

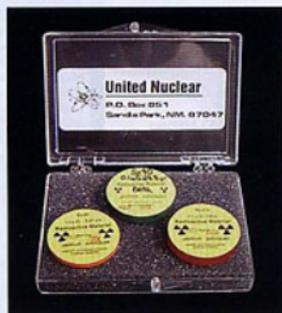


Una camicia con le maniche che si accorciano da sole quando fa caldo.

Inchiesta

IN DUE PAGINE

42 **Panico**
da polonio 210



Cos'è, cosa fa e dove si trova l'elemento che terrorizza l'Europa.

Giorgia Scaturro

114 **Guardie e ladri**
del nucleare

La Corea del Nord è diventata una potenza atomica; l'Iran rifiuta i controlli internazionali. Ma gli ispettori possono scovare siti clandestini, anche a distanza.

Cristina Valsecchi e Massimo Murianni

142 **Indice**
generale 2006

Rubriche

5 **Editoriale**

10 **C'è posta**
La voce dei lettori

12 **Uno scienziato per amico**
Gli esperti rispondono ai quesiti di attualità

20 **Lampi**
Scoperte, invenzioni, idee dal mondo

28 **La classifica del mese**
La natura nascosta nei marchi

30 **Controvento**
di Rita Levi Montalcini

32 **Gravità zero**
di Umberto Guidoni

34 **Fuori dal coro**
di Roberto Vacca

36 **Scienza e crimine**
di Luciano Garofano

39 **X Science**
La scienza spiega l'incredibile

122 **Tecno shop**
Nuovi prodotti scelti per voi

124 **L'occhio di Galileo**
Schegge di scienza quotidiana

126 **Che numeri!**
Lo spettacolo della matematica

128 **Libri**
Le novità di scienza e non solo

131 **Zona quiz**
Giochi, test, curiosità

134 **Domande risposte**
Le curiosità dei nostri lettori

146 **Agenda**
Appuntamenti in Italia e nel mondo



94 **La materia del futuro**

Vetri che si piegano, cemento trasparente, metalli con memoria. I nuovi materiali ispirano i designer, che li trasformano in oggetti degni di un film di fantascienza.

Maurizio Landi e Marco Saporiti

104 **La natura dipinta sul corpo**

I Surmas vivono in Etiopia, dove tre milioni di anni fa è iniziato il cammino dell'uomo. I loro corpi colorati sono capolavori, degni dei più grandi artisti occidentali.

Yves Paccalet

Nuove tecnologie

LA MATERIA DEL FUTURO

Vetri che si piegano, trasparenze di cemento, metalli che ricordano, stoffe che si accendono. Così, grazie a tecniche sempre più complesse, si ottengono sostanze con poteri straordinari. Con le quali poi si realizzano tavoli, pareti, abiti. Degni di un film di fantascienza

di Maurizio Landi e Marco Saporiti • illustrazioni di Luca Lacorte

Metalli con memoria di forma



Polimeri plastici



Legno laminare



Vetro curvato



Luminex

I METALLI RICORDANO

Fa caldo? La camicia si arrotola le maniche

Nitinol è il nome della lega ottenuta unendo il nichel con il titanio. Un matrimonio che ha dato origine ai materiali definiti a «memoria di forma», cioè in grado di tornare ad avere una forma preimpostata al cambio di temperatura. Il Nitinol è una delle leghe che possiedono questa particolare caratteristica. Un esempio: un filo di Nitinol, al quale attraverso un trattamento termico è stata imposta la forma di anello, una volta raffreddato può essere deformato in modo da risultare irriconoscibile rispetto alla forma di partenza.

Pur sembrando diverso, quel filo non ha variato la disposizione degli atomi all'interno della struttura della lega e quindi basta riscaldarlo per riottenere la forma di partenza, cioè l'anello.

I materiali con memoria sono stati scoperti per la prima volta nel 1932. Allora l'esperimento venne compiuto su una lega di oro-cadmio.

Trent'anni dopo l'esperienza venne ripetuta in un laboratorio della Marina militare statunitense, con la lega nichel-titanio.

Accanto alla memoria di forma, questi materiali possiedono anche una notevole elasticità. Lo si può verificare vedendo come si comportano alcune montature per occhiali indeformabili. Che possono venir accartocciate e poi ritornare alla forma di partenza.

Le leghe a memoria di forma sono state inizialmente impiegate nell'industria aerospaziale per realizzare i supporti estensibili dei pannelli solari dei satelliti. Oggi si usano anche nell'abbigliamento.

Inserire in un tessuto dei fili di metallo a memoria di forma rende possibile realizzare una camicia che al variare della temperatura autoarrotola e auto-srotola le maniche.



Nella foto a sinistra, la camicia realizzata con inserti di materiali a memoria di forma che si accorcia le maniche da sola quando fa caldo.

