

SUPERFICI AUTOPULENTI

Scheda didattica docente

<i>Tipo di esperimento</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Qualitativo /wow effect</i>• <i>Dimostrazione alla cattedra</i>
<i>Tempi</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>5 minuti</i>
<i>Scopo</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Dimostrare come sia possibile rendere super-idrofobica e autopulente qualunque materiale: esempio della carta</i>
<i>Sicurezza</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Maneggiare il gel con guanti e mascherina per evitare che secchi mani e mucose. No n fare usar agli studenti</i>



La linea felice

Materiale occorrente

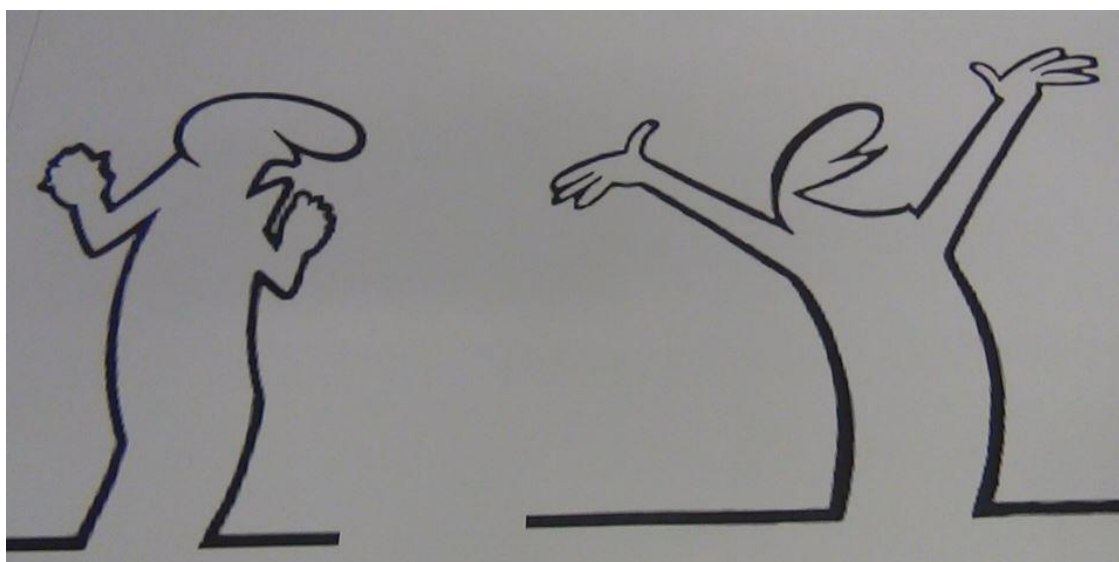
✓gel super-idrofobico/areogel ✓ mortaio e pestello o analogo per sminuzzare l'areogel ✓ foglio di carta con disegno simpatico (linea /triste felice) ✓ 1 pipetta Pasteur ✓ acqua colorata ✓ cellulare

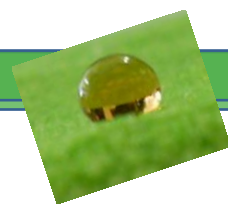
Preparazione dell'esperimento

Indossare guanti e mascherina, versare una punta di un cucchiaino di areogel in un mortaio e pestarlo in modo da sminuzzarlo il più possibile

Sempre usando il guanto passare col dito l'areogel sulla parte destra del foglio linea, sopra la linea felice facendo attenzione che non ne vada sulla parte sinistra dove c'è linea arrabbiata (si può coprire con un altro foglio) Spargete bene col dito come se doveste sfumare un colore.

Non toccate il foglio con le dita e conservatelo con delicatezza pronto per l'esperimento





Procedimento con i ragazzi

Mettere acqua colorata dentro un bicchiere e posizionare il foglio linea in una zona ben visibile agli studenti ma che possa essere bagnata, ad esempio potete appoggiarla sul bordo della cattedra e mettere sotto uno straccio.

Chiedere ai ragazzi cosa fa la carta se la sporco con acqua?

Loro risponderanno che si bagna.... Voi a quel punto riempite la pipetta e mostrate prima l'effetto autopulente a sinistra, magari dopo sollevate il foglio per farlo vedere completamente asciutto. In genere il lato sinistro un po' si bagna ma alla fine potete bagnarlo in modo inequivocabile

Parlate allora del ricoprimento che avete fatto e spiegate come i materiali possano diventare super-idrofobici se adeguatamente ricoperti.

Riferimenti bibliografici

Video (inglese) 2' 49"

<https://www.youtube.com/watch?v=sCjumpyQIHYM>

Video (inglese) 5' 31"

Video con belle animazioni per capire idrofobicità ma fare attenzione alla gestione della prima parte dove sull'attrito si parla di dipendenza dalla superficie di contatto.... non sempre vero

https://www.youtube.com/watch?v=MU_tPRlrcIE

Video (inglese) 12' 37" Casie-Baxter effec- livello universitario

<https://www.youtube.com/watch?v=jiEKUi42r1I>

teoria

https://it.wikipedia.org/wiki/Effetto_loto

Esempi di materiali commerciali

Vetri autopulenti

<https://www.greenme.it/consumare/detergenza/12636-vetri-autopulenti-grafene>

http://www.edilportale.com/prodotti/pilkington-italia/vetro-float-autopulente/pilkington-activ_12647.html

Vernice per auto

<http://alchetron.com/What-is-Nano-Coating-How-Self-cleaning-Paint-Works-2094-W>

Smartphone

<http://www.tested.com/tech/3472-how-waterproof-nanocoating-works-to-shield-your-smartphone-from-splashes-and-submersion/>

Spray commerciali

https://www.amazon.it/NANOCOATINGS-SUPERIDROFOBICO-LEGNO-E-TESSUTI/dp/B01DY13VQG/ref=sr_1_8/255-2726147-6400008?ie=UTF8&qid=1479478644&sr=8-8&keywords=idrofobico