

di Stefano Ravaioli  
 SITEB, Associazione Italiana Bitume  
 Asfalto Strade  
 siteb@ance.it



## IL COMPARTO DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI IN ITALIA E NEL MONDO

Il settore delle costruzioni, e in particolare la realizzazione di strade e infrastrutture, non solo sostiene l'economia in generale, ma è anche la principale fonte di sviluppo del nostro sistema produttivo.

Nel mondo occidentale le politiche infrastrutturali si attuano in genere per creare un volano di rilancio dell'economia e il settore delle costruzioni è considerato un buon termometro per misurare la situazione economica del Paese.

Negli anni compresi tra il 1990 ed il 1996 vi è stato, per varie vicissitudini del mondo politico-economico, un "crollo" degli investimenti in opere pubbliche (-32,2% in termini reali) ma dal 1996 al 2003 si è riscontrata invece una netta inversione di tendenza con il recupero di 21,2 punti percentuali.

### I numeri dell'asfalto

Asfalto (che per tutti è sinonimo di conglomerato bituminoso), richiama il termine

"strada" e la prima considerazione riguarda la quantità di merci che si movimentano su gomma.

In Italia, ben il 65% della merce complessivamente trasportata viaggia su gomma e quindi sulla rete stradale. Questo dato, se paragonato a quello delle altre modalità di trasporto, assegna con estrema chiarezza alle strade, un ruolo chiave per l'intera economia nazionale.

Ad ulteriore conferma dell'importanza del settore stradale, si vuole sottolineare il fatto che l'intera rete nazionale italiana consta di quasi 480.000 km di strade, frazio-

nabili in autostrade, strade statali, provinciali e comunali extraurbane, per la cui realizzazione e manutenzione è facile immaginare la quantità di risorse umane ed economiche implicate. Il conglomerato bituminoso (l'a-

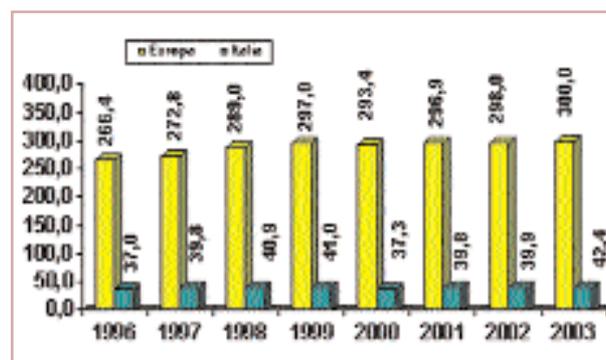


Tabella 1 - Produzione di conglomerato bituminoso in milioni di t. Raffronto Italia/Europa

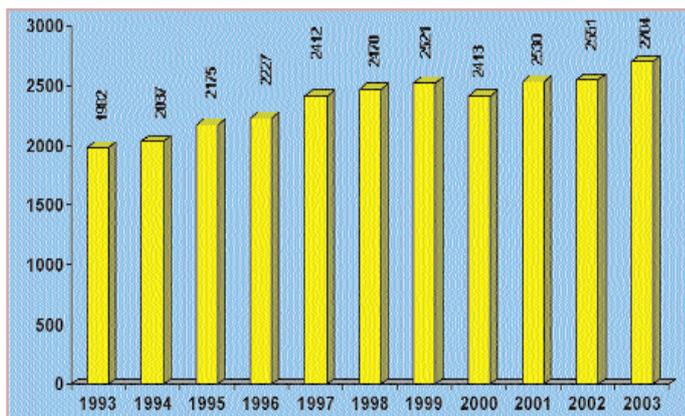


Tabella 2 - Consumo di bitume in milioni di t

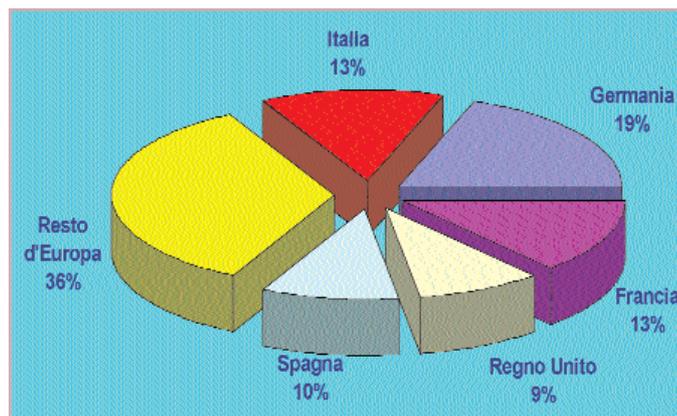


Tabella 3 - Produzione % di conglomerato in Europa (2002)

sfalto) è il prodotto principe della strada e il più utilizzato per la sua realizzazione.

Osservando i dati della produzione del solo conglomerato bituminoso (Tabella 1) nell'intervallo temporale 1996-2003, si nota sostanzialmente una tendenza a crescere, sia in termini italiani sia europei.

Tale aumento è stato definitivamente confermato nell'anno 2003, durante il quale, in Italia, si è registrato il valore record di 42,4 milioni di t di conglomerato bituminoso pro-

da una frammentazione spinta della domanda da parte della clientela, che ha una possibilità di stoccaggio limitatissima.

La segmentazione del mercato è così stimata: 80% per il settore stradale e 20% per il settore industriale, in particolare per l'industria delle membrane impermeabili.

In Europa, è sempre l'Italia a contendersi con la Francia il secondo posto per la produzione di conglomerato, dopo la Germania (oltre 60 milioni di tonnellate). Ciò

mondiale (Asia, Africa, Oceania). Per quanto attiene la ricerca e la sperimentazione, gli Stati Uniti sono da sempre all'avanguardia, ma alcuni Paesi europei (Francia e Olanda in testa) non stanno certo a guardare.

Da tali considerazioni appare chiara la necessità di accrescere gli scambi interculturali sia a livello economico sia tecnologico tra i vari Paesi, industrializzati e non.

Un'ultima considerazione, riguarda i massicci capitali investiti nell'asfalto.

## L'asfalto è il prodotto principe della strada e il più utilizzato per la sua realizzazione

dotto. Il record precedente, pari a 41,5 milioni di t, risale addirittura al 1992.

Il dato è confermato dall'immissione al consumo del bitume che concorre alla costituzione del conglomerato, nella misura di ca. il 5%. Esso, se si esclude il 2000, ha registrato sempre un graduale incremento dei consumi. Negli ultimi 5 anni risulta posizionato su consumi elevati: mediamente 2.470 kt/anno, con un'oscillazione max del 2,4% in più ed in meno. Rispetto al 2000 è in crescita con valori in linea con quelli registrati fino al 1999: precisamente nel 2000 si è registrato un consumo di 2.413 kt, nel 2001 di ca. 2.530 kt nel 2002 di 2.551 kt e nel 2003 di 2.704 (Tabella 2).

Il mercato del bitume è caratterizzato da una stagionalità della domanda che comporta una concentrazione (ca. 60%) nei 5 mesi più caldi, con esclusione di agosto, e

sottolinea ancora una volta l'importanza dell'asfalto nel mercato italiano, corrispondente al 13% di tutta la produzione continentale (Tabella 3).

### Sviluppo mondiale ed investimenti

L'analisi della rete mondiale ci consente di stabilire che il globo presenta due principali reti stradali particolarmente importanti ed in larga misura già completate: quella europea e quella del Nord America. Vi sono poi accanto a queste due realtà, altri network stradali in notevole sviluppo, specialmente in Oriente (vedi Cina e India).

Grandi potenzialità sono legate al settore delle costruzioni stradali, soprattutto per quanto concerne la manutenzione delle pavimentazioni esistenti (Europa e America) e il completamento dell'intera rete stradale

Negli Stati Uniti ogni anno vengono investiti globalmente 850 miliardi di euro, mentre nella "vecchia" Europa "solo" 700. Della Cina e dell'Oriente non si conoscono i numeri, ma a giudicare dal numero di imprese e operatori che da tutto il mondo si stanno riversando sui quei mercati, c'è da scommettere che le cifre in gioco sono altissime. Il giro d'affari in Italia, si aggira intorno ai 60 miliardi di euro.

### Innovazione e tecnologia

Già da un paio di decenni il variegato e complesso mondo dell'asfalto si sta muovendo con un'accelerazione crescente nel segno dell'innovazione tecnologica. Dai nuovi tipi di legante a base di polimeri, alle nuove tecnologie per le lavorazioni a caldo e a freddo, ai prodotti antipolvere, antiodore e antismog che si stanno mettendo a punto.



Gli Americani portano avanti ricerche piuttosto raffinate e con risultati apprezzabili su temi quali l'invecchiamento del legante, l'interazione con gli inerti e il filler, la composizione e il comportamento chimico. Gli Europei si sono occupati soprattutto delle tecniche stradali; esempi in tal senso sono lo sviluppo di manti speciali come i drenanti/fonoassorbenti, le tecniche di preparazione dei conglomerati "a freddo" che utilizzano emulsioni bituminose, asfalti srotolabili come tappeti che non necessitano di compattazione, stese simultanee di più strati di conglomerato bituminoso o progetti di recupero di energia dalle superfici stradali.

Alcune idee sono particolarmente interessanti: i macchinari totalmente automatizzati, completi di software speciali ed interfacciati ad hardware guidati da sistemi satellitari; impianti per la produzione del conglomerato completamente autonomi, finitrici e rulli comunicanti ed autoregolanti onde ottenere perfette stese e compattazioni; corsie canalizzate speciali per il solo trasporto pesante, realizzate con asfalti ad alto modu-

lo, strade in grado di "auto segnalarsi", cioè di allertare l'utenza e l'amministrazione riguardo le proprie condizioni e il tempo di vita utile residuo.

Altri esempi sono rappresentati dallo sviluppo e gestione delle pavimentazioni "porose drenanti e fonoassorbenti", tanto gradite dall'utenza stradale. Tali manti sono realizzati con strati d'usura a elevata percentuale di vuoti comunicanti, cavità atte sia a far scorrere l'acqua al loro interno, eliminandola dalla superficie con conseguente accrescimento dei livelli di sicurezza, sia ad assorbire il rumore alle diverse frequenze. Questa pavimentazione presuppone una complessa tecnologia legata agli inerti speciali e ai bitumi modificati. Anche la successiva gestione e manutenzione della pavimentazione, richiede una forte specializzazione.

### Qualità, sicurezza e ambiente

L'altro tema predominante del settore è quello della qualità, sicurezza e ambiente. Questi problemi, molto sentiti sia dall'opinione pubblica sia dalle istituzioni, rappre-

sentano alcune fra le maggiori e più interessanti sfide del nostro tempo.

In ambito stradale questi concetti viaggiano sempre parallelamente, nel senso che quando una pavimentazione è ben realizzata, essa sarà certamente di qualità e quindi fornirà alti livelli di sicurezza.

Per quanto riguarda l'impatto ambientale delle strade, dal punto di vista paesaggistico esse marcano certamente il territorio in modo indelebile, ma sono anche sinonimo di sviluppo economico e di ricchezza. C'è anche modo, però, di realizzare belle strutture perfettamente inserite nell'ambiente. In merito alle tecniche di produzione e stesa dei materiali costituenti le pavimentazioni, esse si sono talmente sviluppate e perfezionate da garantire emissioni

ambientali molto basse. Purtroppo, a volte rimane difficile eliminare i pregiudizi e l'approccio negativo che accompagna il mondo dell'asfalto, in quanto legato ad errati preconcetti e ad una non adeguata conoscenza della materia. Infatti è propria degli ultimi anni la ricerca di applicazioni sempre meno "calde", con minor emissione possibile di fumi e di sostanze potenzialmente pericolose per l'ambiente e per la salute.

Accanto agli studi per tentare di abbassare la temperatura di utilizzo del conglomerato bituminoso, esistono altri progetti per l'eliminazione degli odori fastidiosi. Tali idee prevedono l'utilizzo di sostanze in grado di allontanare l'ossigeno responsabile delle ossidazioni delle molecole idrocarburiche "puzzolenti", con decisa riduzione dell'odore.

Esiste poi tutta una serie di possibilità per l'applicazione a freddo dell'asfalto.

Per far fronte alle sempre più pressanti richieste di strade "belle", vanno menzionate anche le moltissime novità che

riguardano gli asfalti colorati. Questi manti vengono particolarmente apprezzati da cittadini ed architetti, e trovano proprio nelle città la loro maggior espressione. Vengono infatti utilizzati per la realizzazione di piazze, piste ciclabili, parcheggi, parchi cittadini, e per tutte quelle aree di particolare interesse architettonico o paesaggistico.

Anche le tecniche di riciclaggio delle pavimentazioni stradali meritano una giusta menzione.

Tali tecniche rappresentano oggi un'esigenza prioritaria che si sta diffondendo in tutto il mondo industriale in considerazione del fatto che le risorse naturali non sono inesauribili. Uno dei maggiori vantaggi dell'uso dei conglomerati bituminosi è quello di essere completamente riciclabili, con

tecnologie affidabili e ormai affermate.

In questi ultimi anni le tecniche per il riciclaggio hanno fatto notevoli passi avanti mettendo a punto metodologie e prodotti che realisticamente consentono di conservare i materiali, di proteggere e tutelare l'ambiente e di economizzare i procedimenti di costruzione.

La peculiarità del riutilizzo dei conglomerati risiede nel fatto che il materiale recuperato dalla vecchia pavimentazione, con piccole correzioni o accorgimenti, è quasi sempre un materiale ancora ottimo e che può essere riutilizzato per la produzione sia dei rilevati che dei manti tradizionali).

Menzione particolare merita il fatto che attraverso le tecniche di riciclaggio dei materiali stradali si possono riciclare anche altri materiali di scarto, come plastiche, vetri o pneumatici esausti polverizzati; molti studi sono in corso a tal proposito.

Diciamo allora che se la sovrastruttura stradale è una risorsa completamente e totalmente riutilizzabile, questa sua peculiarità deve essere opportunamente sfruttata.

## Prospettive future

Il mondo delle infrastrutture in Italia si prepara ad avviare i cantieri delle grandi opere. Se fino ad oggi l'unica opera pubblica di grande respiro è stata la rete ferroviaria ad *Alta Velocità*, da domani prenderanno il via più di 220 interventi considerati strategici per il Paese, per il cui finanziamento occorreranno oltre 125 milioni di Euro.

Tra le opere strategiche annoveriamo:

- 1) passante di Mestre;
- 2) asse viario Marche-Umbria;



- 3) autostrada Salerno-Reggio Calabria;
- 4) grande raccordo anulare di Roma;
- 5) strada Fondovalle Isclero;
- 6) adeguamento della SS 156;
- 7) accessibilità stradale Fiera di Milano;
- 8) autostrada Catania-Siracusa;
- 9) strada delle "Tre Valli";
- 10) ponte sullo Stretto di Messina;
- 11) autostrada Palermo-Messina;
- 12) collegamento stradale Civitavecchia-Orte-Terzi-Rieti

A queste va aggiunta tutta una serie di progetti che riguardano la viabilità interregionale e provinciale, la cui competenza progressivamente passata all'ANAS, alle Regioni e quindi alle Province.

## Conclusioni

Noto ed utilizzato come legante o impermeabilizzante già in tempi antichissimi, l'*asfalto* è un materiale "vecchio" di almeno 6.000 anni, eppure ancora attuale. Esso come abbiamo visto interpreta un ruolo chiave negli equilibri dello sviluppo economico finanziario italiano, europeo e mondiale. Quasi tutti i manti stradali o aeroportuali realizzati sulla superficie del globo terrestre sono realizzati in *asfalto* o, più tecnicamente, in conglomerato bituminoso. Ciò comporta

un enorme impatto in termini di ricerca, tecnologia, risorse umane ed economiche.

Per questo, manifestazioni come "Asfaltica", in programma a Padova dall'1 al 3 dicembre 2004 presso la struttura fieristica, rappresentano un'occasione importante per le pubbliche amministrazioni, onde venire a contatto con le metodologie e conoscere le tecniche per risparmiare denaro pubblico, fornendo buoni prodotti per la sicurezza dell'utenza e rispettosi dell'ambiente. La manifestazione costituisce quel filo conduttore che unisce la storia, gli investimenti, la ricerca, l'innovazione e l'ambiente. È l'appuntamento irrinunciabile per tutti gli addetti ai lavori del settore stradale.