

Quale futuro per il bitume? Scenario di mercato e prospettive

Changing market, new opportunities Bitumen market trends

CARLO GIAVARINI
Università di Roma La Sapienza

Riassunto

Il bitume è un materiale con proprietà uniche, prodotto oggi nelle raffinerie di petrolio e impiegato soprattutto per la produzione di conglomerati stradali e di membrane impermeabilizzanti. Negli ultimi tempi si sono create tensioni sui mercati internazionali dovute a sbilanciamenti geografici tra domanda e offerta. L'articolo, derivato da una presentazione fatta a Roma il 18 febbraio 2010 in un Convegno organizzato da Siteb e Unione Petrolifera, prende in considerazione lo stato attuale di sofferenza del sistema della raffinazione in Europa e lo mette in relazione col problema della disponibilità di questa preziosa materia prima per le costruzioni stradali. Vengono esaminati criticamente gli aspetti più importanti che influenzano il mercato del bitume e la logistica dei trasporti, in via di cambiamento negli ultimi anni. Vengono fatte previsioni sulla futura situazione italiana ed europea.

Summary

The bitumen is a stable material with unique properties, currently produced in oil refineries and mainly used in the production of asphalt concrete and waterproofing membranes.

The geographical imbalance of the last years between demand and supply has put strain on international markets. This paper, based on a report presented during the International Conference held in Rome on February 18th, 2010 and organized by Siteb and Unione Petrolifera, takes account of the current tough times for the European refinery system and correlates it to the low availability of this unique raw material for road construction. Particular attention is also paid to the main aspects concerned to bitumen market and transportation planning.

1. Il bitume, un materiale unico

Il bitume è un materiale unico, inerte e stabile, che mantiene le sue proprietà nel tempo; ciò è dimostrato da vari studi fatti su bitumi vecchi anche di millenni. Come tutti sanno, il bitume delle pavimentazioni è facilmente e completamente riciclabile. Materiale estremamente versatile, può essere impiegato in varie forme: tal quale, emulsionato, "schiumato", ossidato, modificato con polimeri o gomma o fibre, ecc. Le più importanti aree di applicazione, in continua evoluzione, comprendono le pavimentazioni stradali (75-80%) e le

impermeabilizzazioni (15%). Le tecnologie basate sul bitume sono ancora le più economiche.

In origine materiale naturale, il bitume è oggi prodotto prevalentemente nelle raffinerie di petrolio, dove costituisce il residuo della distillazione sotto vuoto a partire da adatti grezzi (ricchi di componenti asfaltenici). Quantitativi minori provengono da processi di visbreaking e di deasfaltazione (*upgrading*) dei residui (**Fig. 1**). Il bitume naturale è ancora ottenuto, per applicazioni particolari, da estensioni lacustri naturali (es. Trinidad) o da giacimenti rocciosi (es. Selenizza). Anche l'Italia può vantare miniere di rocce asfaltiche, sfruttate fin dai tempi dei Romani. »

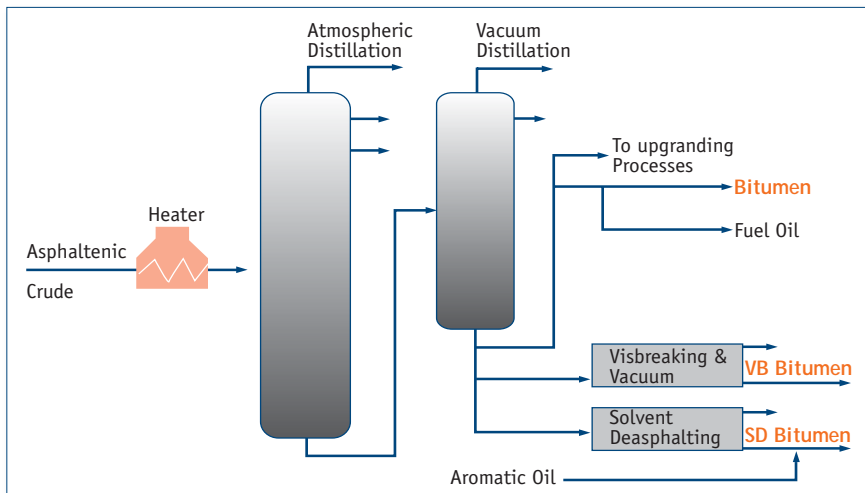


Fig. 1 Schema semplificato della produzione del bitume in raffineria

2. La domanda di bitume nel mondo e in Europa

Le riserve di petrolio, al corrente ritmo di consumo, sono sufficienti per almeno 40 anni. I grezzi pesanti rappresentano la maggioranza delle riserve e sono in grado di

dare più bitume (fino al 70%) dei grezzi convenzionali. Attualmente solo il 2% della produzione di petrolio viene impiegata per dare bitume. Possiamo quindi dire che esistono "riserve" di bitume per oltre 100 anni. Va comunque ricordato che molti grezzi per bitume provengono da zone oggi ritenute "critiche", come il M.O. e il Venezuela (Fig. 2).

Il consumo di bitume nel mondo era pari a 109 Mt/a nel 2006, con quote pari al 30% circa, in Asia, Nord America ed Europa (Fig. 3). Secondo molte stime, la domanda di bitume dovrebbe crescere nei prossimi anni al ritmo di circa il 2% l'anno, così da arrivare a circa 120 Mt

nel 2011 e a 125 Mt nel 2020, con un incremento del 35% in 20 anni (2000-2020). La distribuzione dei consumi nel 2011 prevede un impiego di 104 Mt/a per usi stradali e 16 Mt/a per impermeabilizzazioni (Fig. 4).

Va sottolineato che le prospettive di crescita variano significativamente nelle varie zone del globo. La do-



Fig. 2 Una curiosa mappa (da Oil&gas Journal) che evidenzia le aree geografiche maggiori produttrici di petrolio

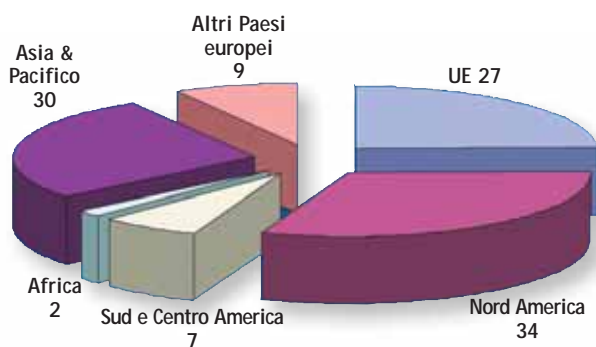


Fig. 3 Il consumo di bitume ripartito tra i vari Continenti

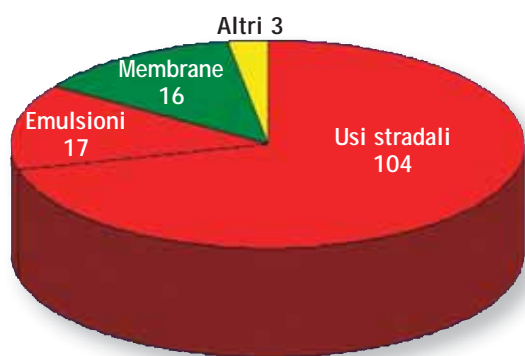


Fig. 4 Ripartizione prevista per il consumo del bitume nel 2011

manda infatti aumenterà molto nei Paesi in via di sviluppo (specialmente Cina, India, Est Europa) mentre crescerà poco o resterà stagnante in molti paesi industrializzati (Europa, USA, Giappone). Sui consumi influisce anche la crescente quantità di asfalto riciclato che, in Europa, è di circa 50Mt/a, equivalenti a 2,5 Mt/a di bitume. Questa bassa crescita sembra essere in contrasto con il grande fabbisogno di infrastrutture stradali (previsti 6,4 trilioni di euro in 25 anni) da cui l'Europa non è esente (Fig. 5).

La Tab. 1 riporta i Paesi che mostrano la maggior crescita di bitume (milioni di tonnellate).

La situazione Europea non è promettente, con un calo del 2,9% nella produzione di conglomerato nel 2008 (dati EAPA relativi a 29 Paesi); si è passati da 342,9 Mt nel 2007 a 342,9 Mt nel 2008. La situazione sembra essere ancora peggiore nel 2009 (dati disponibili tra qualche mese). Vistosi cali sono indicati per la Spagna (-15%) e l'Italia (-10%); la Turchia è l'unico Paese in crescita (Tab. 2)

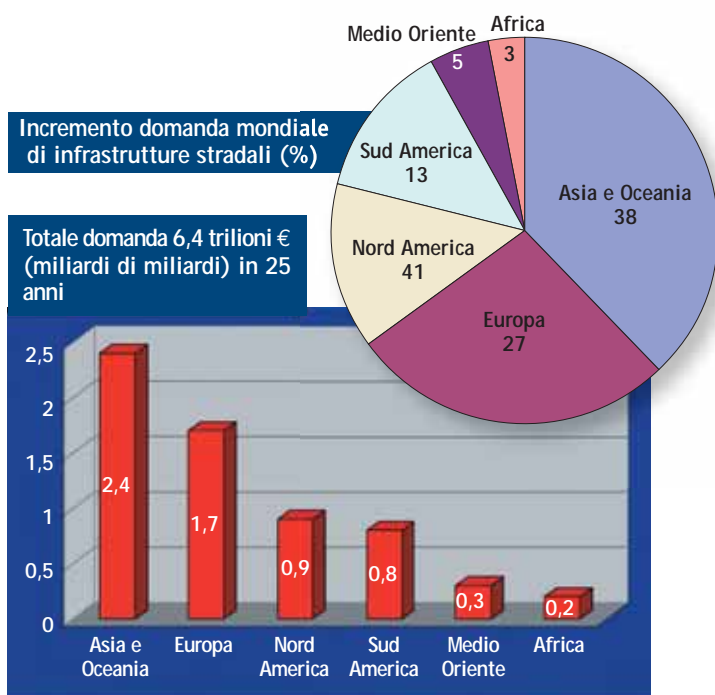


Fig. 5 La domanda mondiale di infrastrutture è in continua crescita

Se guardiamo agli USA, la situazione è ancora peggiore, con un calo del 12% nella produzione di conglomerato del 2008 (da 500 Mt nel 2007 a 440 Mt nel 2008). Anche negli USA si ha un picco di produzione nei medi

Tab. 1 Paesi con la maggior crescita della domanda di bitume (Mt)

Anno	2001	2008	2020
Cina	3,8	18,0	20,4
M.O.	4,6	6,9	7,9
India	2,7	4,6	7,6
Est Europa	2,8	4,3	5,4
Turchia	1,3	2,6	3,0
Algeria	0,2	0,8	-
Russia	Previste 4 nuove grandi autostrade		
Africa	Grande potenziale di crescita		

Tab. 2 Produzione di conglomerato bituminoso in alcuni Paesi europei (Anno 2008, Milioni di tonnellate)

Germania	51,0 (simile al 2007)
Francia	42,3 (simile al 2007)
Spagna	42,2 (-15%)
Italia	31,6 (-10%)
Turchia	26,6 (+20%)
Regno Unito	25,0 (-3%)

estivi, sebbene non così marcato come in Italia (Fig. 6). Il calo costante a partire dal 2005 è attribuito alla chiusura di alcune raffinerie, alla fermata di altre per sovrapproduzione (crisi del mercato), alle ridotte importazioni di petrolio.

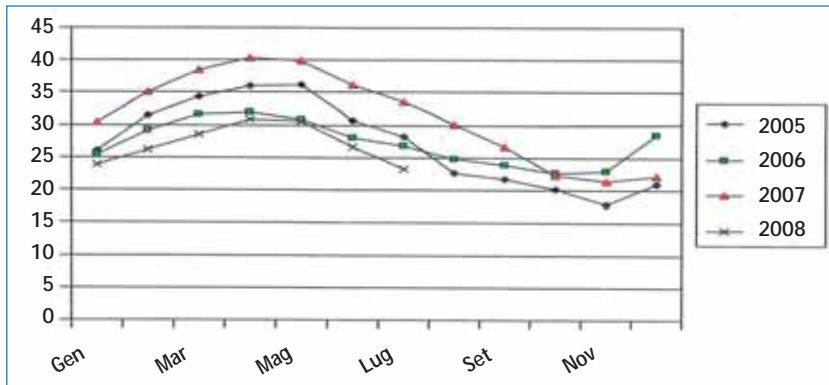


Fig. 6 La produzione USA di conglomerato bituminoso negli ultimi anni

Occorre tener presente che l'agguerrita Associazione Americana del Cemento Portland (PLA) usa le argomentazioni della minore disponibilità di bitume (e dei conseguenti maggiori prezzi) per promuovere l'uso del cemento nelle pavimentazioni stradali.

3. Problemi e criticità dell'industria della raffinazione occidentale

I 27 Paesi europei possiedono 114 raffinerie. I principali produttori di bitume dell'Europa centrale sono riportati nella Fig. 7; molti di essi sono in zone costiere.

L'industria della raffinazione del petrolio non sta attraversando un momento felice, negli USA e in Europa soprattutto. Dopo il redditizio periodo 2004-2008, tale industria presenta attualmente margini di profitto molto esigui, o addirittura perdite. A livello Europeo c'è il timore che la crisi sia strutturale e quindi non fa-

cile da gestire. Le cause sono molteplici: contrazione dei consumi, squilibrio crescente tra gasolio e benzina, impatto della legislazione ambientale occidentale (biocarburanti, zolfo, quote CO₂). È essenziale che l'Europa possa esportare il surplus di benzina e importare gasolio; si sta però verificando una contrazione delle importazioni di benzina da parte degli USA (crisi, uso del bioetanolo, motori più efficienti) e del M.O., unitamente a una riduzione delle esportazioni di diesel dalla Russia. Un ulteriore problema è la progressiva scomparsa del bunker pesante per uso navale, sostituito da distillati medi che incrementeranno il già grave deficit di carburante diesel.

Le "vecchie" raffinerie europee non possono in genere competere con i nuovi giganti, dotati moderni impianti, costruiti o in costruzione in Asia e in Medio Oriente (probabilmente anche in Russia). Futuri massicci investimenti nel settore in Europa sono molto improbabili. Un discreto numero di raffinerie sono in vendita (anche in Italia). Alcune "Major" si stanno ritirando dal mercato o hanno comunque ridotto la produzione di bitume, favorendo l'ottimizzazione a breve termine dei loro "asset".



Fig. 7 Distribuzione in Europa delle raffinerie produttrici di bitume

4. Situazione globale del mercato del bitume

Riassumiamo la situazione relativa alla disponibilità del bitume, anche alla luce di quanto detto.

Le riserve di petrolio non sono un problema, pur se molti grezzi asfaltenici sono localizzati in aree "critiche".

L'evoluzione dei cicli di raffinazione cerca di massimizzare la resa in distillati medi a spese dei residui, che possono essere impiegati per produrre bitume.

I margini di raffinazione sono bassi in Europa e negli USA, con conseguenti riduzioni delle lavorazioni e chiusura o/e fermata di impianti.

Nuove raffinerie stanno sorgendo in Asia e nei Paesi produttori di petrolio, mentre in Europa e Usa si registrano chiusure o fermate.

La richiesta di infrastrutture cresce, soprattutto (ma non solo) in Asia e nei Paesi in via di sviluppo.

Si prevede che la domanda globale di bitume crescerà ancora. La produzione di bitume, tuttavia, non è in genere localizzata nelle zone di maggior richiesta. Come conseguenza, la domanda di bitume, nonché la sua disponibilità ed il prezzo, sono diversi nelle diverse parti del mondo.

Il bitume può (oggi ed ancor più nel futuro) essere trasportato anche per lunghe distanze e attraverso il mare, incoraggiando così gli scambi e l'export. Esistono speciali *container* per il trasporto del bitume "solido", con sistemi di riscaldamento. Certi tipi di bitume possono essere trasportati tramite grandi sacchi in tessuto polimerico. Ma, soprattutto, esiste una flotta di navi, mediamente della capacità di 3000-6000 tonnellate (ma anche superiore), che possono trasportare il bitume via mare. La flotta mondiale è attualmente costituita da circa 200 navi (60% in Asia), ma a breve sarà integrata da almeno altre 30 navi in avanzata fase di costruzione. I costi di trasporto hanno la loro incidenza, che però non è eccessiva: ad es., il costo aggiuntivo per un viaggio da Ravenna alla Libia è di circa 55 \$/t per una nave da 3500 t. La **Fig. 8** mostra un quadro sintetico del sistema logistico del bitume.

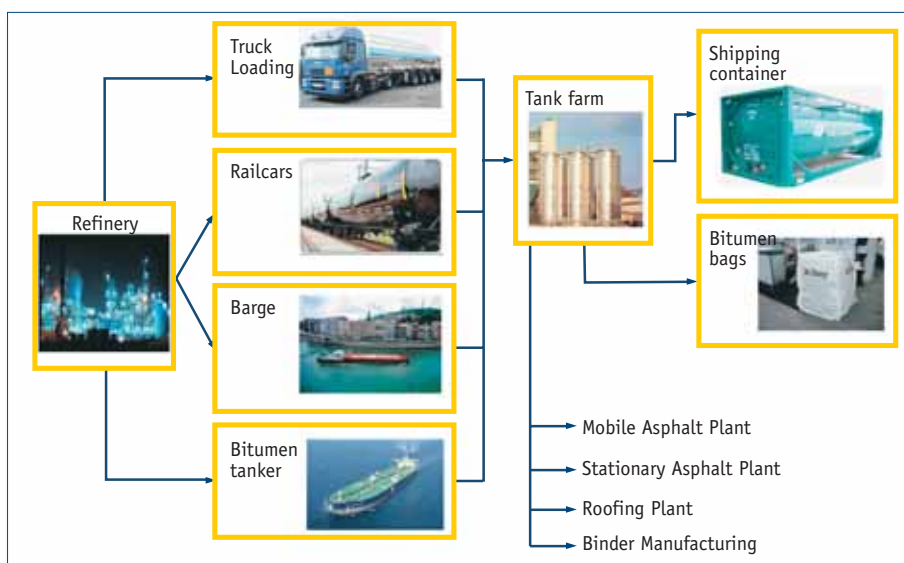


Fig. 8 Grafico riassuntivo dei vari sistemi di trasporto del bitume

5. La situazione Italiana

In Italia ci sono 11 raffinerie che producono bitume (su un totale di 16), prevalentemente concentrate nelle zone Centro e Nord (**Fig. 9**). Ad esempio, se si esclude la Sicilia, nell'area Sud vi è una sola raffineria e la Sardegna non ha stabilimenti che producono bitume.

La produzione italiana di bitume, pur in modo altalenante, è

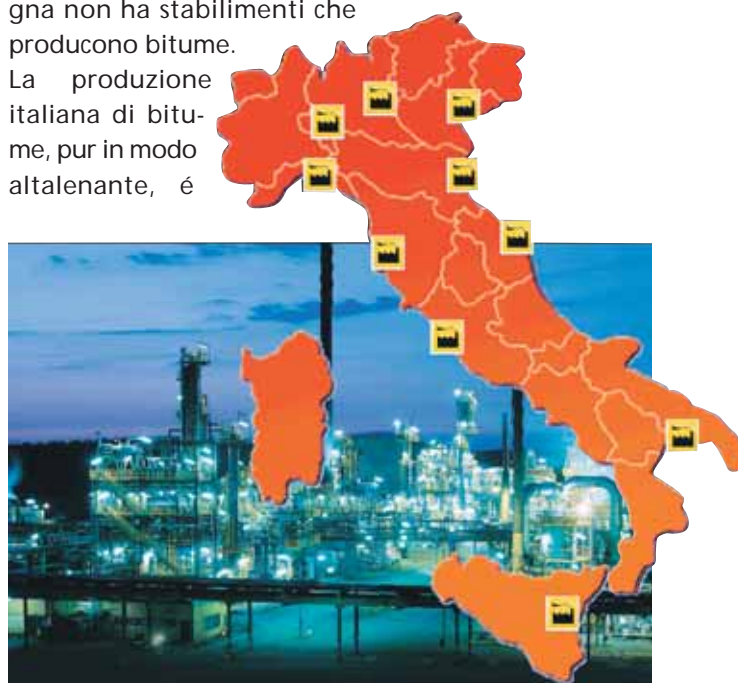


Fig. 9 Localizzazione delle raffinerie italiane produttrici di bitume

creciuta dal 2001 (2,32 Mt) fino a circa 2,70 Mt del 2006 e 2008. Il consumo invece, dopo aver raggiunto i picchi del 2004 e 2006 (circa 2,90-3,00 Mt), è sceso a 2,37 Mt del 2008 e ancora sta scendendo (**Fig. 10**).

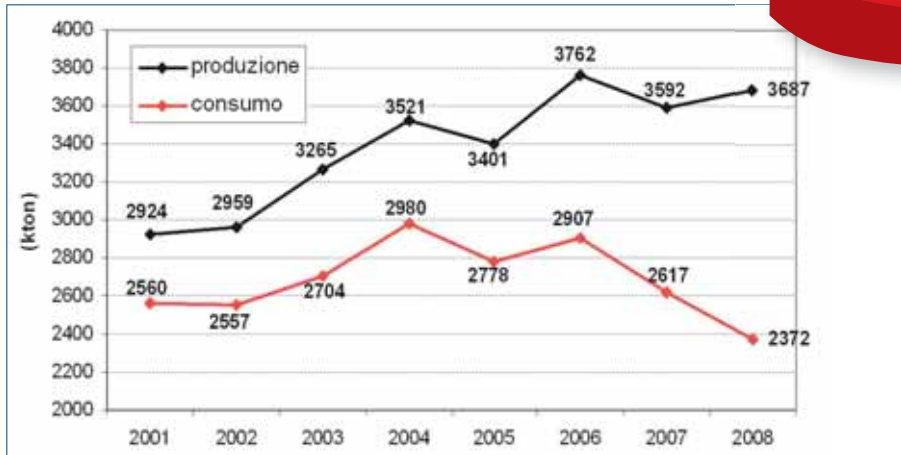
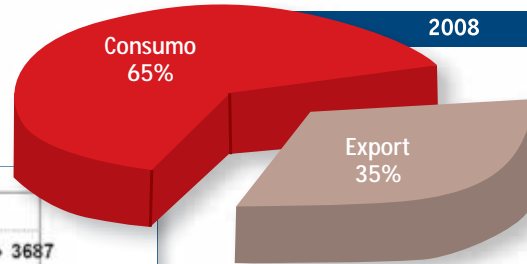


Fig. 10 Produzione e consumo di bitume in Italia, negli ultimi anni

L'export ha raggiunto nel 2009 la rispettabile quota del 35% della produzione. Il Nord-Est dell'Italia fa la parte del leone con il 34,2% dei consumi (dati 2008), seguito dal Centro (26,0%), dal Nord Ovest (21,0%), dal Sud (11,5%) e dalle Isole (7,3%). La valorizzazione del bitume è monitorata attraverso l'Indice SITEB (**Fig. 11**), che fa riferimento ad una quotazione del gennaio 1999, fatta pari a 100 (i valori quindi non sono assolu-



Fig. 11 L'indice messo a punto da SITEB per seguire le oscillazioni del prezzo del bitume in Italia



ti, ma indicizzati): Indice SITEB 100 = prezzo bitume a gennaio 1999). Colpiscono, soprattutto nell'anno 2008, le forti escursioni avute in uno stesso anno (che creano i maggiori problemi alle imprese utilizzatrici del bitume). Anche se in misura minore, questo è un problema comune ad altri Paesi (vedi Stati Uniti), dove però il meccanismo di aggiudicazione ed esecuzione dei lavori è diverso.

In Italia l'indice è passato da 100 a quasi 300 nel 2009. È interessante confrontare la valorizzazione del bitume in piazze diverse, secondo i dati Argus (dicembre 2009). Se ci riferiamo al prezzo medio italiano fatto uguale a 100, arriviamo a 123 nella costa Ovest degli USA, a 131 in Cina, a 139 a Rotterdam, a 143 in Bahrein, e così via. L'Italia quindi presenta i valori più bassi (**Tab. 3**).

Pochi anni fa l'Italia era il secondo produttore di conglomerato bituminoso. Ora è il quarto, con una produzione inferiore a 30 milioni di tonnellate. Ciò perché in Italia i lavori di manutenzione stradale sono stati notevolmente ridotti. Per molti produttori di bitume, quindi, il mercato italiano è diventato meno attraente di altri mercati. Come conseguenza di ciò, le strategie di mercato sono mutate, spostando il prodotto al di fuori della tradizionale area geografica intorno alla raffineria, verso altri mercati. Sono state costruite nuove strutture per rendere possibile l'esportazione, soprattutto via mare.

Tab. 3 Valorizzazione del bitume in alcuni mercati internazionali (dati Argus)

Bitumen market value in a number of places (Argus, 7-11 dec 2009 - Reference: Italy = 100)		
	low	high
Rotterdam	139	145
Spain	165	173
Texas Coast (Usa)	106	109
Washington St. (Usa)	123	129
Singapore	137	140
China (import)	131	133
Bahrein	143	-
Italy (including tax)	100	101

Si aggiunga a ciò l'interesse di compagnie straniere ad entrare nel sistema di raffinazione italiano per poi privilegiare l'esportazione verso i propri Paesi; non è da escludere la possibile chiusura di una o due raffinerie. Il bilanciamento tra domanda interna e forniture diventerà perciò sempre più critico.

La produzione di bitume è infatti solo teoricamente sufficiente per il mercato interno e la disponibilità, in parte già impegnata per l'*export*, può diventare critica durante i picchi dei lavori di manutenzione stradale (periodi estivi). Ciò aumenta la fluttuazione dei prezzi e crea seri problemi per gli appaltatori dei lavori stradali.

6. Qualche previsione per il futuro

La domanda di bitume nel mondo continuerà ad essere consistente. E lo sbilanciamento di disponibilità in molte aree continuerà a creare tensioni sul mercato.

Il ridimensionamento delle raffinerie dell'Occidente non sarà compensato dalla costruzione di nuove capacità nei Paesi in via di sviluppo, che riforniranno i loro mercati. È sintomatico il fatto che grandi Società di lavori stradali, come la Colas, stiano acquistando piccole raffinerie specializzate nella produzione di bitume e situate in zone strategiche. Nel futuro infatti la sfida non sarà più sul prezzo, ma sulla disponibilità del prodotto.

Soprattutto in Occidente, il bitume tenderà a diventare un "prodotto di nicchia", con maggiori aspetti tecnologici; la valorizzazione del prodotto sarà sempre meno dipendente dalla materia prima (e cioè dal petrolio); più importante sarà il bilanciamento tra domanda e disponibilità. La produzione europea non supererà la domanda locale; qualsiasi problema relativo alle capacità di raffinazione o/e ai trasporti, creerà perturbazioni nel mercato.

La produzione italiana sarà (in teoria) sufficiente per il mercato locale. Tensioni e variazioni dei prezzi potranno essere limitate se i lavori stradali continueranno in modo regolare e ai livelli necessari (così da garantire un mercato stabile) e se il bitume contribuirà al bilanciamento dei costi della materia prima e della raffinazione.

Anche se il bitume è un materiale strategico e con proprietà uniche, non si deve però dimenticare che, oltre certi limiti di reperibilità e di costi, possono diventare attraenti altre tecnologie con altri materiali.

In ogni caso è necessaria una migliore collaborazione tra produttori e utilizzatori per analizzare meglio i problemi di disponibilità e qualità del bitume. A loro volta, gli utilizzatori devono investire più risorse in ricerca e innovazione per valorizzare maggiormente i prodotti a base di bitume. Sarebbe comunque auspicabile, a livello italiano, che le Amministrazioni appaltatrici dei lavori privilegiassero le imprese più virtuose e innovatrici, imparando ad apprezzare qualità e serietà e non solo il basso prezzo. ■