



Come stanno cambiando le nostre strade

## Antigelo o mangiasmog Ecco l'asfalto intelligente

— Tra Asigliano Vercellese e Desana sarà steso il primo asfalto antigelo del Piemonte. Cinquecento metri sperimentali per un costo di 40.000 euro, meno del sale usato ogni anno d'inverno. Ma l'asfalto antigelo non è l'unica novità: in tutta Italia stanno infatti arrivando i nuovi materiali tecnologici per rendere il manto stradale illuminato, più ecologico, silenzioso, drenante o capace di ridurre lo smog.

Raphaël Zanotti A PAGINA 22

# Alla ricerca dell'asfalto perfetto

**In Piemonte** via ai lavori su un'arteria trattata in modo speciale per evitare che geli nei mesi invernali. È solo una delle tante innovazioni della tecnologia. Ma il problema è sempre lo stesso: **dove trovare i soldi?**

RAPHAËL ZANOTTI  
TORINO

**A**sigliano Vercellese, 1435 anime. Desana ancora meno: 1109 abitanti. È tra questi due paesi che verrà steso il primo asfalto antigelo del Piemonte. Cinquecento metri sperimentali con additivi, abbassamento del punto di gelo e maggior sicurezza. Costo: 40.000 euro. Meno del sale usato ogni anno d'inverno.

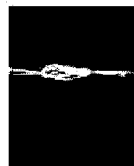
L'esperimento Asigliano-Desana non è il solo in Italia. L'asfalto magico è già stato sperimentato con ottimi risultati nelle province di Trento, Bolzano e Bergamo. Ma è un po' in tutta Italia che stanno arrivando i nuovi asfalti tecnologici. «Nonostante la condizione della nostra rete stradale, noi italiani siamo all'avanguardia nella ricerca nel settore dei conglomerati bituminosi» dice Stefano Ravaioli, direttore dell'Associazione italiana bitume asfalto strade. Asfalti silenziosi, illuminati, mangiasmog: un esercito di manti stradali avanza e noi esportiamo brevetti. «La ricerca nei nuovi materiali avanza - racconta Maurizio Crispino, ordinario di costruzione di strade, ferrovie e aeroporti al Politecnico di Milano - Ma si studiano anche nuove tecniche, come quella a tiepido, che permette di lavorare il bitume a temperature più basse anche di 40° abbassando la viscosità e ottenendo ottimi benefici ambientali». La parola d'ordine è sostenibilità, come è emerso nell'edizione 2015 di Asphaltica, il convegno annuale sul tema che si è appena concluso a Roma. «Il valore della rete stradale italiana rappresenta il 62% del Pil - riprende Ravaioli - Patrimonio che stiamo

perdendo se consideriamo che abbiamo smesso di fare manutenzione e oggi, rimmetterlo in sesto, costerebbe 50 miliardi di euro».



DMO FRACCHIABUENAVISTA

**50** miliardi  
La somma necessaria per rimettere in sesto strade e autostrade d'Italia



vengono deformati. Gli stessi del nostro fornello a gas, per intenderci. Al passaggio dei veicoli, l'asfalto ha delle deformazioni e così i piezoelettrici. L'elettricità viene catturata e riutilizzata.

## I dieci bitumi hi-tech

**Piezoelettrico**  
Una strada che produce elettricità? In Israele l'hanno già testata. L'asfalto è stato disseminato di piezoelettrici, materiali cristallini che sono in grado di polarizzarsi generando una differenza di potenziale quando

**La strada caldaia**  
Progetto olandese, potrebbe presto essere diffusa. L'idea è quella di inserire nell'asfalto i tubi dell'acqua. Questo permetterebbe d'estate di





catturare il calore scaldando l'acqua e risparmiando. D'inverno le strade, soprattutto le piste ciclabili, sarebbero riscaldate dal passaggio di acqua calda. Addirittura un progetto di Rotterdam ha ventilato l'ipotesi di sostituire l'asfalto stesso con plastica riciclata.

**L'asfalto che s'illumina**  
Studiato dal Politecnico di Milano per una ditta privata, questo asfalto è disseminato (un 10% circa del materiale) di



frammenti di vetro. Questi piccoli frammenti, illuminati dai fari delle auto, riflettono la luce al conducente. Questo genere di materiale, sostenibile grazie al recupero di un rifiuto banale come il vetro delle bottiglie, rende più luminosa e più sicura la strada nelle ore notturne.

**Super economico**  
Inventata in Sudafrica una quindicina di anni fa, la tecnica del cold recycling è super economica. Invece di



asportare tratti di strada malmessa per sostituirla con nuovo asfalto, una macchina riciclatrice frantuma e miscela pezzi di strada vecchia, bitume e boiaccia di cemento che vengono ridistes. Il bitume può essere schiumato o in emulsione. La strada viene così rigenerata completamente.

**Città in chiaro**  
Il tema della sostenibilità è prioritario negli ultimi anni. Ma non si affronta solo sul fronte dei nuovi materiali. In



Giappone e in America si sperimenta da tempo l'utilizzo di pavimentazioni chiare in ambito urbano. Queste ultime, vista la loro colorazione, attraggono meno i raggi solari permettendo un

abbassamento delle temperature estive in città di circa 5 gradi.

**Abbatti rumore**  
Sostenibile, silenzioso e con maggiore aderenza, l'asfalto antirumore abbatte i decibel grazie alla mescola di gomma ottenuta dagli pneumatici fuori uso. Così si riutilizza un rifiuto che altrimenti andrebbe smaltito. Uniche



controindicazioni: ogni polverino va testato per evitare emissioni nocive della gomma e, visto il costo, è poco indicata per le strade urbane spesso aperte per manutenzioni sotterranee.

**Fotocatalitico**  
Innovazione ecologica. Ha al suo interno del biossido di titanio che, combinato con la luce solare, trasforma alcune



emissioni inquinanti come il monossido e il biossido di azoto in sali inerti che precipitano sull'asfalto. Di fatto tiene a terra gli inquinanti. Controindicazioni: con l'usura il titanio viene portato via. Per questo viene usato più per la volta dei tunnel e ai caselli autostradali.

**Con sali disgelanti**  
Il sale è sempre stato usato sulle strade durante l'inverno. La novità di questo asfalto è l'uso di sali nell'amalgama che



si «risvegliano» all'arrivo del freddo «salendo» in superficie. Permette un punto di congelamento più basso. In questo modo il sale verrà sempre messo sulle strade, ma si potrà cominciare a metterlo più tardi. Non indicato per strutture in calcestruzzo come i ponti.

**Il manto Ogm**  
Ormai piuttosto diffusi, gli elastomeri vengono mescolati al bitume consentendo di innalzare il punto di congelamento e alzare quello di



fusione. Se il bitume normale fonde a 45-46 gradi, con quello modificato si sale a 75°. Se l'asfalto normale si spacca a 5° a causa del freddo, con elastomeri si scende a -20, -25°. Mescolando plastomeri, invece, si ottengono asfalti meno deformanti sotto carico.

**Drenante**  
Ormai decano delle innovazioni nel campo dei conglomerati bituminosi, l'asfalto drenante è stato



introdotto in Italia negli Anni Novanta. Attualmente tutte le autostrade sono fatte di questo

materiale forato che permette all'acqua piovana di passare. L'acqua viene poi raccolta e convogliata affianco alle autostrade da uno strato sottostante di materiale impermeabile.