

Un mondo materiale

Ciao a tutti. Volete un po' di informazioni sui materiali d'uso più comuni? Volete conoscere curiosità e scambiare opinioni sulle nuove tecnologie dei materiali? Siete interessati alle utilizzazioni forestali? O al mondo dei metalli e i suoi utilizzi? O volete decorare la vostra dimora con marmi o altre pietre? Siete nel posto giusto! Mettiamo insieme le nostre conoscenze e idee per trovare soluzioni semplici ai numerosi problemi quotidiani



domenica 15 marzo 2009

lettori fissi

archivio blog

▼ 2009 (3)

▼ marzo (3)

[Magico mondo materiale](#)

[Trasparenti, colorate,...](#)

[Marmo e pietra](#)

[Wellcome](#)

informazioni personali



Emma

[Visualizza il mio profilo completo](#)

Magico mondo materiale

Trasparenti, colorate, elastiche. Così le sostanze cambiano forma: il metallo diventa liquido e il cemento leggero. Per nuove applicazioni, dal design alla medicina.

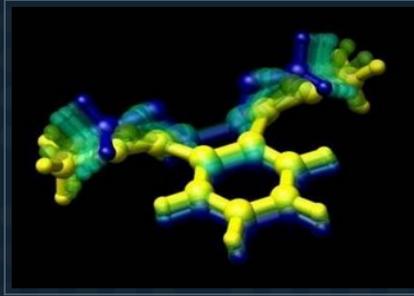
di Donato Ramani

Angelina ha la luce di una gemma, iridescente come il diamante, delicata come la rugiada. È una fibra di poliestere dalle incantevoli proprietà ottiche, usata per la moda e il design. LiquidMetal ha il colore del platino, è malleabile come la plastica ma eccezionalmente duro e resistente, ultraleggero, elastico, biocompatibile, dai mille utilizzi: nell'industria aerospaziale, nel biomedicale, in gioielleria. Potato plate, invece, ha un aspetto e un uso meno nobili. Del resto nasce dai residui della lavorazione delle patate: bucce, frammenti e acque reflue. Ma non per questo è meno interessante. È un innovativo materiale da imballaggio: 100% biodegradabile. Morbidi o durissimi, luminescenti o trasparenti, sottilissimi, ecologici, elettronici. Benvenuti nell'affascinante mondo dei nuovi materiali. Per il design, la moda, l'architettura, l'industria. Ma anche per lo spazio, il corpo umano, l'energia. Un mondo in cui, secondo molti, è in atto una vera rivoluzione. Materiali nuovi di zecca dall'estetica sorprendente, dalle incredibili prestazioni, ecosostenibili e riciclabili, soprattutto già reali. Mentre quelli già noti, caduti in disuso o poco nobili, oggi rinascono con nuove forme e utilizzi sconosciuti. Avete



mai pensato di poter sollevare un blocco di cemento con una mano? Lége Beton, prodotto dalla francese La Compagnie Des Arts, è cemento ultraleggero, colorato, antiurto e resistente all'acqua, da utilizzare per i mobili e l'interior design. Ma i grossi cambiamenti devono ancora venire, e gli esiti potrebbero essere imprevedibili. Protagoniste annunciate, le nanotecnologie, che in questi anni promettono di avverare una profezia decennale: "Là in fondo c'è un sacco di spazio" suggeriva il fisico Richard Feynman negli anni Cinquanta. Oggi i ricercatori ficcano le mani in quelle profondità, lì dove i fenomeni avvengono, per manipolare le molecole come fossero Lego. E, come dice qualcuno, "per giocare a essere Dio". O quasi. Parola d'ordine? Creatività In verità, se scombusolare fin nei più piccoli componenti ciò che la natura ha messo a disposizione sarà l'obiettivo dei prossimi anni, il processo di cambiamento è già iniziato. Il consiglio rivolto ad arredatori, designer, architetti, stilisti e industriali, è quanto mai suggestivo: siate anticonformisti, seguite l'istinto, sentitevi liberi. Elodie Ternaux è un'ingegnere e una designer, quindi per mestiere si occupa di materiali. Li raccoglie e cataloga, li valorizza, li presenta all'interno di MetériO, archivio, spazio espositivo e centro informativo a pochi minuti dalla parigina Tour Eiffel. Con Quentin Hirsinger ha pubblicato Material World II, libro-raccolta di 150 materiali innovativi, emblematici della trasformazione in corso. "Il nostro slogan è un invito per tutti coloro che lavorano nel campo della creatività. Cerchiamo di presentare materiali che le persone non hanno mai visto, e magari non pensano che possano esistere. Perché ad esempio il legno non è l'unica opzione esistente per i mobili, come il metallo e il vetro non sono le sole possibilità per l'architettura. L'importante, però, è abbattere le barriere che impediscono la migrazione dei materiali da un settore industriale a un altro". Far conoscere i propri prodotti anche all'esterno dei contesti più tradizionali è la strada da percorrere. Gli

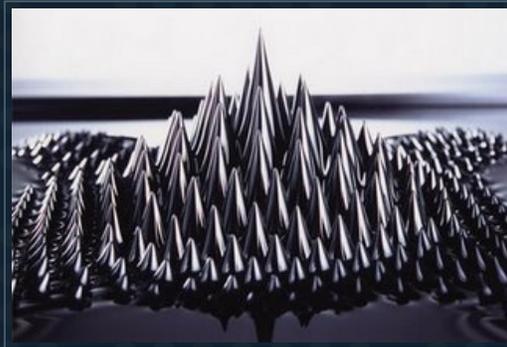
mai pensato di poter sollevare un blocco di cemento con una mano? Lége Beton, prodotto dalla francese La Compagnie Des Arts, è cemento ultraleggero, colorato, antiurto e resistente all'acqua, da utilizzare per i mobili e l'interior design. Ma i grossi cambiamenti devono ancora venire, e gli esiti potrebbero essere imprevedibili. Protagoniste annunciate, le nanotecnologie, che in questi anni promettono di avverare una profezia decennale: "Là in fondo c'è un sacco di spazio" suggeriva il fisico Richard Feynman negli anni Cinquanta. Oggi i ricercatori ficcano le mani in quelle profondità, lì dove i fenomeni avvengono, per manipolare le molecole come fossero Lego. E, come dice qualcuno, "per giocare a essere Dio". O quasi. Parola d'ordine? Creatività In verità, se scombusolare fin nei più piccoli componenti ciò che la natura ha messo a disposizione sarà l'obiettivo dei prossimi anni, il processo di cambiamento è già iniziato. Il consiglio rivolto ad arredatori, designer, architetti, stilisti e industriali, è quanto mai suggestivo: siate anticonformisti, seguite l'istinto, sentitevi liberi. Elodie Ternaux è un'ingegnere e una designer, quindi per mestiere si occupa di materiali. Li raccoglie e cataloga, li valorizza, li presenta all'interno di MetériO, archivio, spazio espositivo e centro informativo a pochi minuti dalla parigina Tour Eiffel. Con Quentin Hirsinger ha pubblicato Material World II, libro-raccolta di 150 materiali innovativi, emblematici della trasformazione in corso. "Il nostro slogan è un invito per tutti coloro che lavorano nel campo della creatività. Cerchiamo di presentare materiali che le persone non hanno mai visto, e magari non pensano che possano esistere. Perché ad esempio il legno non è l'unica opzione esistente per i mobili, come il metallo e il vetro non sono le sole possibilità per l'architettura. L'importante, però, è abbattere le barriere che impediscono la migrazione dei materiali da un settore industriale a un altro". Far conoscere i propri prodotti anche all'esterno dei contesti più tradizionali è la strada da percorrere. Gli



esempi felici con numerosi: Nanogel, 97% vuoto e 3% di silicone, colorato, traslucido, nato per l'industria aerospaziale, viene oggi utilizzato nelle abitazioni per il suo eccezionale potere isolante, e, in architettura, per gli effetti di luce morbida e avvolgente che regala.

SpiraWave, leghe di ferro-carbonio o rame-berillio per

molle industriali, sono state trasformate in gioielli da Arik Levy. E tessuti di metallo studiati per i processi di filtraggio possono essere utilizzati, assieme alle fibre ottiche, nell'architettura da interni ed esterni. Fino al titanio. Elemento architettonico per Frank Gehry e il suo Guggenheim di Bilbao, si ritrova oggi in mazze da golf, biciclette, orologi, bigiotteria, automobili di lusso. Nanosurface, società bolognese, ne studia le applicazioni in ortodonzia e ortopedia, e anche nell'oggettistica, donandogli i colori dell'iride con processi elettrochimici. E pure nell'edilizia ecocompatibile, con lastre di titanio opportunamente trattate, poste su pareti e facciate, che per effetto dei raggi uv degradano le sostanze tossiche, dal fumo di sigaretta agli scarichi delle automobili. Ricette ambientaliste Sul versante opposto, la vecchia ceramica dei vasellami e delle stoviglie trova le applicazioni più svariate. C'è chi, come la Grado Zero Espace, con la ceramica liquida, ha costruito persino i giubbotti. "Surclassato dalla plastica, oggi questo materiale trova nuovi impieghi che vanno dalla chirurgia alle piastrelle che proteggono lo Space Shuttle al rientro nell'atmosfera", spiega Giacomo Bertolazzi, coordinatore dell'Istituto Europeo di Design. "La caccia ai nuovi materiali è importantissima, ma una delle sfide più importanti che abbiamo è cercare impieghi inediti per ciò che già esiste. Il mondo cambia in fretta, fra qualche tempo dovrà fare i conti con la scarsità di petrolio. La plastica del cruscotto delle automobili potrebbe diventare un vero lusso. La stessa struttura ma costruita in ceramica, come progettato dai nostri studenti, capace di nobilitare l'interno dell'abitacolo, potrebbe essere un'alternativa". Utilizzare materiali ecosostenibili è il nuovo imperativo dell'edilizia: legno e alluminio, riciclabili all'infinito, su tutti. Ma anche gli scarti di lavorazione assurgono a nuova dignità. La ricetta seguita da Innovation Wood per Slp somiglia a quella del pane: segatura mescolata a trucioli, lievito quanto basta per un bell'impasto che, fatto lievitare e asciugare, si trasforma in una spuma dura, ultraleggera, aerata, modellata in forma di pannello che potrà essere segata, perforata e avvitata per costruire mobili e infrastrutture. Dai gambi del mais ecco Ingeo, tessuto soffice e antimacchia, che unisce le proprietà delle fibre naturali e di quelle sintetiche. E poi PanLin, dove i



residui della lavorazione del lino servono a costruire porte e arredi antifiama, Clean Green Packing, fiocchi a base di amido del tutto simili al polistirolo, Vulcarix, vetro riciclato fuso con

nitrito di alluminio, efficiente e atossica alternativa al cemento e all'amianto. Per gli esteti, ecco un'altra ricetta: carote, cetrioli, barbabietole e porri, tagliati finissimi e fatti essiccare per fogli vegetali semitrasparenti che diffondono negli ambienti magici giochi luminosi: è Vegetable paper, prodotto da Sandrine Paumelle a Parigi. Già perché se di rivoluzione si parla, non si può dimenticare un elemento intangibile ma onnipresente nel mondo del design e dell'architettura, e non solo: la luce. Che gioca con i materiali, li accarezza, li trasforma, li nobilita. Griglie olografiche per rifrangere i raggi del sole e immergere gli ambienti in estatici effetti arcobaleno, inedite mescolanze tra plastica e vetro per una luce "soft, colorata, ritmica, pulsante". Fondamentale componente architettonico in edifici che cambiano colore a seconda del grado di irraggiamento, diventando fosforescenti al calare della sera. Luce come stimolo per una plastica "intelligente" messa a punto al Mit di Boston, che cambia conformazione se colpita da una particolare lunghezza d'onda, per tornare alla forma originale una volta al buio. O per produrre energia grazie a futuribili "celle fotovoltaiche spalmabili", da utilizzare in situazioni di necessità integrandole negli abiti, sulle tende, su fogli da arrotolare, perfettamente trasportabili. Fino ai Led, Light Emitting Diode, che promettono di cambiare profondamente il concetto di illuminazione, con prestazioni eccezionali per potenza, consumi e durata. Impulsi di luce della durata di un milionesimo di miliardesimo di secondo, per studiare l'infinitamente piccolo. Nanotech dream Immaginate strutture 10 mila volte più sottili di un capello, di forma cilindrica, composte da atomi di carbonio rivestiti da un

mantello di elettroni. Sono i nanotubi, unità elementari di materiali dalle proprietà meccaniche, elettriche e ottiche rivoluzionarie. "Questi rapidissimi impulsi sono stati usati come un martello ottico per analizzare il comportamento dei nanotubi sottoposti a specifiche sollecitazioni", spiega Guglielmo Lanzani del Politecnico di Milano, che ha condotto la ricerca con le Università di Padova e Los Alamos, New Mexico, "Abbiamo ottenuto un filmato composto da fotogrammi in rapidissima successione che mostrano questi cilindri vibrare e muoversi come minuscole molle a frequenze elevatissime". È in complessi esperimenti come questo, all'interno dei laboratori di ricerca, che la nanotecnologia pone le sue basi per future applicazioni dai risvolti sorprendenti: nanotubi eccezionalmente elastici per muscoli artificiali, per veicolare farmaci infilandosi come aghi nelle cellule del nostro corpo, come transistor o punte di microscopio, o per costruire cavi ultrasensibili come quello necessario per l'ascensore spaziale, decine di migliaia di chilometri di lunghezza per un montacarichi che dalla Terra porterebbe satelliti, strutture e oggetti in orbita. Tutto qui? Non proprio. Le nanotecnologie promettono di trasformare gli oggetti inanimati e farli interagire con l'uomo: "Muri che ci parlano, oggetti che anticipano i nostri desideri: il mondo dei materiali si sottomette docilmente alla nostra volontà". È il nanotech dream. Sarà davvero questo settore della scienza e della tecnologia a cavalcare l'onda del cambiamento? "Forse sì, ma non bisogna dimenticare che il nanotech alla fine è "solo" tecnologia impiegata su nanoscala, coinvolgendo molti altri settori come la chimica, la fisica e la biologia, che potrebbero riservare moltissime sorprese. Insomma: è la scienza nella sua interezza a guidare questa rivoluzione", conclude Elodie Ternaux. Perciò ecco aerei e navi che, come ali di uccello, cambiano forma e struttura al mutare delle correnti d'aria, film composti da virus per inedite batterie al litio, superfici copiate dallo scarafaggio del deserto della Namibia, da usare per la microdiagnostica. Fino ai metamateriali: materiali artificiali con caratteristiche fisiche non riscontrabili in natura, con cui gli scienziati pensano di costruire scudi trasparenti che rendano invisibili gli oggetti in essi contenuti. Materiali per far sparire altri materiali, dunque: sarà questa l'estrema frontiera?

Publicato da Emma a 13.13

0 commenti

●●● Marmo e pietra

Comunemente, con i nomi "marmo e pietra", vengono in realtà indicati quattro tipi di rocce ornamentali:

1. Il Marmo



Il marmo è una roccia metamorfica composta prevalentemente di carbonato di calcio (CaCO_3). È impiegato sin dall'antichità come materiale per la scultura e per l'architettura. In questo senso il termine viene utilizzato per indicare anche altre pietre "lucidabili", ossia le cui superfici possano essere rese lucide attraverso la levigatura.

Il marmo si forma attraverso un processo metamorfico da rocce sedimentarie, quali il calcare o la Dolomia, che provoca una completa ricristallizzazione del carbonato di calcio di cui sono in prevalenza composte e danno luogo ad un mosaico di cristalli di calcite o di dolomite (minerale). L'azione combinata della temperatura e la pressione, durante la trasformazione della roccia sedimentaria in marmo, porta alla progressiva obliterazione delle strutture e tessiture originariamente presenti nella roccia, con la conseguente distruzione di qualsiasi fossile, stratificazione o altra struttura sedimentaria presenti nella roccia originaria.

Il colore del marmo dipende dalla presenza di impurità minerali (argilla, limo, sabbia, ossidi di ferro, noduli di selce), esistenti in granuli o in strati all'interno della roccia sedimentaria originaria. Nel corso del processo metamorfico tali impurità vengono spostate e ricristallizzate a causa della pressione e del calore. I marmi bianchi sono esito della metamorfizzazione di rocce calcaree prive di impurità.

2. Il Granito



Il granito è una roccia ignea intrusiva, si è quindi formato a seguito del lento raffreddamento di un magma che si è intruso a profondità comprese tra 1,5 e 50 km. Il processo di formazione del granito è comunque tuttora in fase di dibattito ed ha generato varie ipotesi e classificazioni dei graniti.

Alcune piramidi egizie sono costruite in parte da granito: la piramide rossa (2600

A.C.) è chiamata così per il colore rosso della sua superficie granitica. La piramide di micerino è invece costruita da blocchi di granito e calcare. La grande piramide di Giza ha un maestoso sarcofago in granito. Molti templi indù nel sud dell'India sono costruiti in granito, soprattutto quelli costruiti durante l'11° secolo sotto la guida del re Rajaraja Chola I.

Il granito è largamente utilizzato nell'edilizia moderna, soprattutto nella pavimentazione. Il granito è anche apprezzato nella costruzione di monumenti per la sua ottima resistenza agli acidi. Il granito lucidato e pulito è anche utilizzato nei piani cottura di molte cucine per la sua durabilità ed estetica.

3. Il Travertino



Il travertino è una roccia sedimentaria calcarea di tipo chimico, molto utilizzata in edilizia, in particolare a Roma, fin dal I millennio AC. La differenza tra il deposito calcareo di tipo spugnoso e il banco di travertino è data sostanzialmente dalla conformazione geologica del terreno di formazione: il calcare è uno dei depositi più frequenti in natura essendo prodotto dalla precipitazione di Carbonato di Calcio

disciolto nell'acqua.

Il colore del travertino dipende dagli ossidi che ha incorporato (cosa che accade abbastanza facilmente, essendo di sua natura una pietra abbastanza porosa). La colorazione naturale varia dal bianco latte al noce, attraverso varie sfumature dal giallo al rosso. È frequente incontrarvi impronte fossili di animali e piante.

La qualità industriale del banco sedimentario dipende sostanzialmente dalla sua compattezza. In generale, comunque, il travertino è una pietra robusta e docile, utilizzabile dai pavimenti ai rivestimenti sia esterni che interni, e anche, in alcuni casi, per scultura.

La qualità estetica è ormai definita dagli architetti, essendosi molto raffinati, negli ultimi cinquant'anni, i metodi di lavorazione industriale, e moltiplicati i trattamenti possibili.

4. La Pietra



Si tratta sempre di roccia, ma non lucidabile. Si possono avere sia rocce tenere, sia rocce compatte.

In questi materiali è possibile ritrovare un colore di fondo, cioè quello predominante ed un disegno, derivante dalla struttura della materia stessa e dalla presenza di minerali ed inclusioni colorate.

Si possono osservare quindi diversi tipi di disegno:

1. *venato* (quando ci sono venature più o meno fitte, con colore ed andamento variabili);
2. *granulare* (si ritrova nei graniti ed è causato dai cristalli, di diverse dimensioni, che si assemblano);
3. *ghiandonato* (anche questo è proprio dei graniti, ed è formato da inclusioni più o meno grandi a forma di ghianda);
4. *brecciato* (è tipico di molti marmi, e risulta dall'unione di frammenti di roccia cementati tra loro).

Publicato da Emma a [12.03](#)

[0 commenti](#)

Wellcome

Ciao a tutti. Volete un po' di informazioni sui materiali d'uso più comuni? Volete conoscere curiosità e scambiare opinioni sulle nuove tecnologie dei materiali? Siete interessati alle utilizzazioni forestali? O al mondo dei metalli e i suoi utilizzi? O volete decorare la vostra dimora con marmi o

altre pietre? Siete nel posto giusto! Mettiamo insieme le nostre conoscenze e idee per trovare soluzioni semplici ai numerosi problemi quotidiani

Publicato da Emma a [11.31](#)

 [0 commenti](#)

Iscriviti a: [Post \(Atom\)](#)