



Stati Uniti: il bitume risponde all'attacco del cemento

United States: the bitumen reply to the attack of the asphalt

CARLO GIAVARINI
SITEB

Riassunto

Già da anni i produttori USA di cemento conducono una guerra all'asfalto, senza esclusione di colpi, a favore delle pavimentazioni cementizie. L'articolo riassume le motivazioni addotte durante le varie fasi di attacco e riporta anche le risposte e il contrattacco dei produttori di asfalto e nostre personali.

Summary

The American producers of concrete are, in the last years, involved in an all-out fight against asphalt, in behalf of concrete pavements. This paper summarizes the reasons given during the various phases of the war and reports the counter-attack of the producers of asphalt as well as our personal considerations.

1. Premessa

Sia negli Stati Uniti che in Europa, l'industria del cemento è molto più potente e aggressiva di quella dell'asfalto. L'Associazione del Cemento Portland Americana (PCA) ha pubblicato un *flash report* sull'approvvigionamento e sui costi delle pavimentazioni asfaltiche dal titolo: "Pavimentazioni: le nuove realtà" (19 luglio 2009), in cui si porta l'ennesimo attacco al bitume.

Già una decina di anni fa, (o forse più), il Presidente Mike Acott dell'Associazione Americana delle Pavimentazioni Asfaltiche (NAPA) ci diceva che l'industria del cemento investiva ogni anno dieci milioni di dollari per promuovere le strade in cemento; ora tale investimento è probabilmente maggiore.

2. Gli attacchi continuano

Evidentemente, gli attacchi continuano, con nuove armi e strategie. In precedenza erano state confutate dal-

l'industria dell'asfalto le subdole argomentazioni relative alla salute e sicurezza (H&S) nell'uso del bitume, dato che numerosissime ricerche e indagini (ultima quella "definitiva" di IARC) hanno dimostrato l'infondatezza delle argomentazioni in questo campo.

Così pure era stata confutata, a colpi di relazioni accademiche, l'altra curiosa argomentazione con la quale si voleva dimostrare che sulle pavimentazioni cementizie l'automobile consumava meno carburante.

Gli obiettivi ora presi di mira riguardano la durabilità, il prezzo del petrolio, la disponibilità di bitume, l'affidabilità delle forniture.

Secondo il *flash report*, la durabilità e il ciclo di vita energetico e ambientale (LCA) sarebbero favorevoli al cemento; vengono forniti grafici e diagrammi, senza però fare riferimento ai dati assunti come base per tali grafici. Si afferma anche, forse un poco sfrontatamente, che il costo iniziale di una pavimentazione cementizia ha ormai raggiunto la parità con quella in asfalto e che è suscettibile di ulteriori miglioramenti. Ovviamente, non vengono presi in considerazione aspetti come il



comfort di marcia che si ha su una pavimentazione flessibile rispetto ad una rigida.

Viene poi fatta una previsione circa la crescita mondiale dell'economia che, inevitabilmente, farà lievitare i prezzi del petrolio e quindi del bitume. I cementieri entrano anche nel merito dell'evoluzione dei cicli di raffinazione che vanno nella direzione di una riduzione significativa della disponibilità di bitume. Viene persino analizzato in dettaglio lo sviluppo della capacità di coking (un processo che trasforma i residui petroliferi, sostanzialmente in coke, liquidi e gas) fino ad arrivare a prevedere quanti nuovi impianti si faranno in America (sempre mostrando tabelle e grafici).

Gli utilizzatori americani che pensano di rivolgersi al mercato internazionale per importare il bitume si sbagliano, perché le forniture, dice il *flash report*, saranno sempre più care e meno affidabili. Una tabella esplicativa mostra le carenze del 2007-2008 e le previsioni per il 2012.

Viene tirato in ballo anche il Presidente Chavez che ha tagliato le esportazioni di bitume venezuelano.

Conclusione ovvia dei cementieri: nel futuro ci sarà carenza di bitume e, come conseguenza, prezzi alti. L'amministrazione USA, quindi, risparmierà miliardi di dollari (sic!) se farà le strade in cemento.

3. La risposta dei produttori di asfalto

La risposta dei produttori americani di conglomerato asfaltico (APA, Asphalt Paving Alliance) non si è fatta attendere.

Partendo dal fatto che le stime dei cementieri si basano su un prezzo del petrolio di 100-125 dollari al barile (e cioè eccessivo), è stato facile confutare l'affermazione che il prezzo del petrolio fosse in continuo aumento rispetto ad altre materie prime. Negli ultimi anni, tutte le materie prime e i materiali da costruzione hanno registrato aumenti; il cemento e il conglomerato cementizio non sono stati immuni da ciò.

Un documento dell'Amministrazione Federale USA (FHWA) dice che "il prezzo del cemento segue l'aumento dei prezzi del petrolio in quanto la sua produzione è caratterizzata da un'elevata intensità energetica". È noto, infatti, che il cemento viene prodotto a circa 1450 °C per prolungato riscaldamento di una mi-

scela calcare-argilla, con forti emissioni di CO₂. Viene contestata anche la stima relativa agli impianti di *coking*: trattasi di investimenti onerosi e quindi la decisione di installarli è soggetta a precise previsioni economiche, molto difficili da fare attualmente.

L'APA cita precedenti *flash report* della stessa PCA che prevedevano carenze di cemento: nel 2004, ad esempio, ben 29 Stati USA soffrivano di *shortage* e il cemento importato era il 22,6% del totale. Una pavimentazione cementizia contiene circa il 12% di cemento contro il 5% di bitume di una pavimentazione asfaltica; sempre più spesso poi, tale bitume viene recuperato durante il riciclaggio (facile e completo per l'asfalto).

Il cemento Portland non può essere reidratato e quindi il riciclaggio della pavimentazione (molto più oneroso) necessita al 100% di nuovo cemento.

Relativamente ai costi, viene citato un documento del Dipartimento dei trasporti dello Stato di Washington che confronta i prezzi del 2007 e 2008. Il costo medio delle pavimentazioni in cemento è stato in quel periodo di 236,27 \$ per m³, contro i 140,65 \$ per l'asfalto.

Anche in questo caso, quindi, viene dimostrata l'infondatezza delle affermazioni di PCA, sulla base di insospettabili documenti dell'Amministrazione statale.

4. Qualche altra considerazione

La Rassegna del Bitume n. 26/96 riportò, tradotto in italiano, un articolo comparso sulla rivista *Route et trafic* (n. 2 del 1995) in cui l'ing. Herbert Otto, allora Direttore della manutenzione stradale del cantiere Aargan (Svizzera) riportava i risultati delle proprie prolungate esperienze, concludendo che il costo di manutenzione delle strade in calcestruzzo risultava, nel tempo, molto superiore a quello delle strade in conglomerato bituminoso.

Ci dispiace constatare che in Italia si sono creati alcuni non meglio definiti "comitati" che hanno predisposto appositi siti per fare la guerra al bitume e all'asfalto, in nome di presunti problemi di tossicità e inquinamento (evidentemente non si sono documentati e aggiornati). Tali comitati sono molto ben organizzati e collegati e ciò fa sospettare altri coinvolgimenti.

È molto indicativo il fatto che si suggerisca il cemento quale alternativa al bitume.

5. Alcune valide ragioni per scegliere l'asfalto

L'Asphalt Paving Alliance cita alcune ragioni che giocano a favore delle pavimentazioni asfaltiche. Le citiamo liberamente, integrandole con nostre considerazioni.

- ▶ La produzione e la posa in opera delle pavimentazioni in asfalto consuma molto meno energia (40%) rispetto a quelle in cemento. Va fatto notare che negli USA la produzione di cemento è la terza responsabile di emissione di gas serra; il 5% di tutta la CO₂ emessa proviene dalla produzione del cemento. In pratica, ogni tonnellata di Portland produce una tonnellata di CO₂.
- ▶ Sempre negli USA, l'industria dell'asfalto è leader nel riciclaggio. Oltre il 95% viene riutilizzato. Anche in Europa il conglomerato bituminoso è il più riciclato e riusato tra i materiali da costruzione.
- ▶ Quando si reimpiega il conglomerato bituminoso, lo stesso bitume ivi contenuto diventa il nuovo legante della pavimentazione, previa minime correzioni e integrazioni. Il riciclaggio del conglomerato cementizio non riduce il fabbisogno di cemento, che deve essere reintegrato totalmente.
- ▶ Sono state messe a punto pavimentazioni asfaltiche cosiddette "perpetue", che non devono essere rimosse o sostituite, salvo il sottile strato di usura superficiale.
- ▶ Tra il 1970 e il 1999 l'industria americana dell'asfalto ha aumentato la propria produzione del 250%, riducendo contemporaneamente le emissioni del 97%. Le continue

innovazioni, come ad esempio le miscele tiepide o fredde, riducono continuamente i consumi energetici e le emissioni.

- ▶ Soprattutto in America, l'asfalto viene spesso chiamato in aiuto delle pavimentazioni in cemento deteriorate. Anziché rifarle, (con costi altissimi), si applica economicamente uno strato superiore di asfalto. Allo scopo nacque negli anni 1960, in Arizona, "l'asfalto-gomma" (*rubberized asphalt*), dotato di particolari proprietà adesive ed elastiche, nonché di elevata durabilità. Esso, inoltre, contribuisce a riciclare gli pneumatici usati.
- ▶ Il LCA (Life Cycle Assessment) o il LCC (Life Cycle Cost) delle pavimentazioni asfaltiche è molto più basso di quello delle cementizie, se si considera tutto il ciclo di vita dei materiali costituenti e della posa in opera, in termini sia energetici che ambientali.
- ▶ La posa in opera e la manutenzione di una pavimentazione asfaltica è molto veloce: essa può essere aperta al traffico subito dopo la stesa.
- ▶ Il cemento necessita di maggiori tempi per l'indurimento e il raggiungimento delle necessarie resistenze meccaniche.
- ▶ Il comfort di una pavimentazione asfaltica, che assorbe vibrazioni e rumori, è unico e non paragonabile ad altre pavimentazioni. Molte strade di città costruite con materiali rigidi sono state, su richiesta dei cittadini, spesso ripavimentate con l'asfalto.
- ▶ La sicurezza delle pavimentazioni drenanti è fuori discussione. Molte altre sono le innovazioni degli ultimi decenni che giocano a favore della versatilità, praticità e comodità delle strade asfaltate. ■

