno/Interno – Cartella Colori



## Ecolith esterno/interno – cartella colori

- Stesse proprietà tecniche e fisiche delle pitture bianche
- Colorabile con COLOURS FOR LIFE Sistema Tintometrico
- Sistema a 2 Basi
  - Ecolith Interno, Base P
  - Ecolith Interno, Base U
  - Ecolith Esterno, Base P
  - Ecolith Esterno, Base U

- Tonalità non disponibili nel Sistema COLOURS FOR LIFE
- Non tutti i colori sono compatibili
- Sono possibili 134 tonalità di colore