

Additivi

Un toccasana per il bitume

ANTIOSSIDANTE, RIGENERANTE E AGISCE SULLE TEMPERATURE. È LA TRIPLICE AZIONE DEL “CARBO LONG WORKING”, UN CONDIZIONANTE PER BITUMI FRUTTO DI UNA RICERCA CHE HA AVUTO ORIGINE NEL CAMPO DEI MATERIALI REFRATTARI. DI SEGUITO, UNA PANORAMICA SU CARATTERISTICHE, PROVE DI LABORATORIO E APPLICAZIONI.

Fabrizio Apostolo

Il *Made in Italy* dell'innovazione accende i riflettori sul mondo delle strade con l'obiettivo di migliorarne durata e prestazioni, a tutto vantaggio (anche economico) di gestori e utilizzatori finali. Merito di un prodotto sviluppato da un'azienda tarantina, la Street Life, ultima nata nel gruppo Refrasud International. Ci troviamo, in quest'ultimo caso, nel cuore del settore dei materiali refrattari, impiegati, per esempio, nella protezione delle siviere delle acciaierie: da circa vent'anni, a migliorarne le caratteristiche meccaniche e termiche contribuisce l'additivo brevettato Carboxide, un composto di idrocarburi, oli minerali e altri componenti che non ha mancato di suscitare apprezzamenti nel suo specifico ambito. In campo stradale, l'intuizione è consistita nell'impiego di un'evoluzione del Carbonxide in combinazione con il bitume (il nome del prodotto è Carbo Long Working). Con il senno di poi: un vero colpo di fulmine. Refrasud International, che nel 2009 è stata insignita con il Premio Barocco per l'innovazione, ha quindi coinvolto l'Università Politecnica

delle Marche e il Centro Interuniversitario di Ricerca Stradale, che hanno dato avvio a un articolato e pluriennale *iter* di ricerca sperimentale presentato nel dettaglio, tra l'altro, durante Asphaltica 2010. A un primo *step* focalizzato sulla resistenza all'invecchiamento, ha fatto seguito il *dossier* del 2007 a firma del professor Maurizio Bocci e dell'ingegner Andrea Grilli incentrato sulla capacità del CLW di determinare la riduzione della viscosità del bitume alle alte temperature, una "scoperta" (supportata dalle verifiche di laboratorio) in grado di portare in dote una cospicua serie di benefici. Tra cui: migliore lavorabilità del materiale, possibilità di abbassare le temperature di produzione con riduzione dei consumi energetici, diminuzione del dosaggio di bitume. Le ultime prove, risalenti al 2008-2010, hanno confermato la bontà delle nozze CLW-bitume riscontrando sia l'effettiva ottimizzazione delle miscele realizzate con il prodotto, sia la riduzione della dissipazione termica nella miscela finale.

1. Dalla ricerca alla strada: campione di CLW nel laboratorio Street Life

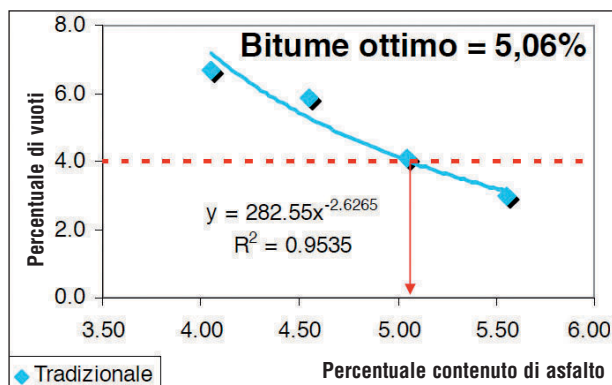
2. Produzione di conglomerato bituminoso "modificato"

3. Compattazione del materiale

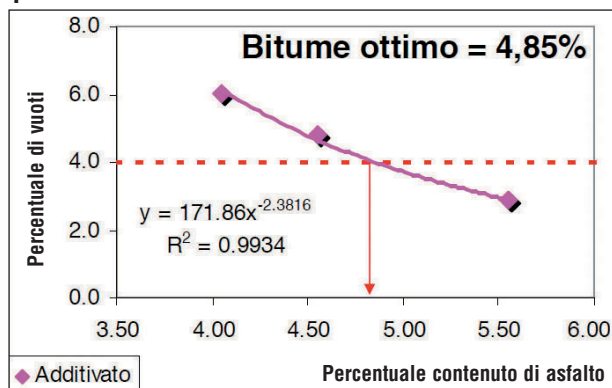


Materiali

4. Dalla riduzione della viscosità a una migliore lavorabilità: confronto tra bitume tradizionale e additivato nella sperimentazione dell'Università Politecnica delle Marche (2007-2008)



4



Tre additivi in uno

Un vero e proprio elisir di lunga (e buona) vita. Che rende possibile un abbassamento delle temperature di produzione del conglomerato, laddove un eccessivo calore determina una maggiore ossidazione del bitume e, quindi, un suo precoce invecchiamento. Street Life quantifica nella misura di circa 30°C l'abbassamento delle temperature di riscaldamento degli inerti nella fase di produzione del conglomerato: ne deriva un abbattimento di circa il 50% delle emissioni tossiche in atmosfera (idrocarburi policiclici aromatici). Inoltre, risultano incrementate le capacità termiche del conglomerato con conseguenti vantaggi sia in termini di lavorabilità sia di possibilità di raggiungere cantieri più lontani, anche "fuori stagione". Le prove di laboratorio hanno quindi dimostrato che l'asfalto additivato con CLW presenta indubbi requisiti in termini di caratteristiche meccaniche e di resistenza all'invecchiamento.

Una sintesi particolarmente efficace delle proprietà del prodotto, la propone a **leStrade** Giusy Ture, general manager di Street Life: "Il Carbo Long Working è un condizionante che in un'unica soluzione presenta riuniti i punti di forza delle tre famiglie di additivi attualmente sul mercato: i rigeneranti, i prodotti che abbassano le temperature e gli attivanti di adesione. Agisce proprio 'condizionando' le caratteristiche del bitume con effetti fluidificanti, antiossidanti e di incremento delle capacità termiche del materiale". Lavorando proprio sulla viscosità - aggiunge l'imprenditrice - e grazie alle sue capacità fluidificanti, il CLW consente un utilizzo di minori quantitativi di bitume

nell'impasto (circa il 10%), a parità di risultato finale e con indubbio risparmio per i produttori: "Il costo del condizionante non solo viene così ammortizzato, ma ne risulta un ulteriore guadagno - facilmente calcolabile - per l'utilizzatore, a cui bisogna aggiungere le minori spese in energia".

Dal laboratorio alla strada

Provare per credere. L'hanno fatto, nonostante la giovane età di Street Life, già molti imprenditori del settore in tutto il Paese. Tra le numerose prove effettuate, possiamo citare quella eseguita dalla società vicentina Vaccari Antonio Giulio che ha prodotto del conglomerato "condizionato" con CLW nel suo impianto Marini Ultimap 220 (l'additivo si presenta in forma prevalentemente liquida, ma non solo, e viene inserito in cisterna con pompa contaltri in misura dell'1% sul peso del bitume) rilevandone le temperature appena dopo la produzione (180°C in media), quindi stoccando il materiale per una notte nel cassone di un automezzo. Il giorno successivo la temperatura media era di 170°C, soltanto 10 punti in meno, cioè, rispetto a 15 ore prima.

Un'altra interessante prova, che si è svolta a Taranto, ha messo a confronto due conglomerati prodotti nell'impianto di Messapica Inerti, un'azienda del Brindisino, e destinati al riempimento di alcune buche e crepe cittadine. I "contendenti": un asfalto *standard*, stoccato in un macchinario termico specifico, e un conglomerato additivato con CLW, trasportato in un normale camion telonato.

5, 6. Mantenimento della temperatura ottimale di messa in opera nel cantiere di Taranto: 161,1°C alle 10.40 e 155,7°C alle 13.35



3



Quest'ultimo è stato prodotto a circa 20°C in meno rispetto al primo (150-160°C contro 170-190°C) e con una minore percentuale di bitume (meno 10%). Nonostante questo, nel corso della giornata lavorativa il conglomerato additivato con il Carbo Long Working ha mantenuto un'ottimale temperatura di messa in opera (dai 162°C delle ore 7 ai 152,2°C delle 16), rendendo quindi superfluo l'utilizzo del macchinario termico ad hoc.

"Fino ad ora - rileva Giusy Ture - abbiamo lavorato molto con i produttori di conglomerato, ma questa è una soluzione che potrebbe interessare anche le raffinerie". Il futuro, trattandosi di innovazione, appare tracciato. Perché ha le spalle coperte da una ricetta (ricerca, prova, applicazione) che è l'essenza stessa del *Made in Italy* ad alto tasso di tecnologia. ■■