

DALLA RICERCA ALMA PETROLI IL BITUME DEL PRESENTE E DEL FUTURO

di Giampaolo Fenati, Alma Petroli

AlmaPetroli è entrata nel 2022 sul mercato del bitume modificato con i prodotti FASTDRAINING® ed ha appena festeggiato il primo anno di attività.

Il nuovo impianto realizzato per la produzione del bitume modificato per pavimentazioni stradali è pienamente integrato nella raffineria di Ravenna ed è così sintetizzabile: 30 tonn/ora di capacità, tre serbatoi per le diverse qualità di prodotto finito, una successiva espansione già progettata, capacità di produrre tutte le specifiche richieste dal mercato italiano ed europeo.

La tecnologia del bitume modificato FAST DRAINING® è proprietaria ed è basata su polimeri elastomerici (principalmente SBS radiale) con processo a batch.

Il bitume base viene preriscaldato alla temperatura ottimale per il processo di modifica, si effettua l'aggiunta dei polimeri e l'omogeneizzazione nel bitume ricircolando la miscela in un apposito mulino fino ad ottenere un aspetto visivo ed al microscopio perfettamente omogeneo, con il bitume finemente disperso.

Raggiunta la dissoluzione e dosati gli opportuni additivi, al bitume modificato si aggiunge altro bitume per raggiungere la concentrazione finale desiderata, e segue trasferimento a stoccaggio.

Aspetto cruciale del processo è il dosaggio di additivi: "reticolanti" per la stabilizzazione del polimero nel bitume, additivi per la riduzione della viscosità, e per garantire l'assenza di odore.

Le dotazioni impiantistiche installate garantiscono notevole flessibilità per realizzare a livello produttivo anche le ricette in fase di sviluppo in laboratorio (mix

di polimeri, reticolanti innovativi non a base zolfo) e per la produzione dei bitumi modificati “HiMA” destinati ad asfalti resistenti alle fessurazioni.

La modifica del bitume è una tecnologia consolidata ma, per garantire un prodotto prestazionale, occorre selezionare le materie prime appropriate, avere impianti adeguati e personale preparato.

Alcuni numeri sintetizzano le attività svolte: eseguite oltre 300 mescole in laboratorio per testare bitumi di nostra produzione, polimeri elastomerici, additivi, per più di 10.000 analisi.

In Europa vi sono 5 milioni di Km di strade su cui viaggiano il 75% delle merci e l’80% delle persone. Indipendentemente dall’evoluzione della motorizzazione, le strade rappresentano uno dei pilastri dell’economia.

Il bitume modificato con i polimeri (PmB) fornisce una soluzione alle esigenze attuali e future e si prevede una domanda in crescita, per solide ragioni tecniche, economiche e di sostenibilità:



Inaugurazione del nuovo impianto di produzione del FASTDRAINING®

- l'asfalto (conglomerato bituminoso) è riciclabile al 100% quindi un materiale sostenibile;
 - l'asfalto richiede meno energia rispetto alle alternative (riduzione ca. 20% come attestato da studi indipendenti);
 - l'asfalto fonoassorbente riduce drasticamente le emissioni sonore (riduzione ca. 50% come attestato da studi indipendenti).
 - l'aggiunta di polimeri elastomerici al bitume, sebbene sia una scelta più costosa come investimento iniziale, è economicamente vantaggiosa sul lungo periodo in quanto aumenta la durabilità delle prestazioni a beneficio della sostenibilità.
- una infrastruttura stradale performante e duratura contribuisce alla riduzione dei

consumi di carburante e dell'usura di gomme e automezzi.

Negli ultimi decenni il settore del bitume sta sviluppando un approccio prestazionale per integrare e progressivamente superare le tradizionali prove empiriche, con test di caratterizzazione più complessi è possibile definire le prestazioni in termini di durabilità e contrastare le cause di degrado.

Lo scopo è quello di analizzare:

- il comportamento del bitume dopo invecchiamento a breve termine (connesso alla produzione dell'asfalto) ed individuare la massima temperatura di servizio ammissibile;
- il comportamento del bitume dopo invecchiamento a lungo termine (corrispondente a 10 anni di servizio) e valutare la capacità di contrastare le fessurazioni indotte dai carichi ciclici;
- il comportamento alle basse temperature in termini di rigidità.

Le cause del deterioramento di una pavimentazione stradale in generale sono:

- ormaiamento ossia la formazione di deformazioni permanenti causate dal traffico alle temperature elevate di servizio nel periodo estivo;
- fessurazioni longitudinali od a "coccodrillo" causate dai cicli di fatica;
- fratture alle basse temperature di servizio ossia le fessurazioni legate al comportamento fragile del conglomerato nel periodo invernale;
- sgranamento della superficie stradale per effetto sia delle sollecitazioni e dell'acqua fino alla formazione di buche.



Vista dell'impianto di bitume modificato e postazione di carico

Occorre comunque considerare che l'infrastruttura stradale è composta da un "pacchetto" di più strati distinti, e performa in modo ottimale se i vari strati contribuiscono insieme.

Da questo punto di vista il bitume FASTDRAINING® soddisfa tutti i requisiti previsti dalle norme ed anche in termini di caratteristiche prestazionali future è ampiamente a specifica e performante.

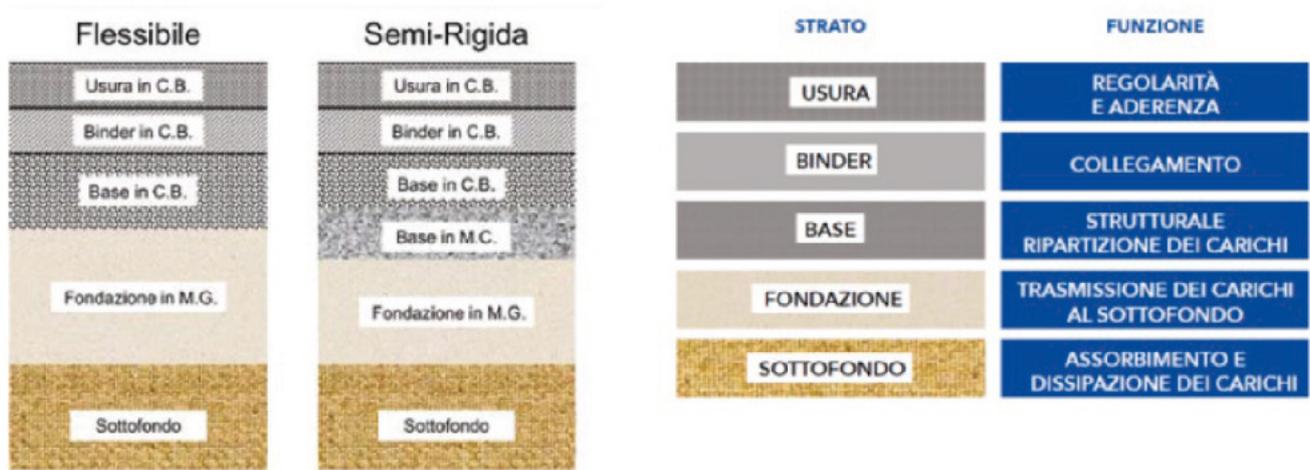
Per caratterizzare anche le prestazioni del conglomerato bituminoso prodotto, sono stati commissionati studi presso laboratori esterni: strato di base, binder, usura e usura drenante.

I valori sono pienamente rispondenti ai requisiti previsti dai capitolati ed anche i riscontri di resistenza alla fatica e di resistenza allo sgranamento risultano eccellenti.

Con tali premesse risulta largamente prevedibile la validazione ottenuta del

prodotto da parte degli enti italiani e delle nazioni limitrofe, nonché i riscontri positivi ricevuti dai clienti.

È un risultato frutto della passione, dell'impegno e della visione dell'intera AlmaPetroli e riteniamo sia un contributo al miglioramento delle pavimentazioni stradali e della loro durabilità.



Strati di una pavimentazione in c.b, e relativa funzione (fonte quaderni tecnici ANAS)

