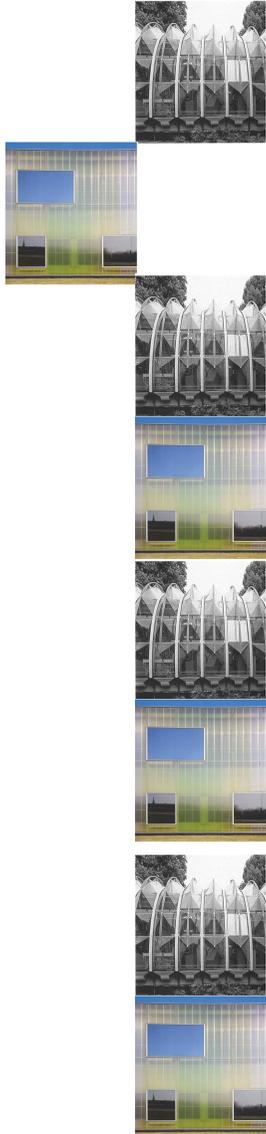


Materiali per l'architettura (6CFU)

prof. Alberto De Capua

Dipartimento di Architettura e Territorio – dArTe
Corso di Studio in Architettura quinquennale – Classe LM-4



A.A. 2013 - 2014

LE PLASTICHE *prima parte*

- **Informazioni storiche**
- **Informazioni specialistiche**
- **Informazioni sulla produzione**
- **Informazioni sul progetto**

*Seminario tematico
a cura di
dott. ric. Valeria Ciulla*

Definizioni

Le **plastiche** sono costituite da polimeri sintetici o naturali modificati (plastomeri o resine) che le rendono conformabili allo stato plastico e conferiscono loro caratteristiche meccaniche molto diverse (rigide e vetrose, deformabili e flessibili, ecc.)

I polimeri sono costituiti da catene di centinaia di migliaia di unità di base dette monomeri:

i polimeri naturali sono ad es.: il legno e la gomma naturale.

nei polimeri sintetici, variando il monomero di partenza, si possono ottenere materiali con caratteristiche molto diverse



Sono definite termoindurenti quelle resine che, dopo un'iniziale azione prolungata del calore, diventano infusibili in modo irreversibile.



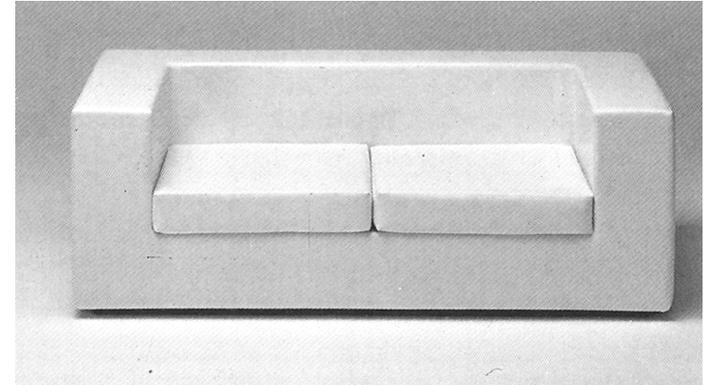
Sono definite termoplastiche quelle resine che rammolliscono con il calore, e che con il raffreddamento, riacquistano lo stato iniziale senza variazione della struttura chimica.

.

.

architettura del xx secolo

- La storia delle plastiche è iniziata nel 1938 quando H. V. Regnault riuscì a polimerizzare il cloruro di polivinile esponendolo al calore solare.
- Nel 1940 sono stati formulati e introdotti il P.V.C., il Polietilene a bassa densità e il Polistirolo.
- Nel 1953 è stato formulato il Polietilene ad alta densità.
- Nel 1958 dopo il Polietilene è stato scoperto il Polipropilene entrambi sono stati impiegati per applicazioni di largo consumo.
- Nel 1960 gli espansi cellulari flessibili e soprattutto il poliuretano sono protagonisti di una radicale innovazione nel campo del “morbido domestico”.
- Nel 1978 le plastiche sostituiscono alcuni materiali strutturali quali il metallo ed il legno e vengono maggiormente impiegate grazie a nuovi processi di lavorazione ed a nuove finiture superficiali. In questa fase, la strutturalità offerta dalla plastica è di tipo statico: mobili, componenti edilizi, tubi, serbatoi.



Throwaway, divano in poliuretano espanso, Willie Landels, 1965, Zanotta.



Victoria Ghost, sedia in policarbonato, Philippe Starck, Kartell.

architettura moderna

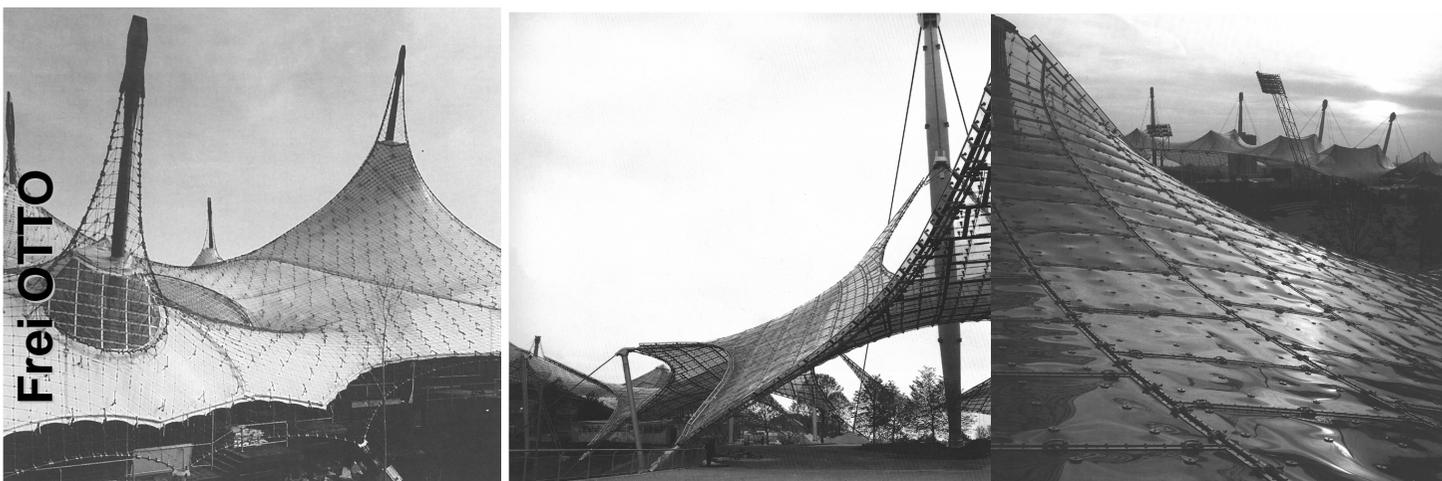
L'innovazione apportata dalle plastiche nel '60 si manifesta in architettura intorno alla metà degli anni '70. I primi progetti sperimentali sono realizzati da Renzo Piano e da Frei Otto, quest'ultimo lavorò su strutture sospese a membrana.



Lucernari di poliestere rinforzato: Padiglione IBM, 1982.

Sistemi a guscio: Padiglione per la XIV Triennale di Milano, 1967.

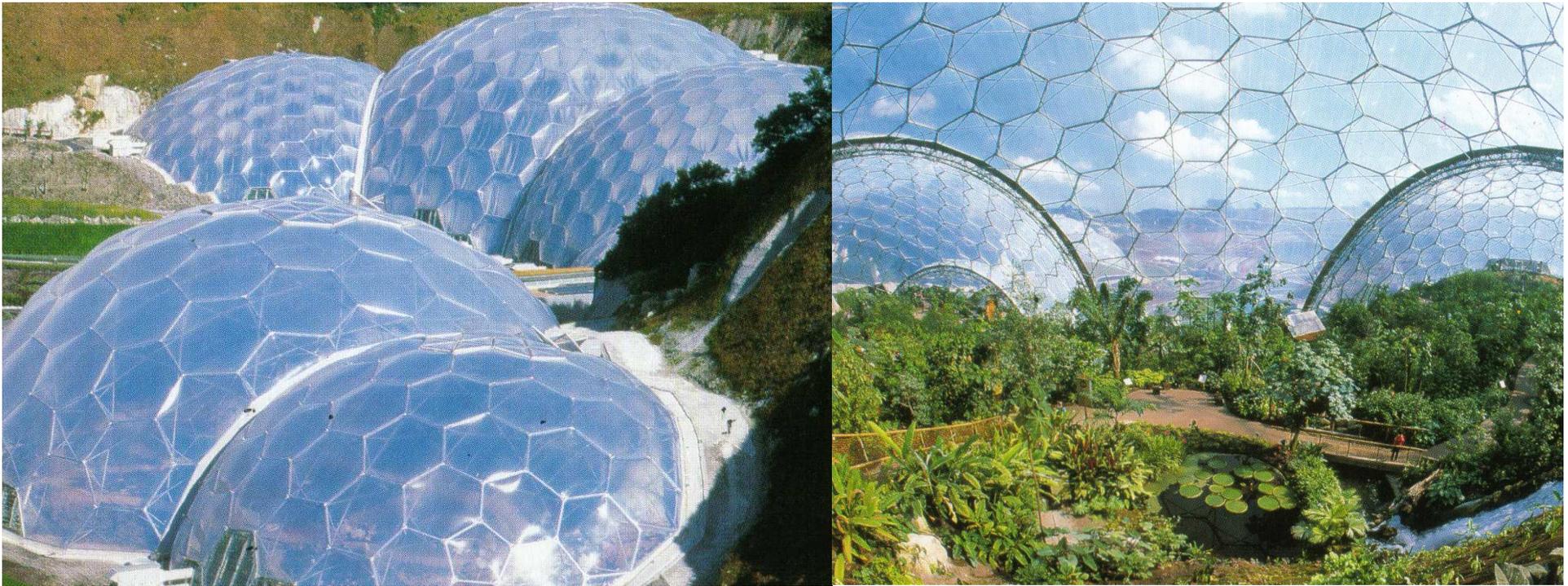
Tenso-strutture: Padiglione dell'Industria Italiana, Expò di Osaka, 1970.



Padiglione Tedesco, Montreal.

Strutture a membrana sospese: Padiglione Olimpico Monaco 1972.

architettura contemporanea



Eden Project, Nicholas Grimshaw, Saint Austell Cornwall- inghilterra 1996 - 2001

architettura contemporanea



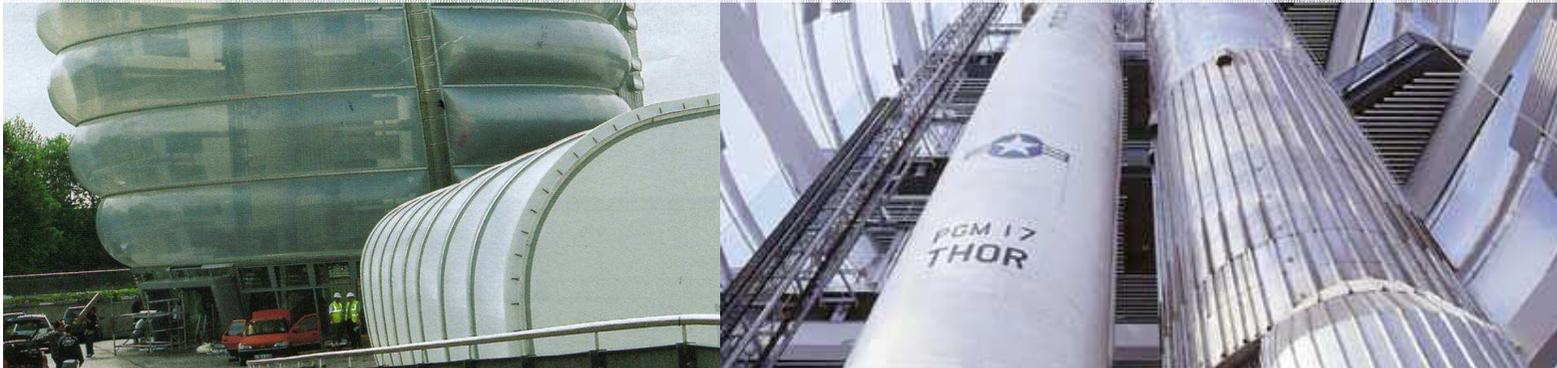
National Space Centre, Nicholas Grimshaw, Leicester, (GB), 2001

architettura contemporanea

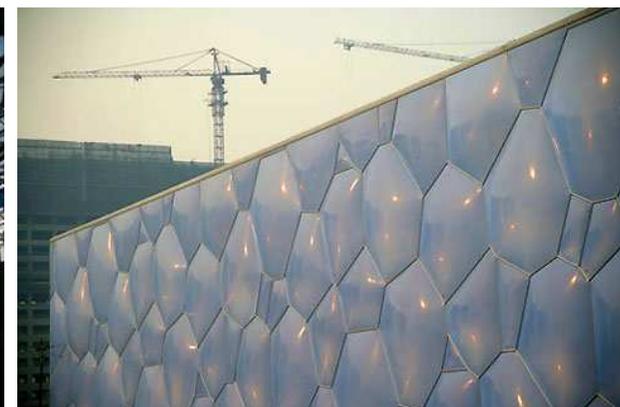
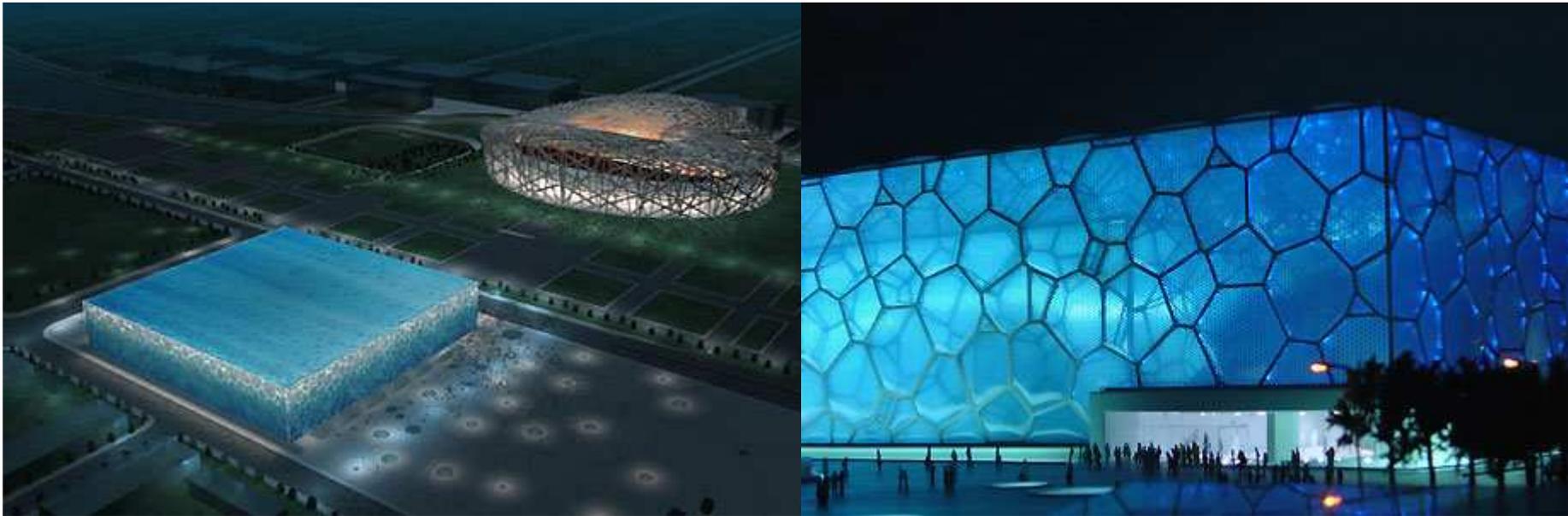


Centro Spaziale Nazionale , Nicholas Grimshaw, Leicester, (GB), 2001

Chiusure dell'edificio costituite da 38 grandi cuscini riempiti d'aria di EFTE (lo stesso materiale con il quale è stato costruito il Water Cube di Pechino). Una struttura interna in alluminio ricoperta da tre strati di EFTE stabile ai raggi UV e con una superficie autopulente per un edificio eco-sostenibile che ha bisogno di pochissima luce artificiale per l'illuminazione degli ambienti interni.



architettura contemporanea



Water Cube, Pechino, 2008