

Workshop

Strutture leggere ed incollaggio



Punto di incontro
15 giugno 2011
13.00 – 17.30
TIS innovation park



**Commistione materica e adesivi come
strumenti per il design leggero**



Stefano Rossi

Product Design

Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e Tecnologie

Industriali

Università di Trento

Stefano.rossi@ing.unitn.it



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

Dipartimento di Ingegneria dei
Materiali e Tecnologie Industriali

per motivi di copyright non è possibile fornire tutte le figure mostrate durante la presentazione.

Di volta in volta in volta si indicheranno o la fonte (libri, siti web da dove sono state ottenute), o il modo dove recuperarle via web oppure il nome del produttore o del designer.

In tal modo può essere possibile, almeno per la maggior parte delle slide, di ricostruirsi la presentazione.

Anche per tale ragione il documento è da considerare nella sua interezza e solo per le finalità della giornata

Prodotto leggero?



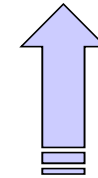


Si acquista un oggetto non perché serve ma perché è desiderato

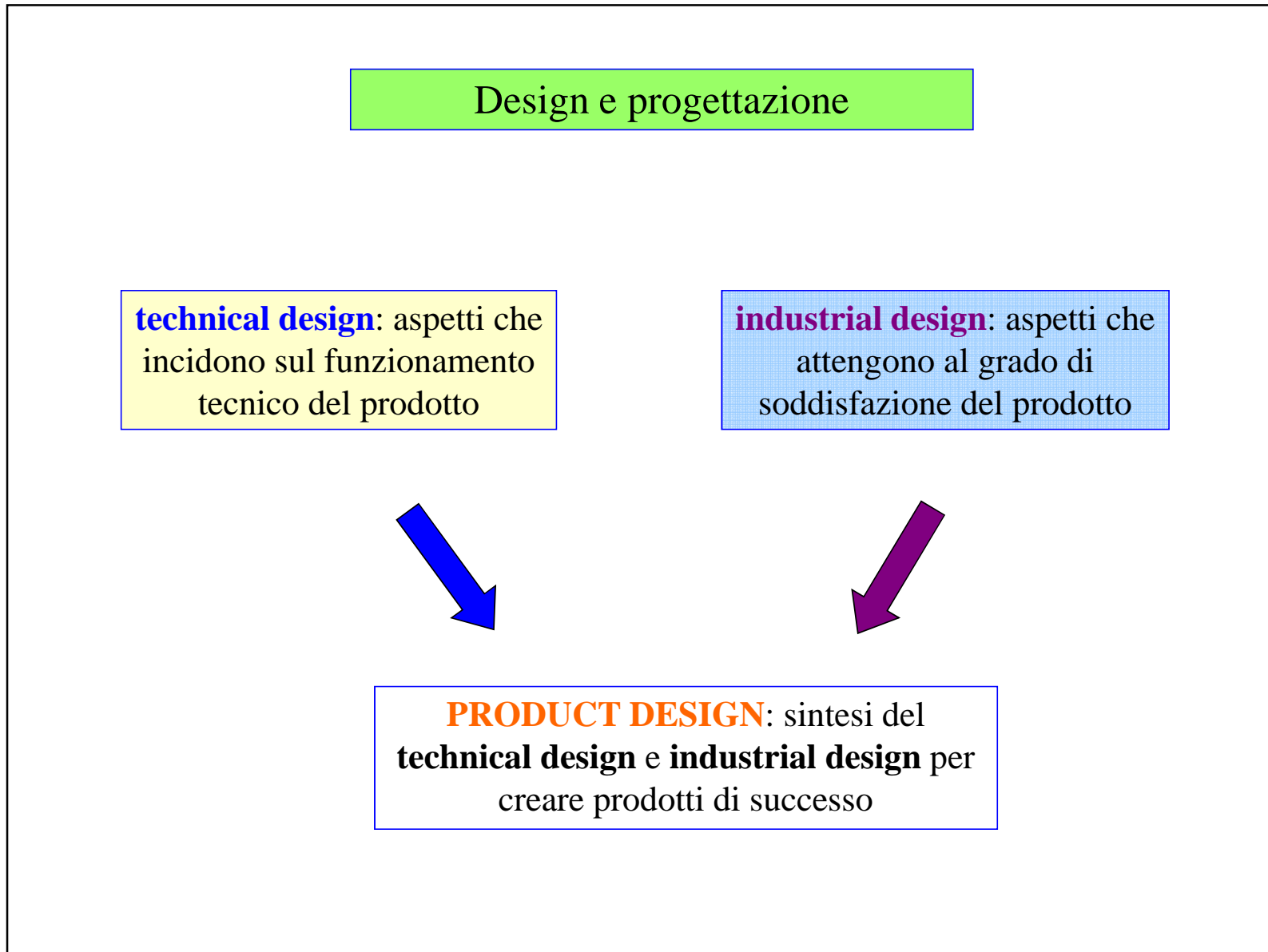
Product designer

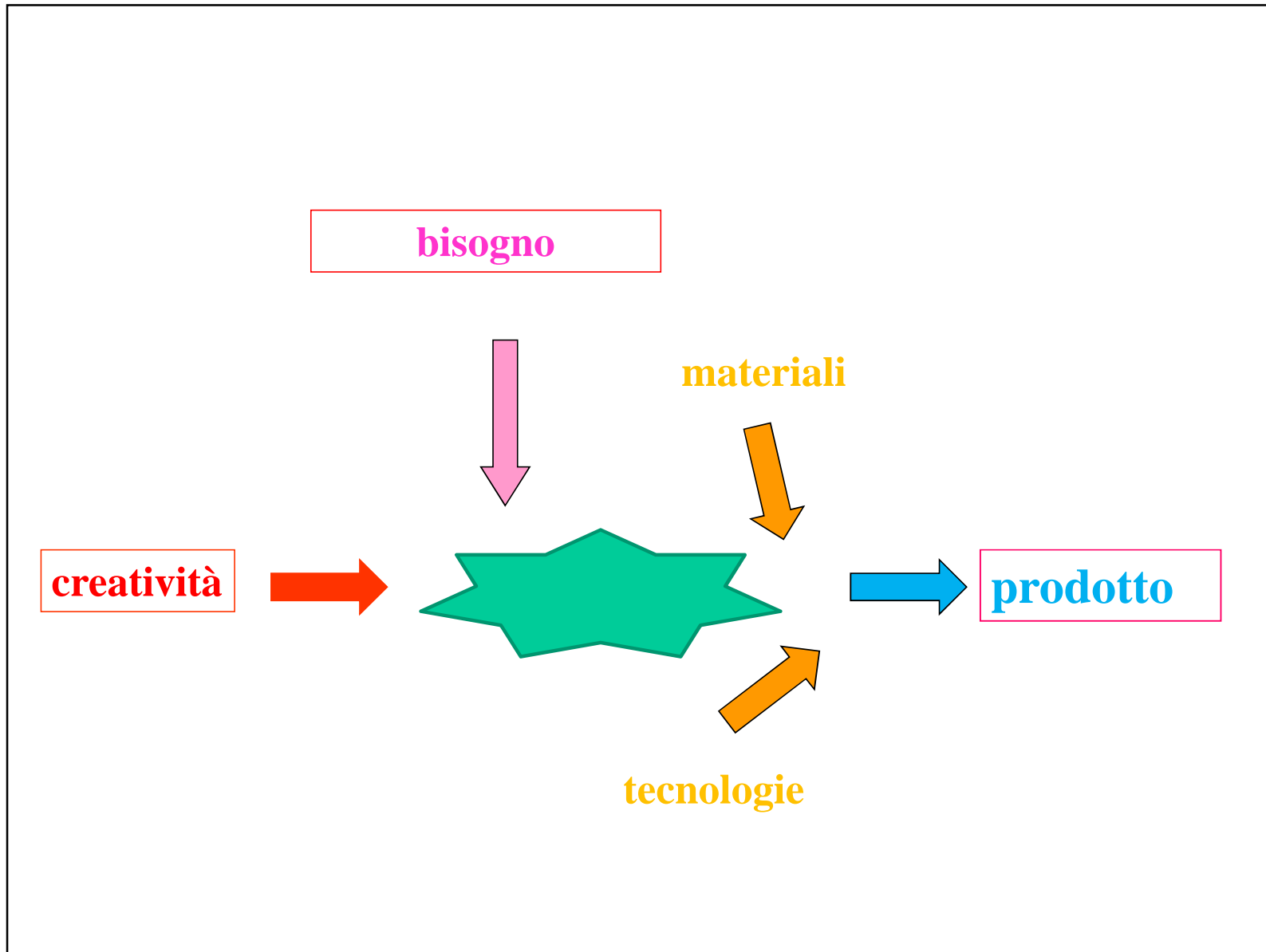
Fondere la tecnica con l'estetica combinando l'utilità pratica con il piacere emotivo

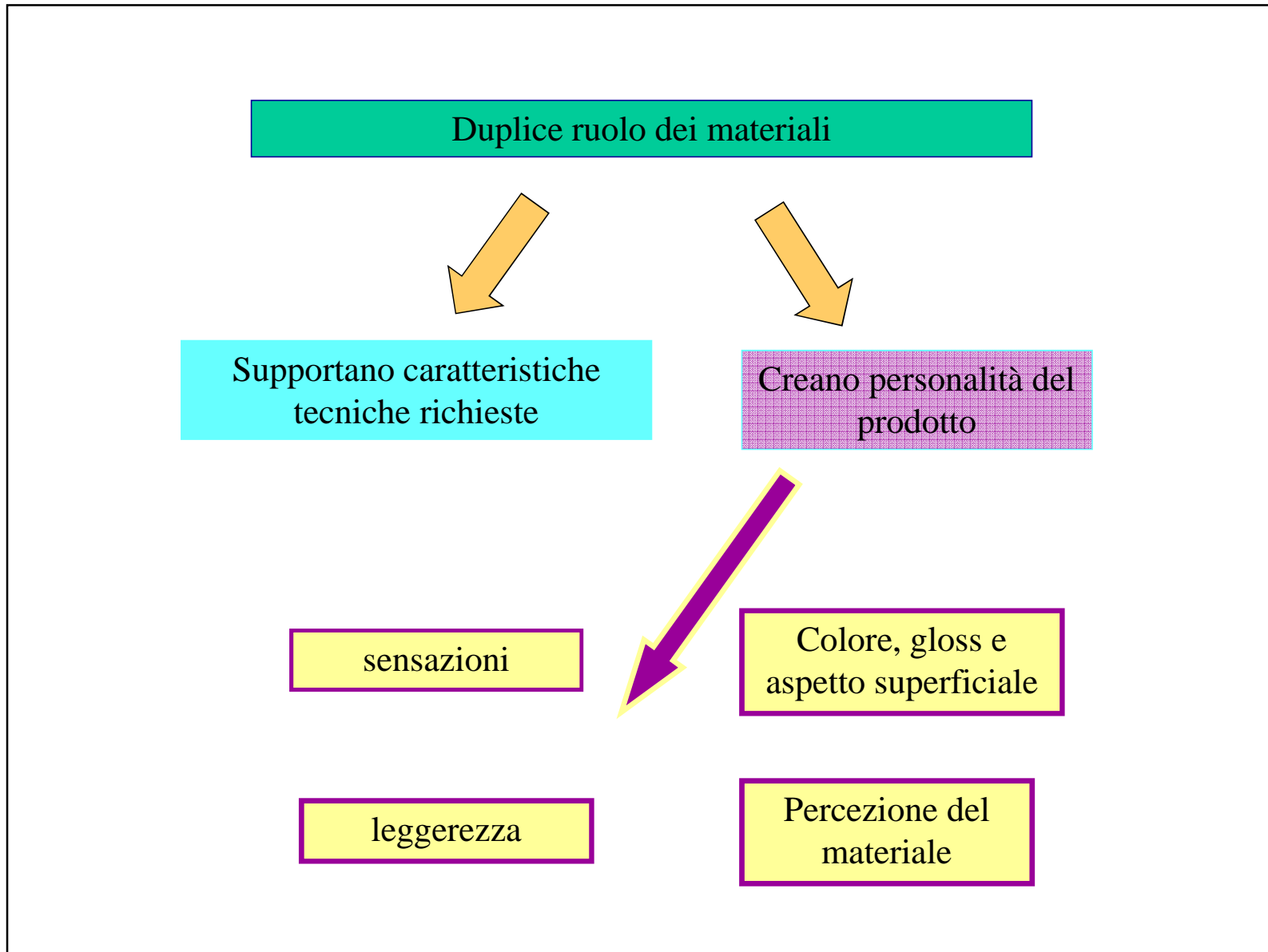
Per avere successo un prodotto deve funzionare correttamente (eseguire il compito per il quale è stato progettato) ma sempre più spesso si richiede che sia facile da usare, che generi piacere e che abbia una sua personalità



Design di prodotto







interazione materiali – prodotto
IMPORTANZA sia delle caratteristiche tecniche
che delle caratteristiche espressivo sensoriali

Un prodotto è percepito tramite
caratteristiche ed associazioni che gli
conferiscono una personalità



Personalità di ogni materiale

IERI!

MATERIALI: CATEGORIE TRADIZIONALI

POLIMERI

METALLI

CERAMICI E VETRI

MATERIALI COMPOSITI

OGGI?

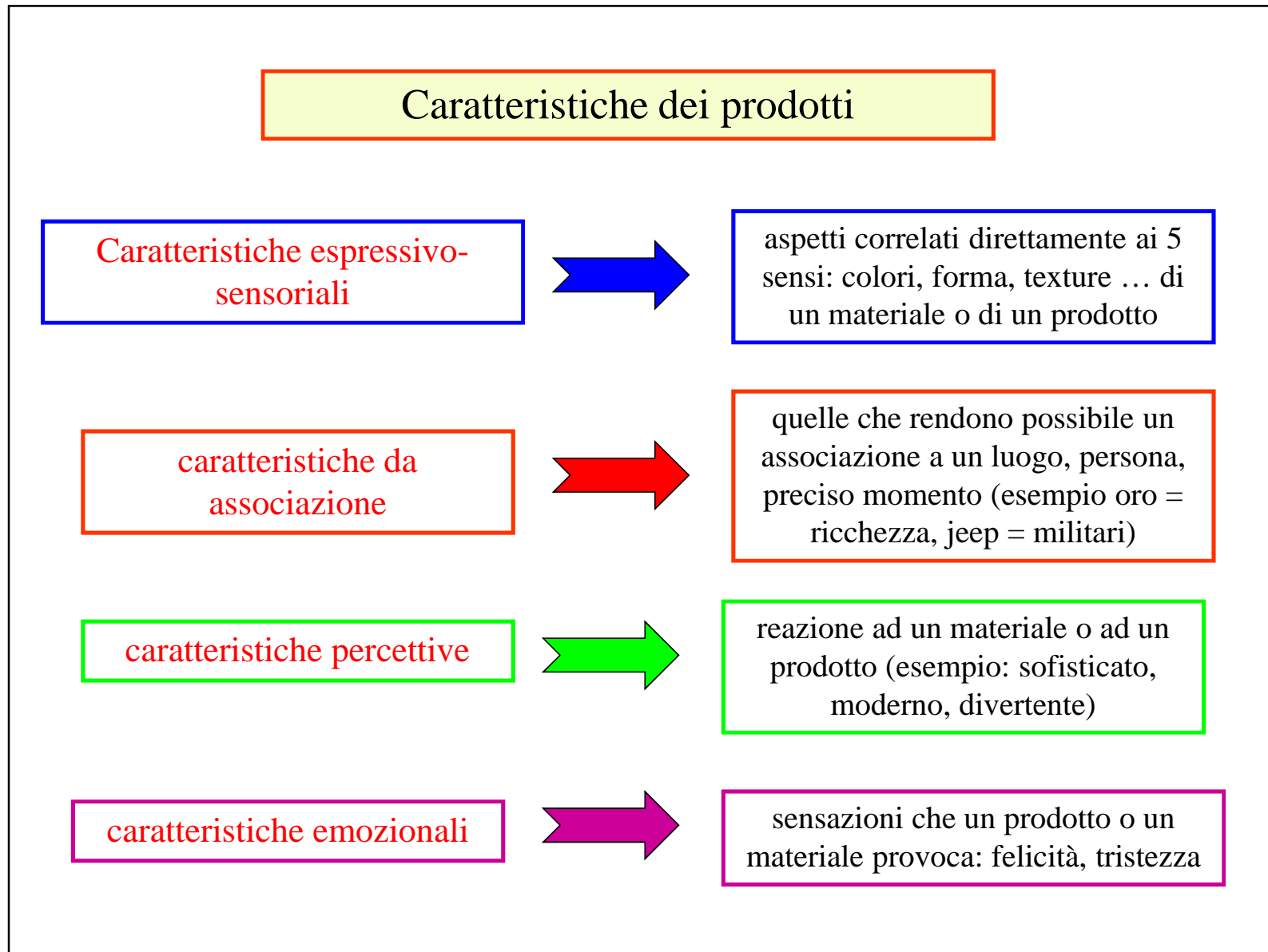
**Nuovi materiali non classificabili
commistione di materiali
materiali riciclati**

.....

Osservazione e percezione

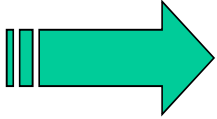
La **percezione** è il risultato dell'interpretazione di ciò che viene **osservato**.

Due osservatori dello stesso prodotto possono percepirlo secondo due modalità differenti, modalità che deriveranno dalla loro reazione alla fisicità dell'oggetto, dalle immagini mentali e dalle esperienze accumulate in precedenti esperienze.

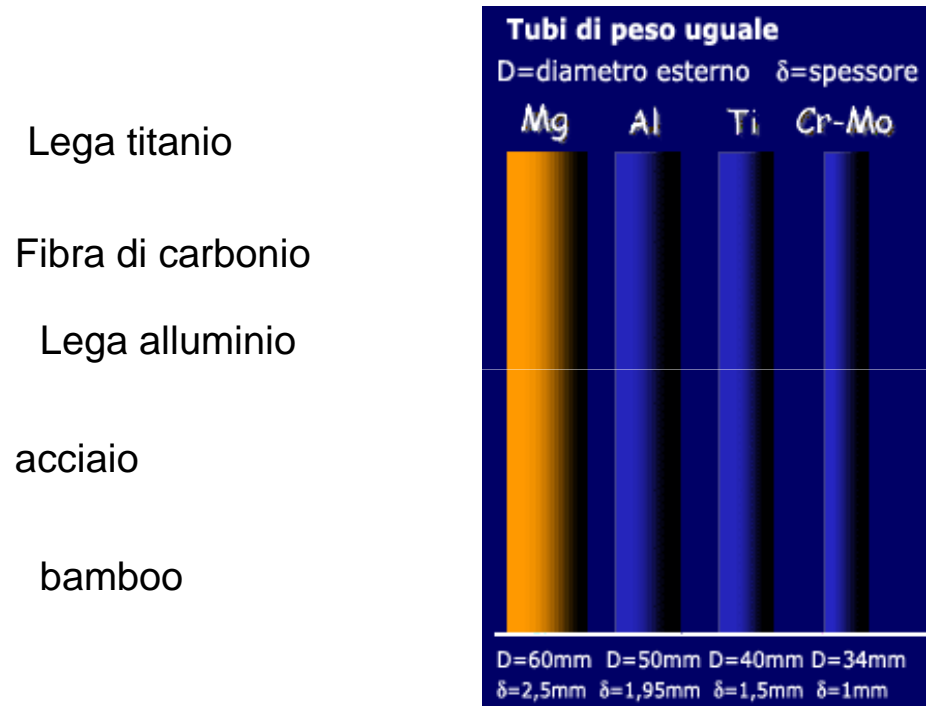


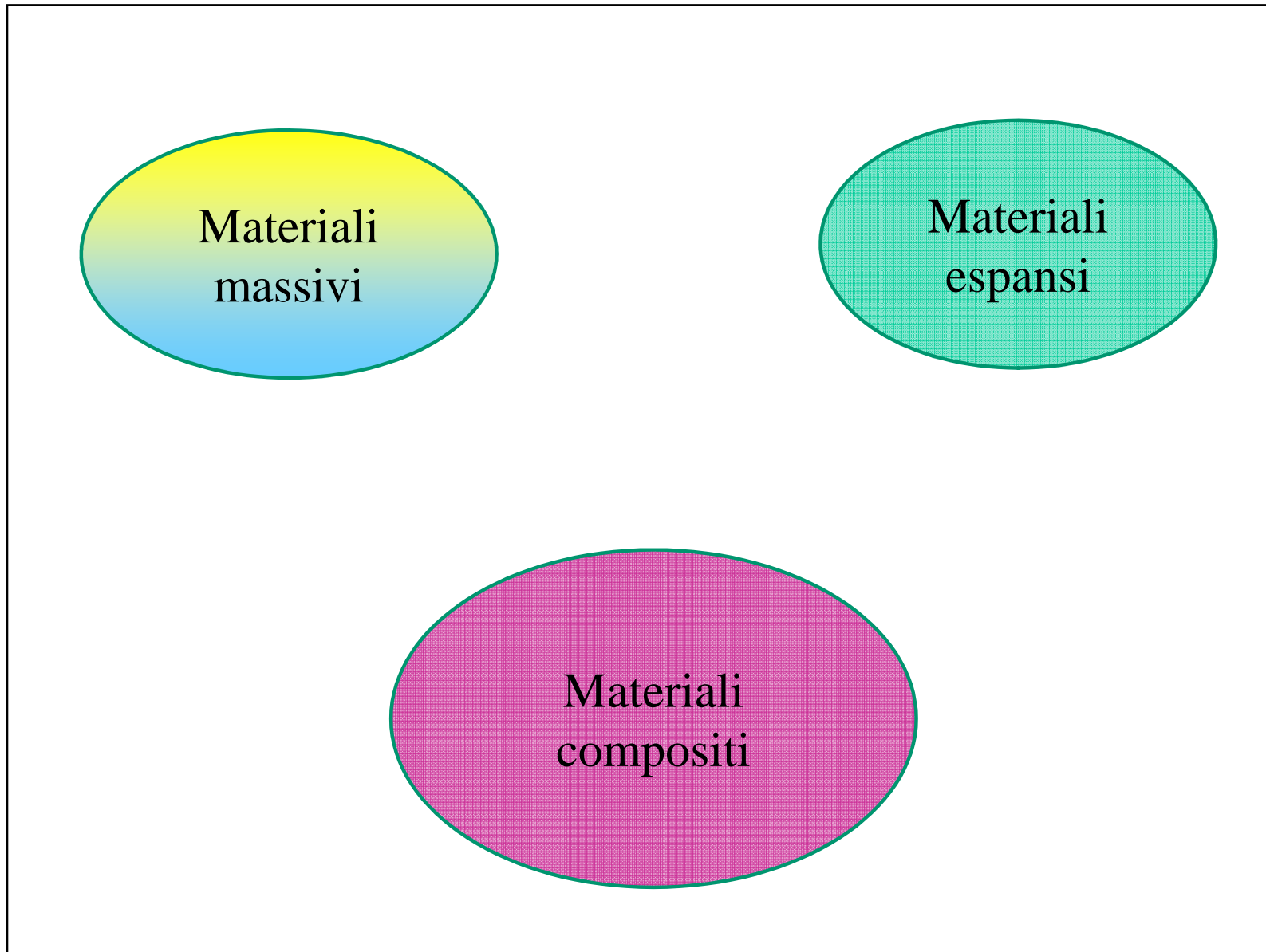
Proprietà tecniche



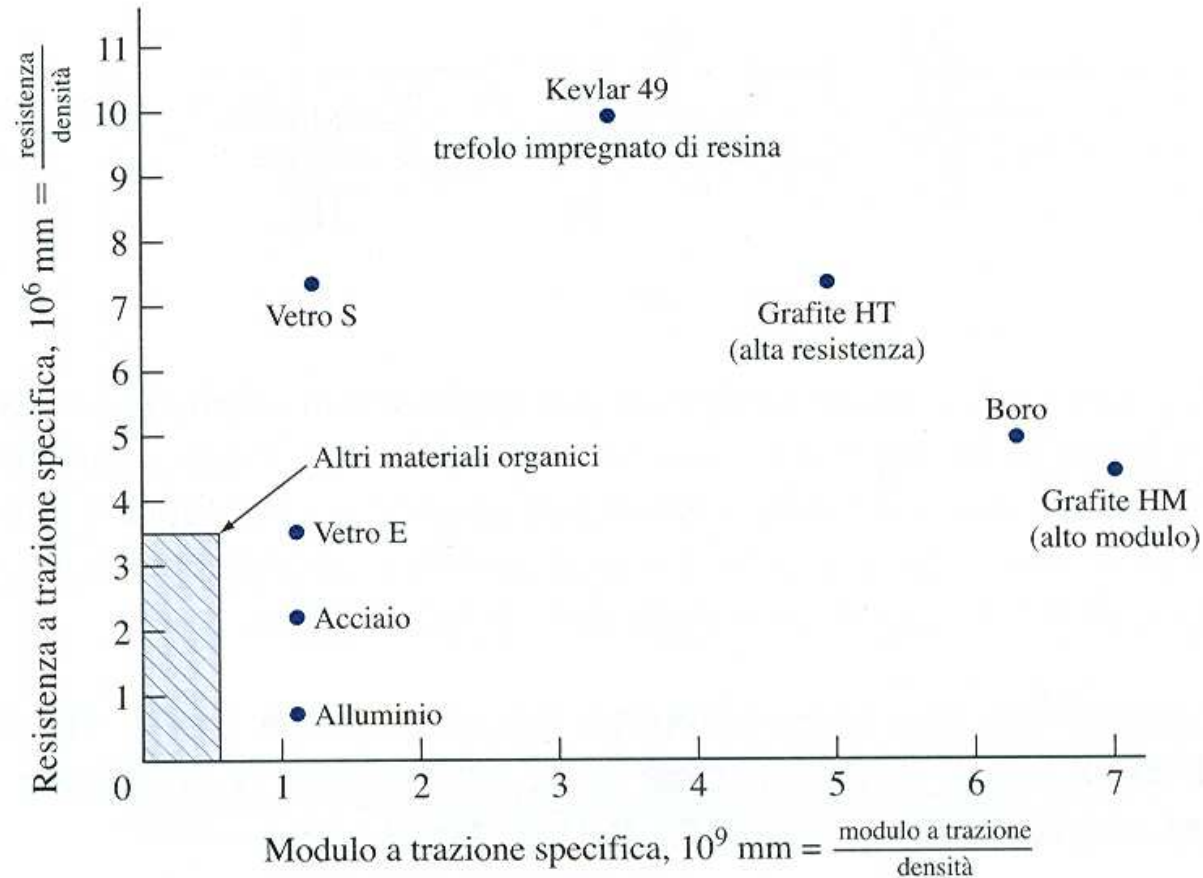
Leggero: Proprietà tecniche			Densità ρ
materiale	Densità g/cm ³	Modulo Elastico GPa	Resistenza a trazione MPa
acciaio	7.8	220	~ 400 modif.
alluminio	2.6	67	55-90
magnesio	1.8	45	185
Resina epossidica	~1.3	3-4	55-110
Resina poliestere	~ 1.3	2-3.5	40-90
PTFE teflon	2.18		
Fibre vetro	2.4	72-85	3100
Fibra carbonio	1.7-2.1	220	3400
Fibra aramidica Kevlar 49	1.5	131	3600
Epossidica CF	~2.8	145 direz. fibre	1760 direz. fibre
Legno (media)	0.40-0.75	~10 f. direz e umidità	120-130 direz. fibre
balsa	0.05-0.2		
sughero	0.22		
Schiume metalliche	0.07-05	0.02-2	
PU espanso	0.035		

Esempi di biciclette fatte con materiali diversi ponendo l'attenzione al diametro dei tubi utilizzati per la costruzione

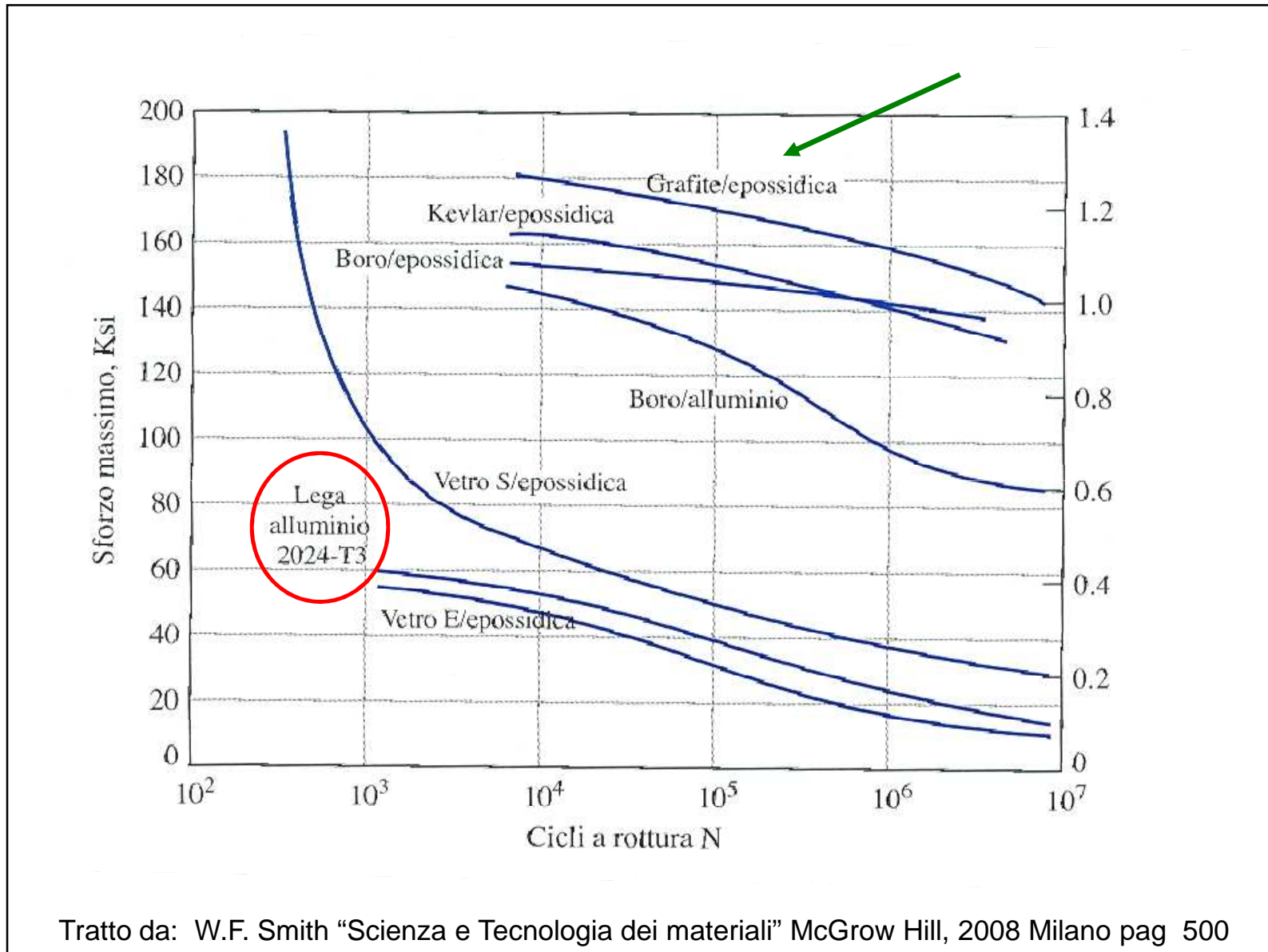




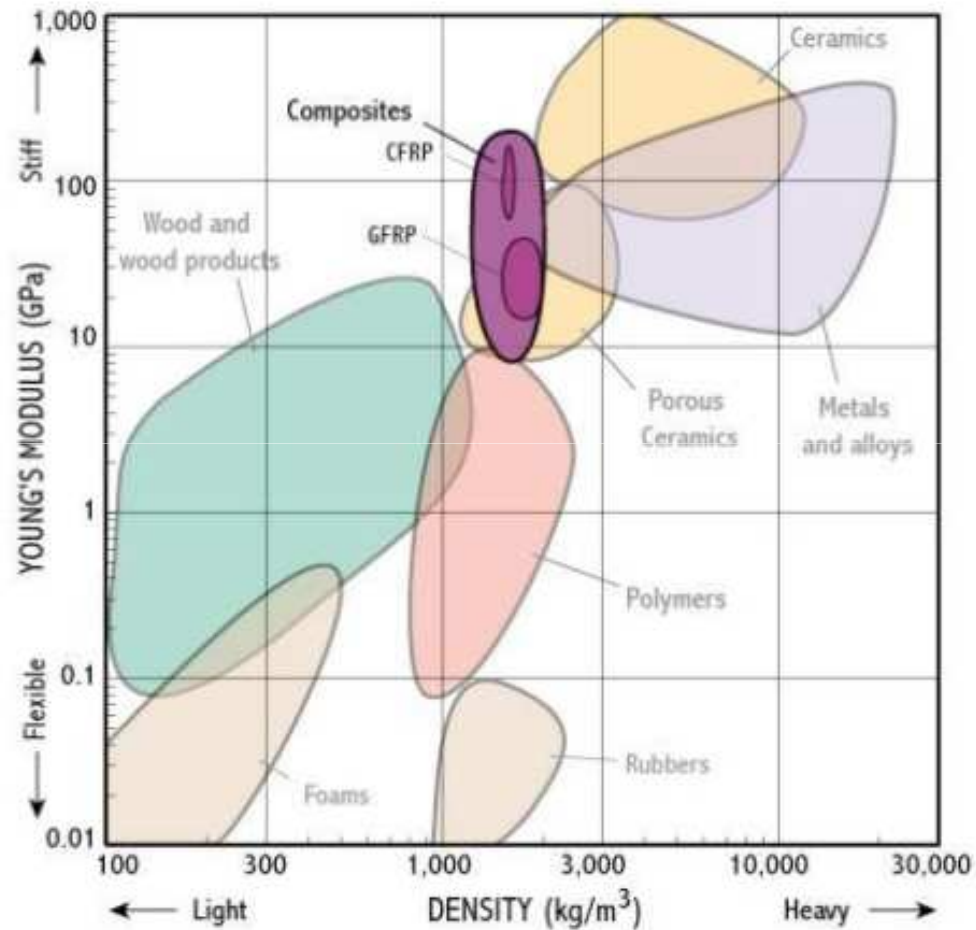
Materiali compositi "tradizionali"



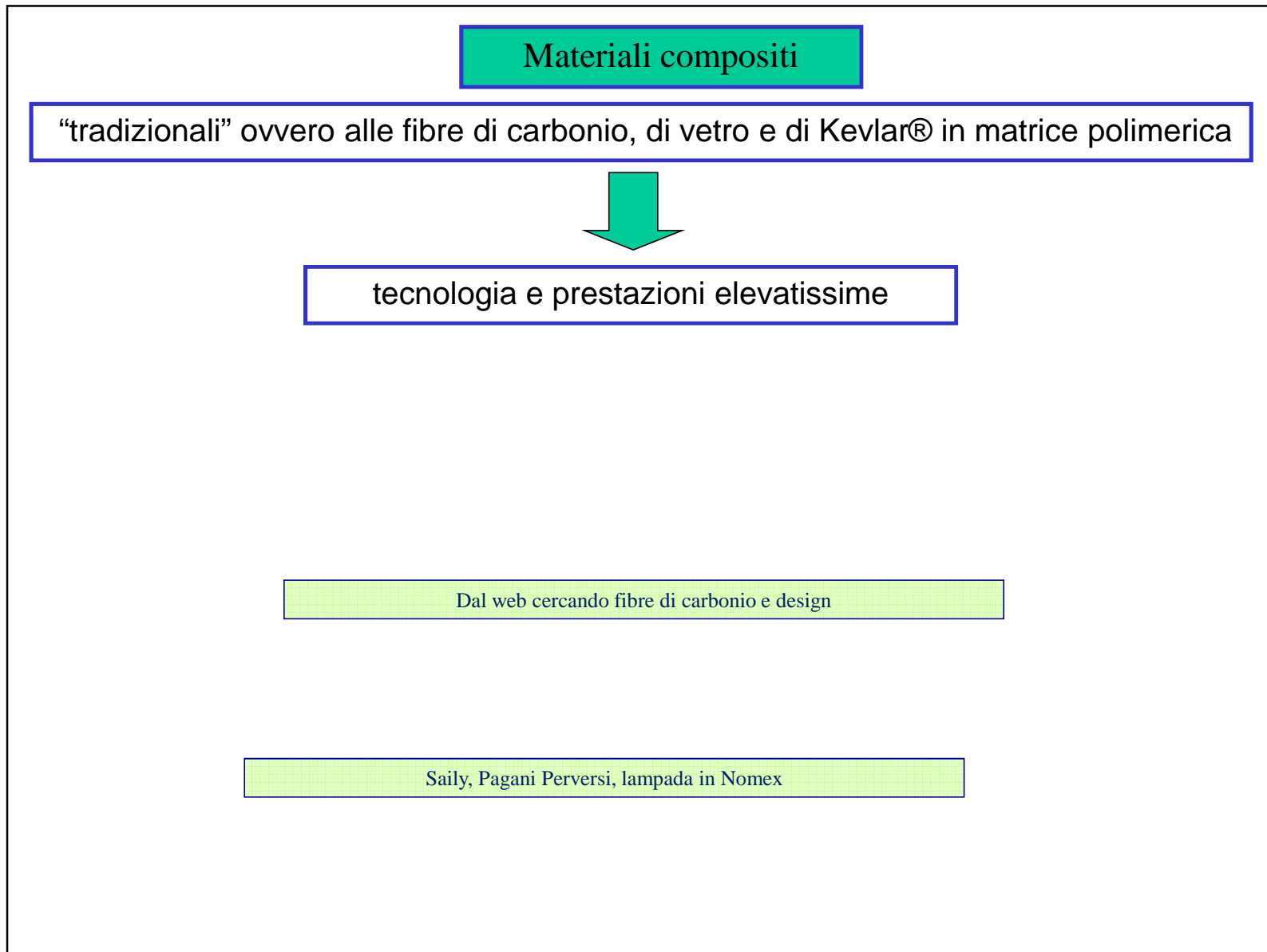
Tratto da: W.F. Smith "Scienza e Tecnologia dei materiali" McGraw Hill, 2008 milano pag 498



Rigidezza-Densità



Dal web cercando diagrammi di Ashby

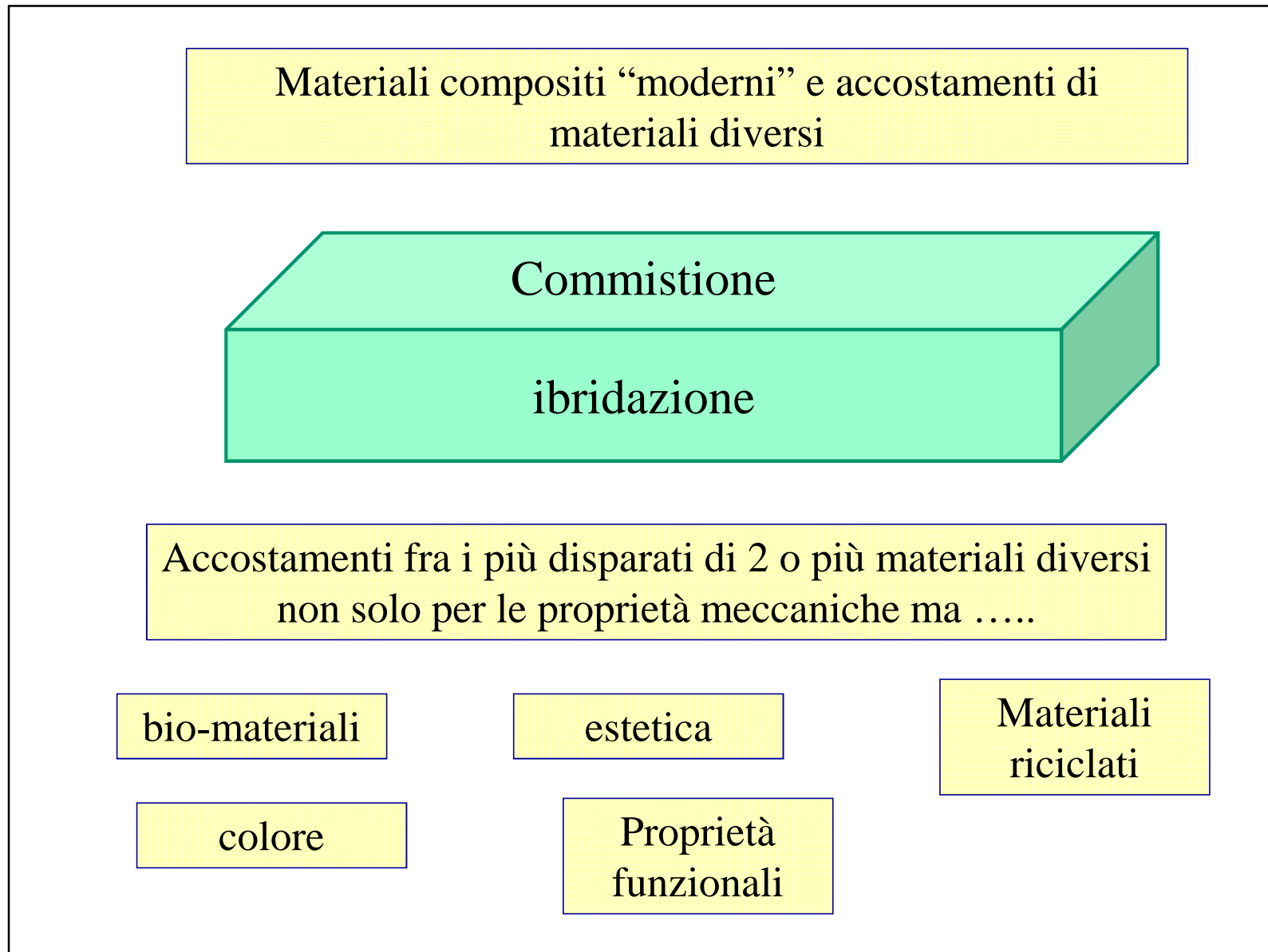


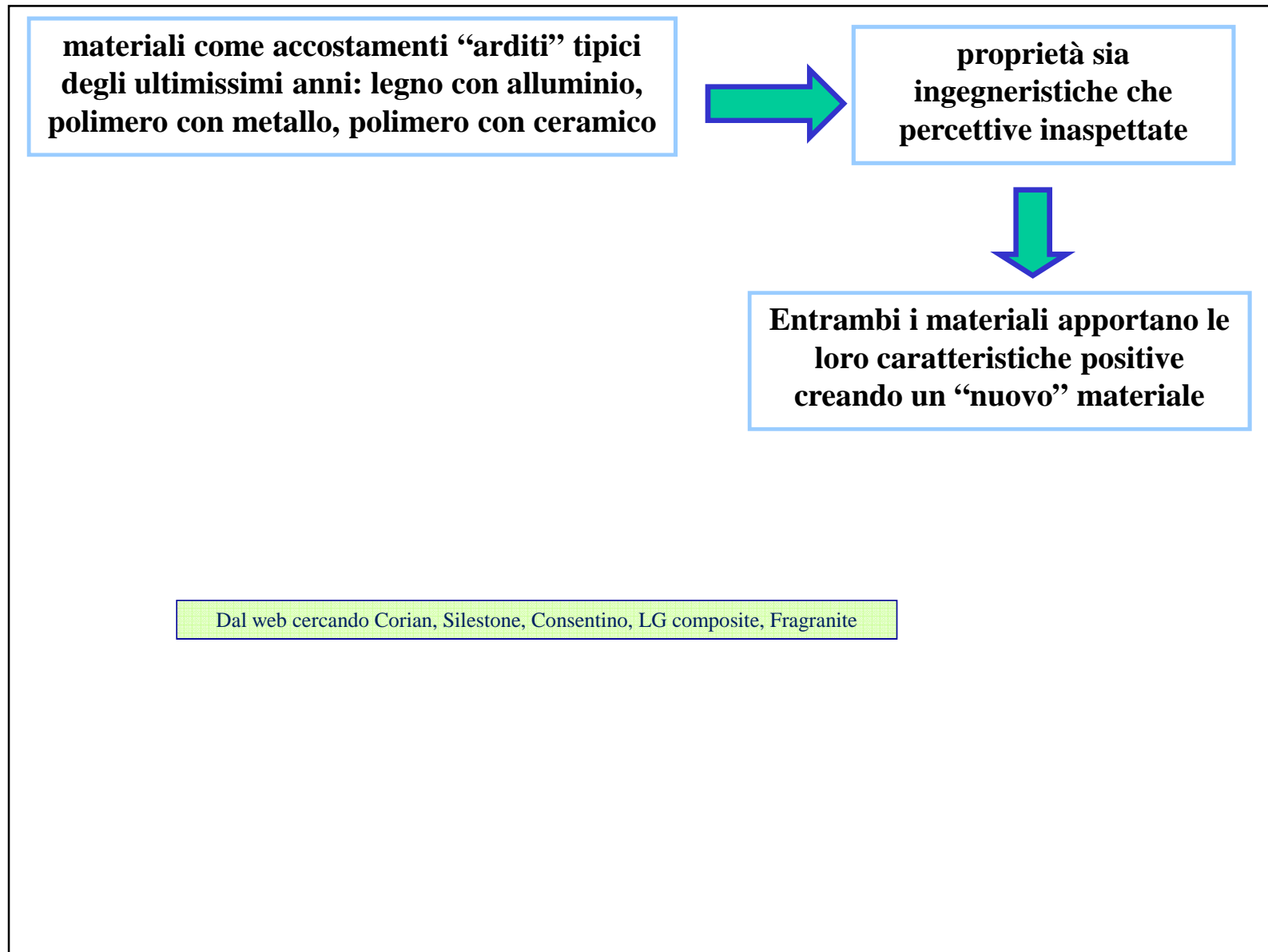


OGGI?



Dal web cercando ponte di Calatrava Venezia





Corian® by DuPont

Materiali

di **Marco Vinelli**

Il Corian, alternativa al marmo

Difficile migliorare la natura: per anni le cucine hanno avuto piani di lavoro in marmo o granito. Poi è arrivato il Corian e le pietre naturali sono diventate roba da, appunto, età della pietra.

Ma che cos'è il Corian? Si tratta di un composito «inventato» nel 1967 dalla DuPont che migliora le prestazioni del marmo e bypassa alcuni difetti tipici delle pietre. Il Corian, oltre ad essere disponibile in un centinaio di colori, può essere lavorato come il legno: si può modellare, giuntare, fresare, formare a caldo. E resiste al calore e agli acidi. Le giunture, tra un pezzo e l'altro (*nella foto, un prototipo Ernesto Meda progettato da Zaha Hadid*), sono invisibili: perciò lo sporco non si può annidare come invece avviene con altri materiali.



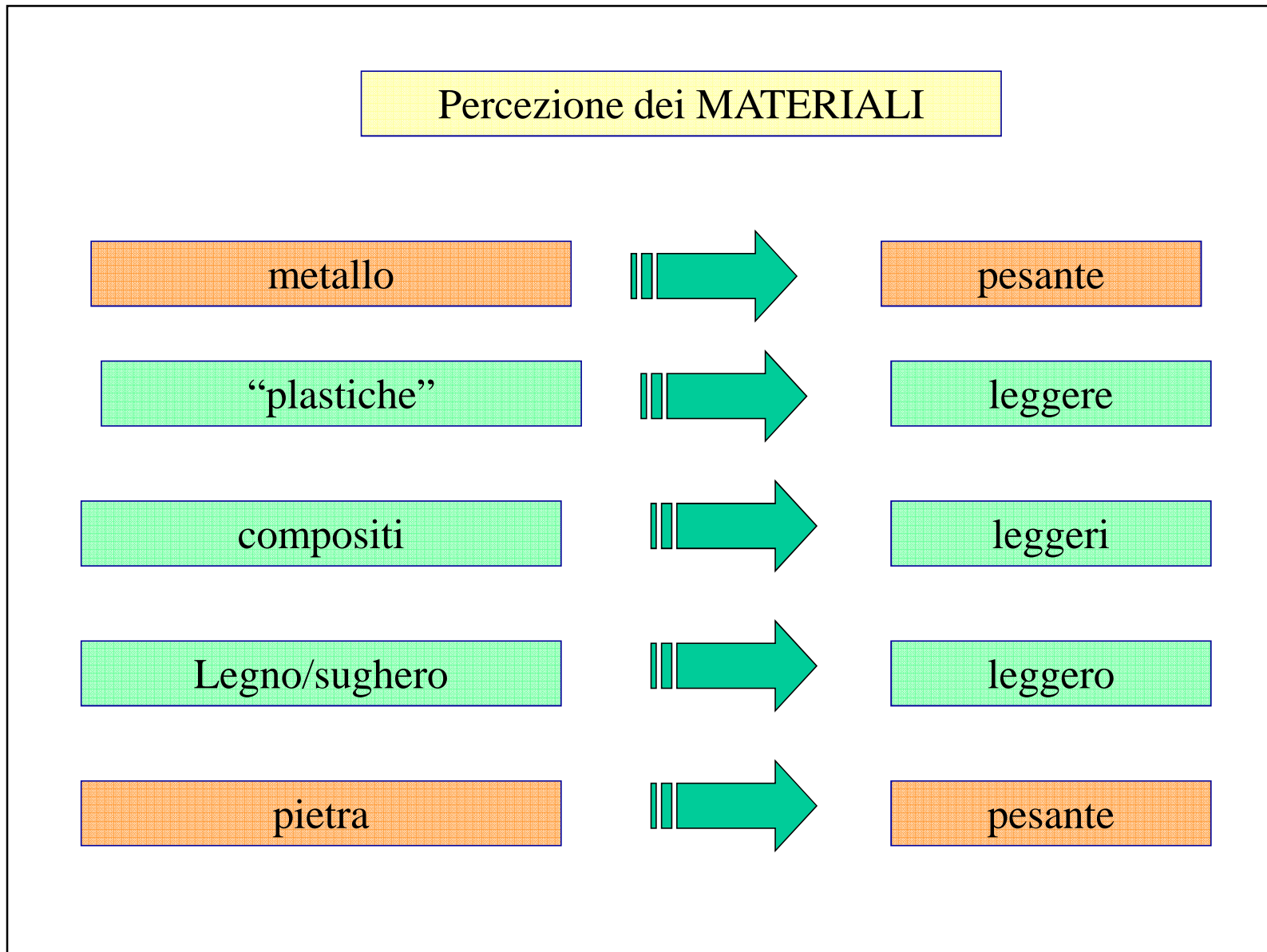
Il Corian si è diffuso, come materiale per la casa, da una ventina d'anni. Ora sta vivendo una seconda giovinezza come «pelle» dell'architettura. Un esempio? Il Seekoo Hotel di Bordeaux. Il suo rivestimento, liscio e omogeneo, non permette i graffiti metropolitani perchè «scivolano» via. Forse potrebbe diventare il rimedio per gli edifici milanesi.

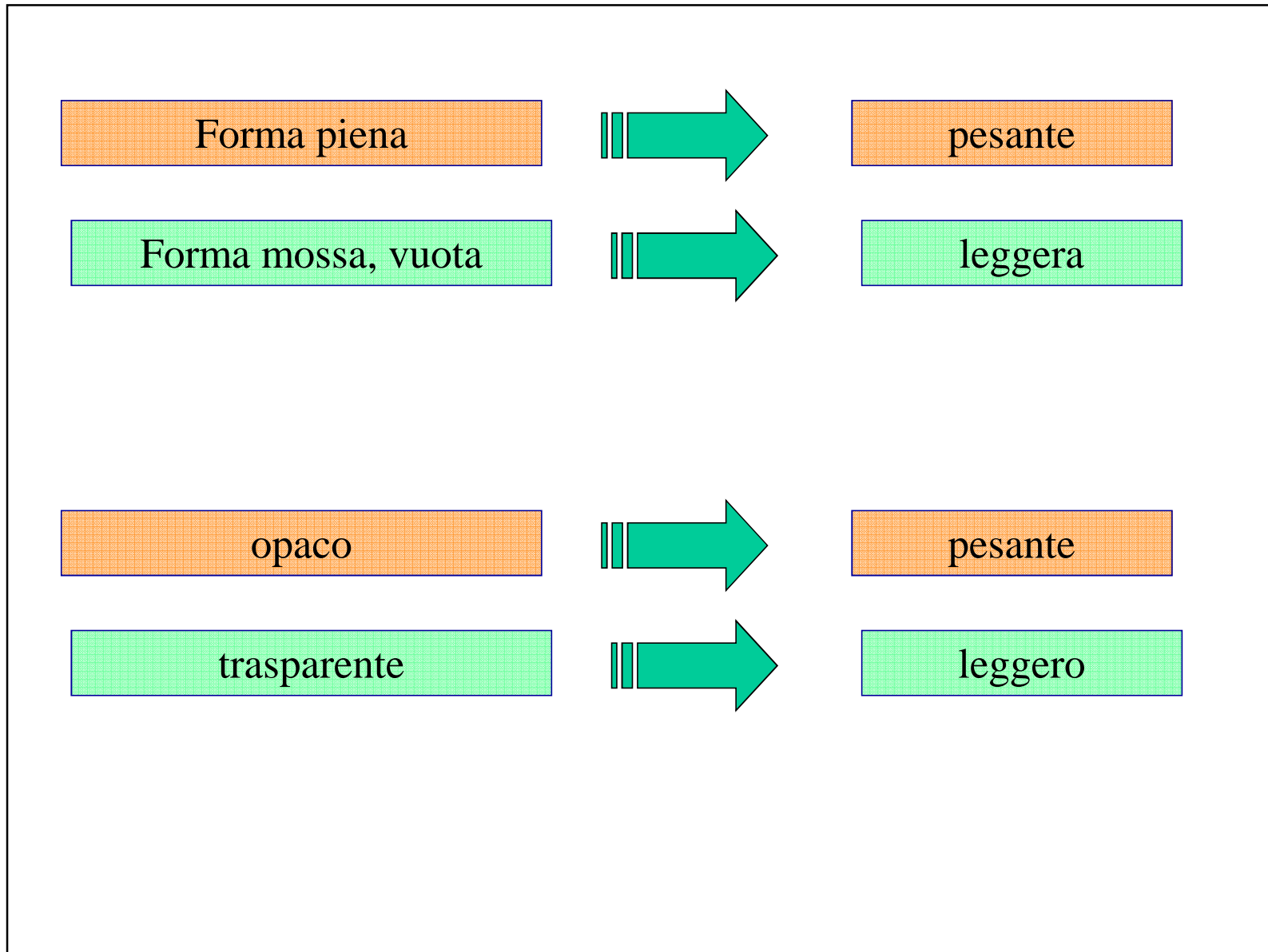
© RIPRODUZIONE RISERVATA

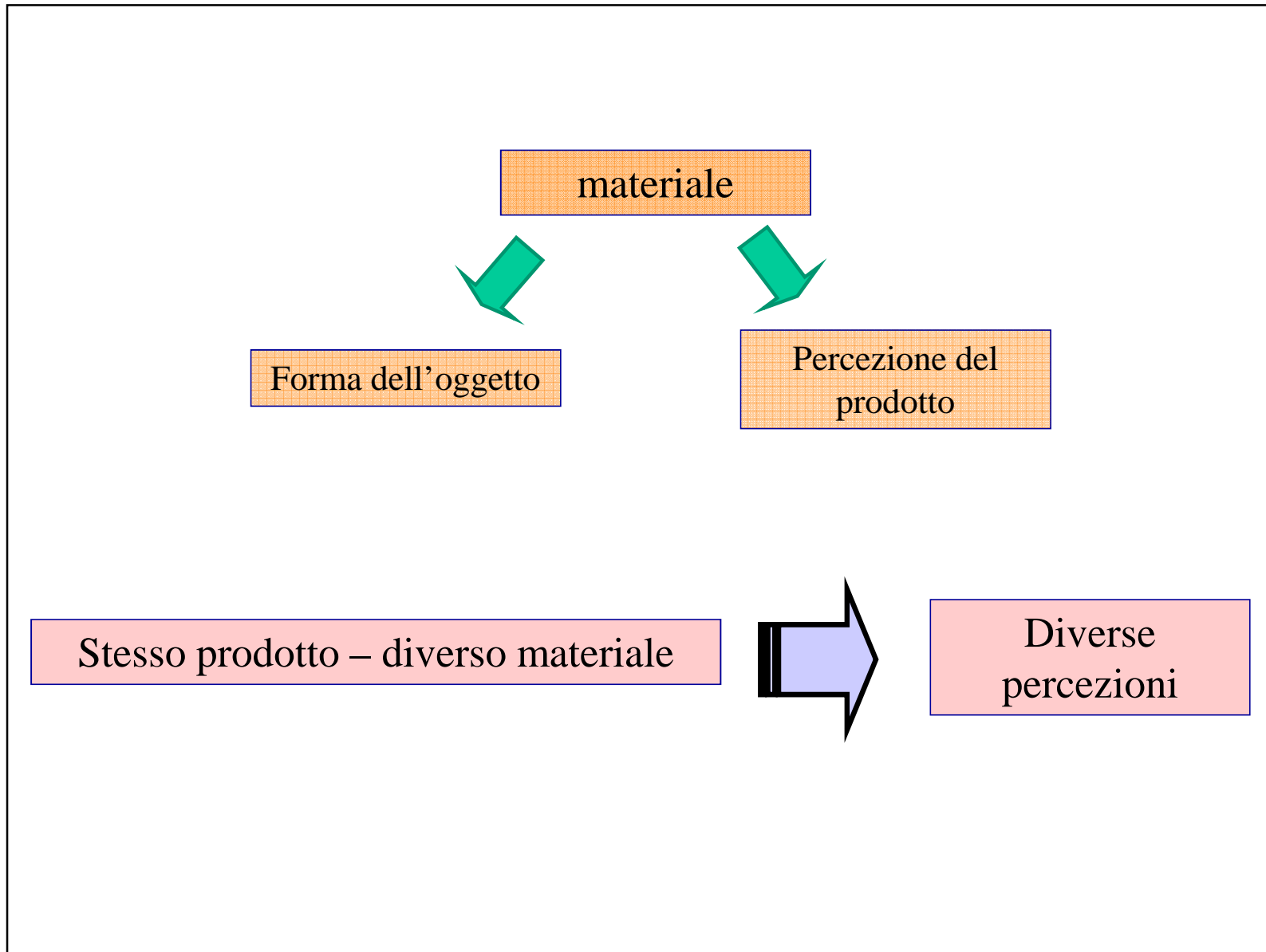
CRS aprile 2010

Proprietà percettive







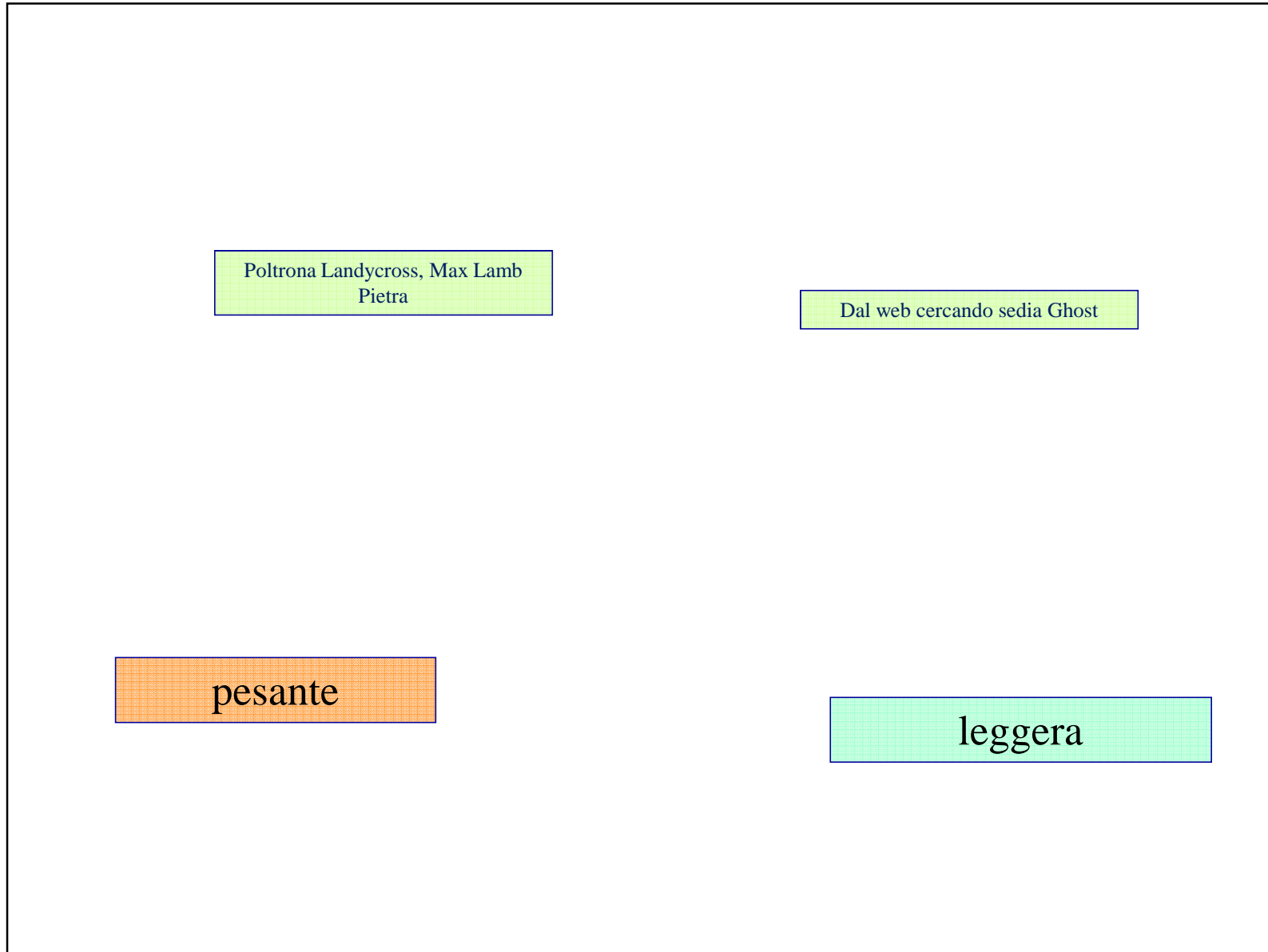


**Lampada da
soffitto Falkland**
Munari, 1964

Dal web cercando valige Sansonite e Roncato, alluminio, light etc

Valigia pesante

Valigia leggera



Materiali massivi

PC VAIO serie JS1, Laptop MacBook Air in alluminio
Notebook HP compaq 2710p in lega di magnesio

Telefono cellulare Kddi in lega di magnesio
www.au.kddi.com

BRIDGE

Design Sergio Borella 2009

Un Tavolo pieghevole innovativo in alluminio che permette, grazie alla staffa di connessione tra piani ed elementi verticali, di richiudere gli appoggi e ridurre l'ingombro a riposo.

balsa



Tavole surf



Accoppiamento balsa e compositi fibre carbonio



modellismo



Materiali compositi “tradizionali”

PRODOTTI IN MATERIALE COMPOSITO FIBRE DI CARBONIO

Knotted Chair, 1996

designer M Sadler per Foscarini.
fibra carbonio

A destra: Carbon Chair

Design di Bertjan Pot e Marcel Wanders per Moooi. La leggerezza di questa sedia, realizzata in fibra di carbonio e resina epossidica, cela la sua resistenza. Foto di Maaten Van Houten.

BELFLOWER LAMP

WIEKI SOMERS

Production: Wieki Somers

Carbon, coloured fibreglass, carbonfibre, epoxy

Light source: 20 x LEDs

H: 18.5cm (7¼in) x W: 13.5cm (5¼in) x D: 50cm (19¾in)

Design to production: work in progress

Prototype

www.wiekisomers.com

KARBON ARTICULATING KITCHEN FAUCET

NIELS J. EILMUS

Manufacturer: Kohler

Carbon-fibre composite, brass

H: 5.1-33cm (2-13in) x Dia: 5.1cm (2in)

Design to manufacture: 32 months

Mass-manufactured

www.kohler.com

Process

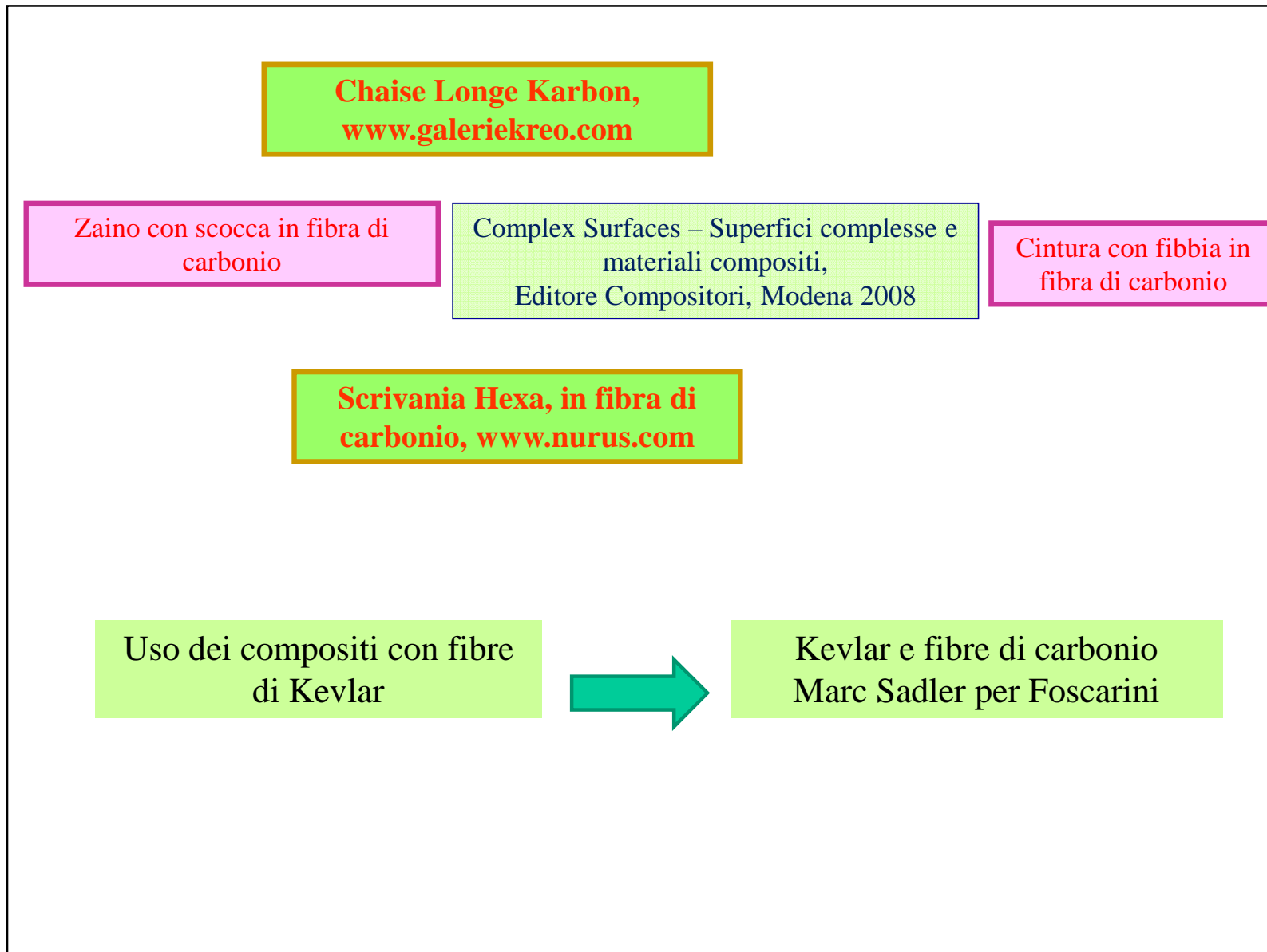
50 product designs from concept to manufacture –
Laurence King Publishing london 2011, seconda edizione

Telefono cellulare Nokia 8800 Carbon Arte, Grace Boicel

Scala, in composito Marc Newson designer, www.galeriekreo.com

Piatto doccia –in GF, pezzo unico senza giunzioni

Complex Surfaces – Superfici complesse e materiali compositi,
Editore Compositori, Modena 2008



ESEMPI SEGUENTI TRATTI DA:

Process 50 product designs from concept to manufacture –
Laurence King Publishing London 2011, seconda edizione

Manufacturer: Artemide SpA

Glass fibre-filled white polyester resin, chrome support

Light source: T2 FM fluorescent tube

H: 69cm (27in) x W: 86cm (34in) x D: 16.4cm (6½in)

Design to manufacture: 31 months

Mass-manufactured

www.neilpoulton.com/www.artemide.com

MIURA STOOL

KONSTANTIN GRČIČ

Manufacturer: Plank Collezioni srl

Reinforced polypropylene

H: 81cm (32in) x W: 55cm (21½in) x D: 53cm (21in)

Design to manufacture: 30 months

Mass-manufactured

www.konstantin-grcic.com/www.plank.it

CHAIR FIRST

STEFANO GIOVANNONI

Manufacturer: Magis SpA

Reinforced polypropylene

H: 77.6cm (30½in) x W: 50cm (19¾in) x D: 52cm (20½in)

Design to manufacture: 60 months

Mass-manufactured

www.stefanogiovannoni.it/www.magisdesign.com

Sedia Z Chair, in fibra di vetro, www.natanelgluska.com

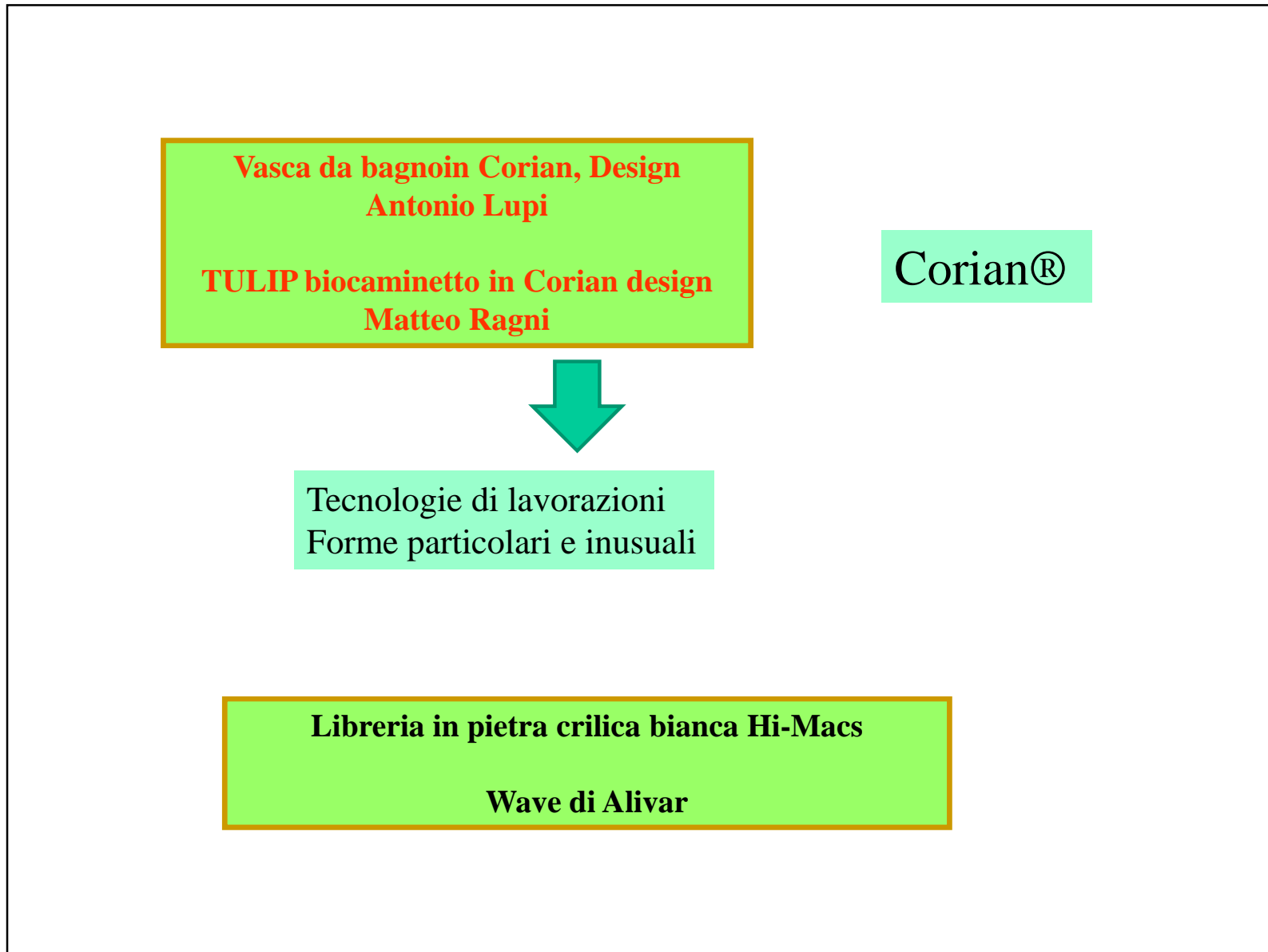
**Lampada Mayuhana, Toyo Ito;
Filato in fibra di vetro, resina e alluminio
www.yamagiwausa.com**

Salone del Mobile 2011

VS8
Vicent Poujardieu 2011
In fibra di carbonio e alluminio
Borella Design

PESANTISSIMO!!!

Materiali “ibridati”



**Tavolo di Bruno Fattorini www.brunofattoriniandpartners.com per Desalto
In fogli di alluminio, carbonio, poliuretano e cartone**

**Libreria creativa
Shangai di G. Bavuso per Alivar
Cornice di rovere e ripiani in Cemento Ductal**

www.alivar.com

Bicicletta in bamboo e fibre di carbonio

**Tavolo in resina e fondi di caffè tratto da
D. Reis; Product design in the sustainable era" Taschen 2010**

**Tavolo Migration di Matt Sindall in fibra di vetro rinforzata con polvere
di alluminio; www.via.fr**

**Poltrona Crochet di M. Wanders in cotone e resina epossidica
www.marcelwanders.com**

Materiali espansi e materiali alleggeriti
per geometria e forma

Schiume metalliche

Honeycomb di alluminio e resina trasparente. Produzione Panelite - USA

Birdwing Panel, pannello alveolare con cellule a forma conica realizzabile in policarbonato, PET, ABS, PS, Produzione Benacore, Italia

Honeycomb tubolare per l'isolamento dei vetri camera. Produzione Panelite - USA

Esempi tratti da: C. Cecchini "plastiche: i materiali del possibile" Alinea – Firenze 2004

EPS CHAIR
TOM DIXON

Manufacturer: The EPS Packaging Group

Expanded polystyrene

H: 73cm (28¾in) x W: 93cm (36½in) x D: 82.7cm
(32½in)

Design to manufacture: 10 weeks

Limited edition of 500

www.tomdixon.net/www.eps.co.uk

metallizzato

ESEMPI TRATTI DA:

Process 50 product designs from concept to manufacture –
Laurence King Publishing London 2011, seconda edizione

Sedia Nobody www.hayshop.dk

Sgabelli Tailored Wood
www.raw-edges.com

Poltrona oanca Drop
www.nodusfurniture.co.uk

Poltrona Corky Lips
www.neo-studios.de

Sedia Crok
www.vitra.com

Sgabelli Solids od Revolution, design M. Lamb

Complementi d'arredamento in cartone: sedie, tavoli, librerie etc

Complementi d'arredamento in cartone: sedie, tavoli, librerie etc

Build up Collection designer P. Nigro, G. Miller

**Prodotti percepiti leggeri per forma,
materiali o trasparenza**

Leggerezza in acciaio e metallo

Tavolo in acciaio cromato (design R. Dordoni
per Cassina)

Poltrona e pouf in filo metallico (design M.
Sadler per Desirée)

Sedia merletto in acciaio

Miss Lacy di Dride

Salone del Mobile Milano 2010

Tavolo di S. Scoening per Bonaldo

Tavolino D. Rode per Cantori

Sedia Pattern di A. Levy per Emu

Leggerezza in vetro

Simplicity di Santambrogio Milano; cucina in vetro

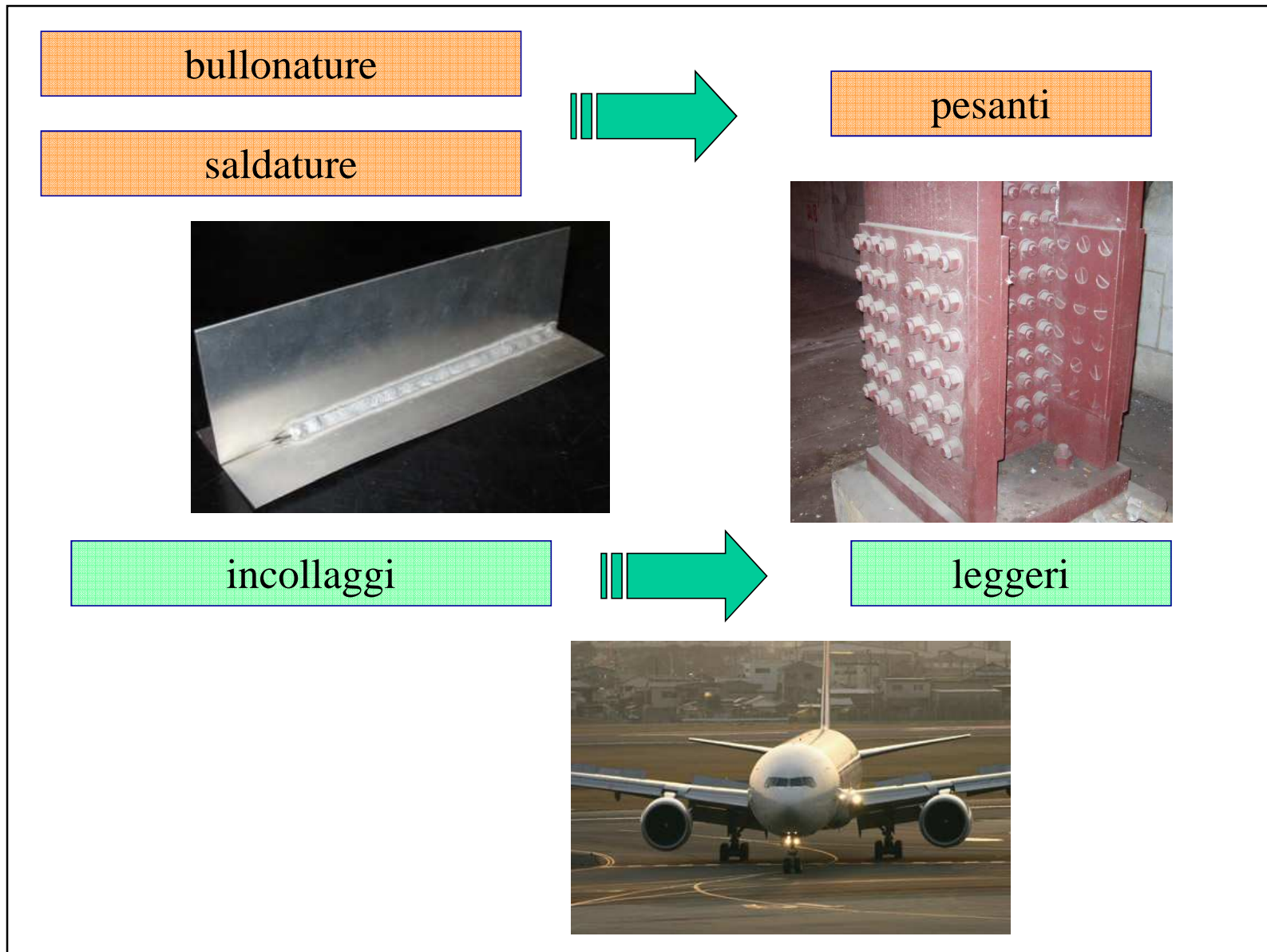
Sedia in vetro di Kleer di Domodinamica

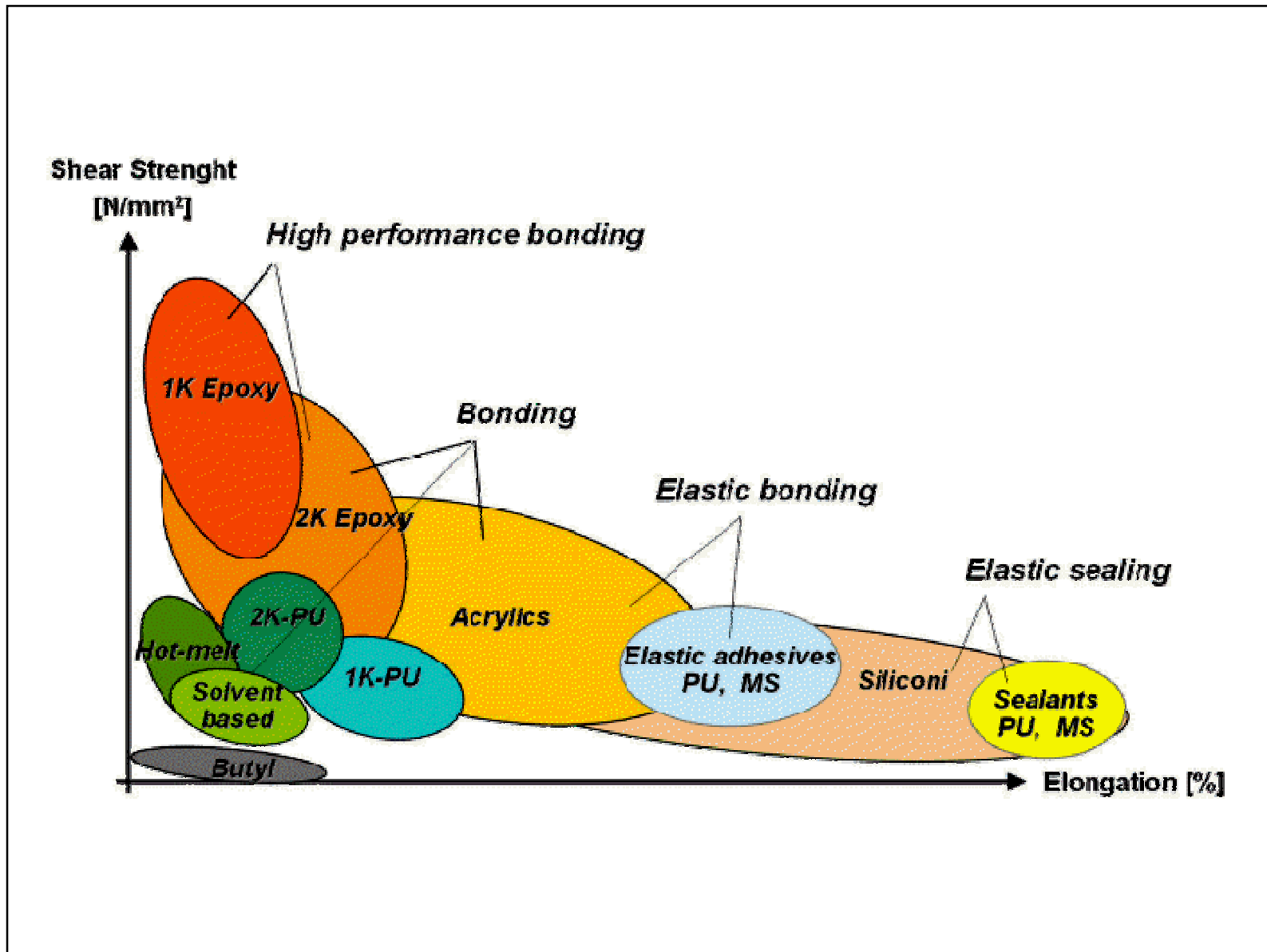
Tavolo 2Fili d'erba 40" di REflex

N. Foster, Sistema di sedute per aeroporti Air Line, Vitra 1998

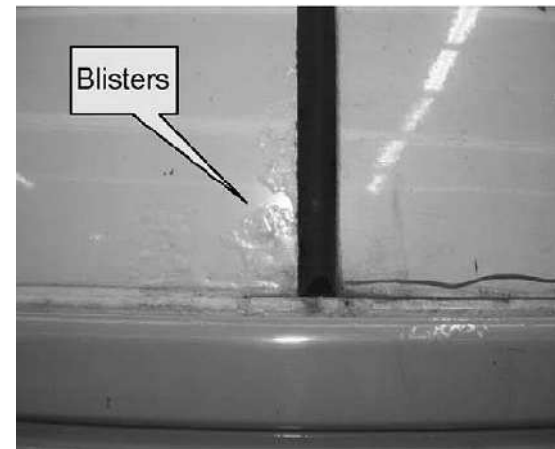
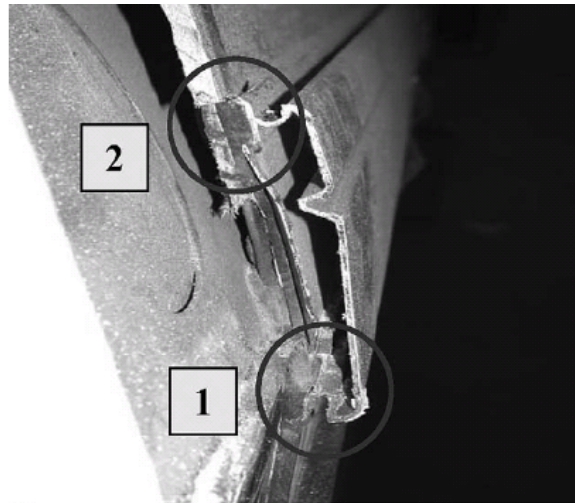
A. Meda P. Rizzato, libreria Partner, Kartell 1997; Musée National d'art Moderne, Paris

N. Foster, Nomos; Tecno 1986; Musée National d'art Moderne, Paris





Per il designer: nascondere le giunzioni evitando saldature, viti etc;
Nascondere la presenza di più componenti
Unire materiali molto diversi o con geometri complesse



Arredamento

Incollaggi utilizzati per tavoli in vetro o per librerie trasparenti

materiali di diversa natura o difficili da giuntare

“INGANNARE LA PERCEZIONE”

**Trattamenti superficiali simil radica, pelle,
fibre di carbonio mediante serigrafie,
cubicature etc**

Figure tratte da S. Rossi “I rivestimenti la pelle del design” Alinea Editrice
Firenze, 2008