

SPECIALE: PNEUMATICI RICOSTRUITI



2009, È IL MOMENTO DELLA GOMMA "SECOND LIFE"

Pneumatici "tagliati"? Sì, ma solo nel senso dei costi. La ricostruzione delle gomme, specie nel settore dei veicoli pesanti, può essere una risposta efficace alla flessione del mercato dei pneumatici, conseguente alla crisi del comparto automotive.

Il ricostruito oggi è lo specchio del nuovo, nel senso che ciò che si ottiene con la gomma nuova lo si può riprodurre anche con quella ricostruita. Quando si ricopre, insomma, si ottengono quasi sempre le stesse performance chilometriche. Ma - ricordano gli esperti - solo se la carcassa originale deriva da un pneumatico di qualità.

UNA GAMMA DI RICOSTRUITI? MEGLIO DUE!

Per questo motivo l'impegno dei maggiori produttori di gomme nella ricostruzione è totale, sia direttamente sia con la produzione affidata ad

aziende terze. **Michelin**, la realtà più grande del ricostruito, ha addirittura due gamme di rigenerato, **Remix** (tecnica a caldo) e **Recamic** (a freddo), così come **Goodyear/Dunlop** che ha due programmi specifici (**Nextread** e **TreadMax**). Anche **Continental** propone sia il ricostruito a freddo (sotto il marchio **Contitread**) che quello a caldo con il marchio **Conti Re** (introdotto da inizio 2009 in Italia). D'altro canto, **Bridgestone** ha recentemente acquistato **Bandag**, aggiungendo l'esperienza dell'azienda belga alla sua gamma di "Gomme 2" **Qualitread**. E non possono essere dimenticate né Marangoni, principale fornitore di ricostruito per tutti i pneumaticisti, né il programma **Novateck** di **Pirelli**. Ultima arrivata in questo parterre de roi **Yokohama**: i clienti dell'azienda giapponese, a partire da gennaio 2009, potranno farsi ricostruire il battistrada dei propri pneumatici autocarro direttamente da

segue a p. 63

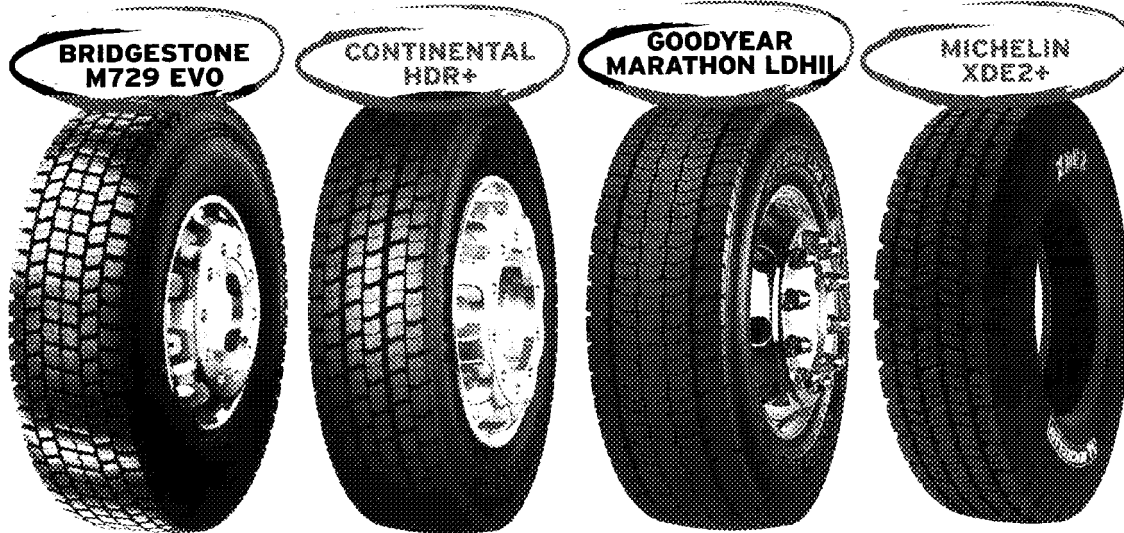
In un periodo di profonda crisi economica il ricorso a gomme rigenerate può apportare benefici significativi ai costi di gestione delle aziende di trasporto, ma anche ai bilanci in sofferenza delle migliori case produttrici di pneumatici, che hanno tutte sviluppato gamme specifiche di gomme ricostruite 'high quality'

SENZA RICOSTRUITI IN ITALIA PER UN ANNO: CONSEGUENZE IN NUMERI



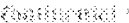
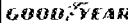


- > **291 milioni di euro**
LA MAGGIOR SPESA CHE SUBIREBBE CHI LI UTILIZZA
- > **45.264 tonnellate**
IL QUANTITATIVO DI MATERIE PRIME CHE SI ESAURIREBBERO
- > **158 milioni**
I LITRI IN PIÙ DI GASOLIO CHE SI CONSUMEREBBERO
- > **44.591 tonnellate**
IL NUMERO DI PNEUMATICI USATI IN PIÙ DA SMALTIRE

Fonte: Osservatorio sulla Mobilità Sostenibile Airp

di Luca Regazzi



**IL CONFRONTO
PNEUMATICI TRATTORE**

						
Modello	BDR-HT2	1 M729Evo 2 M721	HDR+	1 REGIONAL RHD II* 2 MARATHON LHD II*	1 MDA/MDA Plus 2 PDHS	1 XFZ Antisplash** 2 XDA4*** 3 XDE2+***
Codice di velocità/ Indice di carico	J	1 L (156/150) M (154/150) 2 K / L (158)	L (156/150) M (154/150)	1 L (156/150) M (154/150) 2 L (156/150) M (154/150)	1 L (156/150) 2 M (152/148)	1 L (158) 2 M (152/148) 3 L (156/150)
Ambito di impiego	Trasporti regionali/ lunghe distanze	1 Lunghe distanze 2 Trasporti regionali	Trasporti regionali, costruzioni	1 Trasporti regionali 2 Lunghe distanze	1 Trasporti regionali/ lunghe distanze 2 Lunghe distanze	1 Trasporti regionali/ lunghe distanze 2 Lunghe distanze 3 Trasporti regionali
Battistrada	Diverse tipologie di massellature, a seconda del fondo stradale	1 Multitassellato a tasselli convessi (barra di collegamento addizionale) 2 Multitassellato, con battistrada poco profondo	Disegno ampio e profondo, geometria di nuova concezione	1 Battistrada allargato, speciali tasselli con incavi direzionali conici, elevate lamellature 2 Disegno direzionale, costolature larghe della spalla, tecnologia 3D-bis 'a nido d'ape'	1 Disegno trattivo classico, per utilizzo multistagionale 2 Disegno combinato: righe longitudinali, tasselli centrali, incavi trasversali	1 Scultura con 5 canali longitudinali 2 Ponti di gomma e lamelle più numerose sui tasselli centrali 3 Scultura intagliata, mescola innovativa
Caratteristiche	Nuova mescola, fascia battistrada montabile su trattori con rallentatore o freno motore potenziato	1 Ottima aderenza, durata extra-lunga della battistrada originale 2 Bassa resistenza al rotolamento attraverso mescola a bassa isteresi, con minor consumo di carburante	Silenzioso, ottima capacità di carico, massima trazione, alto chilometraggio	1 Alto chilometraggio, ottima aderenza su bagnato, bassa resistenza al rotolamento 2 Ottima frenata sul bagnato, trazione superiore, ridotta rumorosità	1 Ottime doti di trattività, aderenza su vari terreni, polivalente 2 Riduzione resistenza al rotolamento, bassi consumi di carburante, ottima trattività	1 Elevata resa chilometrica con regolarità di usura, assenza di vibrazioni, battistrada più largo 2 Forte aderenza anche in inverno, elevata resa chilometrica. 3 Polivalenza d'uso, massima efficacia in trazione e in frenata sul bagnato
Note particolari	Maggiore resistenza all'usura (+25%), multistagionale	1 Adatto ad autocarri con retarder, bassa emissione di calore 2 Adatto a condizioni di temperatura molto elevata	Sagoma ottimizzata per distribuzione equilibrata della pressione sul suolo	1 Nuova mescola è ad alto contenuto di silice e speciali molecole creano collegamenti più stabili 2 Spigoli vivi per tenuta su bagnato, mescole con alto contenuto di silice	1 Il modello Plus si differenzia per una maggiore durata 2 La profondità contenuta del battistrada consente una buona dispersione termica	1 Deflettore Antisplash riduce le proiezioni d'acqua, con migliore visibilità e mezzi più puliti 2 Ridotto rumore di rotolamento per scultura e mescola speciali 3 Oltre il 30% di percorrenza chilometrica in più rispetto al normale

* Goodyear TreadMax (tecnica a freddo) / ** Michelin Remix (tecnica a caldo) / *** Michelin Recamic (tecnica a freddo)

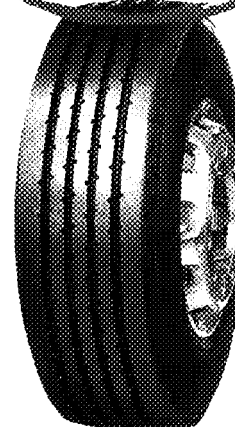
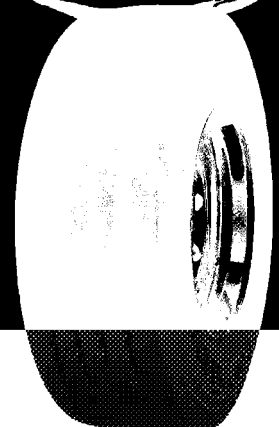
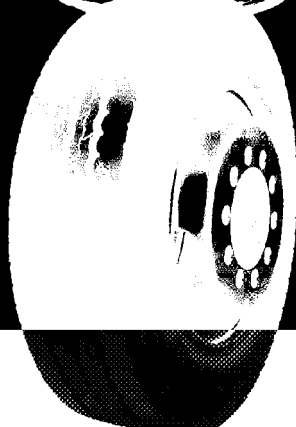
SPECIALE: PNEUMATICI RICOSTRUITI

**BANDAG
BTR-WB(E)**

**BRIDGESTONE
R168**

**CONTINENTAL
HTR2**

**MARANGONI
M3AR**



**IL CONFRONTO
PNEUMATICI RIMORCHIO**

Modello	BTR-WB (E)	1 R164 2 R168	HTR1/HTR2	1 NT LHT* 2 NT RHT*	1 M3AR 2 MTEZ / PTE-M	1 XTE 3** 2 XZA*** 3 XTE2B***
Codice di velocità/ Indice di carico	J (158)	1 K (L 158) 2 K (L 158)	K 160 (L 158)	1 J (160) 2 K (160)	1 K (160) 2 K (158)	1 J (160) 2 K (150/147) 3 J (133/141)
Ambito di impiego	Trasporti regionali	1 Lunghe distanze 2 Trasporti regionali	Trasporti regionali	1 Lunghe distanze 2 Trasporti regionali	1 Lunghe distanze/ trasporti regionali 2 Lunghe distanze	1 Trasporti regionali/ lunghe distanze 2 Lunghe distanze 3 Trasporti regionali
Battistrada	Piattaforma ECL, con ali più lunghe e sottili	1 TCOT (tradizionale a base larga) 2 TCOT (tradizionale a base larga)	Speciali scolpiture sulla spalla, e equilibrio tra gomma e geometria battistrada	1 Battistrada ampio e profondo, spalle rinforzate 2 Nervature centrali a lama, scolpiture sulla spalla	1 Disegno originale con profilo a 4 canali circonfenziali 2 Disegno e sculturatura classici	1 Battistrada più largo e profondo, molto resistente ad aggressioni 2 Nervature di gomma a rigidità rinforzata, lamellizzazione bordi dei rilievi 3 Scultura speciale, volume di gomma ottimizzato
Caratteristiche	Miscela ad alte prestazioni, basso costo chilometrico	1 Ampia superficie di contatto, miscela ad alto rendimento 2 Scolpitura profonda, bassa generazione termica	Alto rendimento, usura ottimale	1 Alta capacità di carico, resistenza all'usura irregolare 2 Ottima resa chilometrica usura regolare	1 Miscela ad alto chilometraggio, affidabilità e durata 2 Durata, basso sviluppo di calore, usura uniforme	1 Carcassa resistente grazie a maggior gomma in zona spalle e su fianchi 2 Usura regolare, buona resa chilometrica, precisione di guida 3 Maggiore resa chilometrica aumentata, elevata resistenza all'abrasione
Note particolari	Alto livello di resistenza a lacerazioni e tagli	1 Stabilità e resistenza all'usura irregolare 2 Grande durata, conservazione integrità carcassa	Peso ridotto e rotolamento ottimizzato	1 Il diametro ridotto è ideale per lunghi percorsi 2 Eccellente trazione sul bagnato	1 Ricostruzione su carcassa originale Marangoni M3A 2 Basso sviluppo di calore	1 Fino al 15% di km in più (rispetto al XTE 2) 2 Miscela e scultura adeguate ad autobus, camion o rimorchi 3 Resistenza a sforzi di spostamento laterale con tecnologia a "bavetta"

* Goodyear Nextread (tecnica a caldo) / ** Michelin Remix (tecnica a caldo) / *** Michelin Recamic (tecnica a freddo)

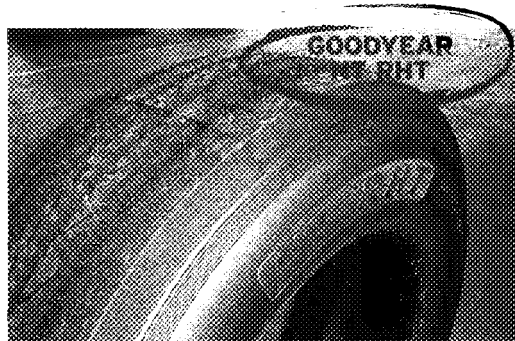


**MICHELIN
XTE2B**

Marangoni. E la prima ricostruzione della carcassa originale sarà garantita per 60 mesi dalla data di produzione del pneumatico.

UN RISPARMIO ECONOMICO E AMBIENTALE

Le gomme "di seconda generazione" oggi hanno un denominatore comune: **l'affidabilità.** Perché **obbligatoriamente omologate in tutta Europa e perché costituiscono un fattore importante di risparmio economico e ambientale.** Significano, in cifre, 44.591 tonnellate di pneumatici usati non immessi nell'ambiente; 45.264 tonnellate di



materie prime risparmiate; 158 milioni di litri di petrolio ed equivalenti in meno; 291 milioni di euro non spesi dall'utilizzatore finale dei pneumatici.

Ciò nonostante la quota di ricostruito in Italia non arriva al 35%, contro l'oltre 50% de-

gli Stati Uniti, e solamente il 57% delle flotte italiane di trasporto merci usa gomme di seconda generazione, contro l'89% della Francia, l'87% della Svezia e l'83% della Germania.

Del perché sia così ne parliamo altrove. Ma si tratta di un

IL PARERE DELL'ESPERTO

«PERCHÉ RICOSTRUITO È MEGLIO»

«Costa di meno, ha un minor impatto ambientale e consuma meno energia quando lo si produce». È il giudizio di Stefano Carloni, presidente AIRP (Associazione Italiana Ricostruttori di Pneumatici)

Perché un trasportatore dovrebbe scegliere pneumatici ricostruiti per la sua flotta? È chiaro che il fattore economico è l'elemento più rilevante: i costi di esercizio delle gomme usurate si abbattano anche per il minor prezzo iniziale d'acquisto. Ma non vanno sottovalutati altri motivi. Ricostruire un pneumatico da autocarro usurato significa non solo evitare di buttarlo via, con tutti i problemi di inquinamento collegati, ma anche risparmiare materie prime importanti come gomme naturali, petrolio e acciaio. Inoltre l'apporto energetico necessario a produrre un ricostruito è molto inferiore a quello per creare una gomma nuova, anche solo in termini di emissioni, con processi meno invasivi e più leggeri.



Il trasportatore "intelligente" può acquistare pneumatici di qualità o a basso costo iniziale. La prima strada appare più saggia, perché permette di viaggiare in sicurezza, con gomme performanti, a lunga resa chilometrica e con minor consumo di carburante. Ma in più il pneumatico di qualità può avere una nuova vita, in quanto in esso sono già insite le caratteristiche "ricostruttive". Inoltre i pneumatici delle marche più titolate hanno una resistenza al rotolamento molto contenuta, per cui fanno consumare meno gasolio. In altri termini, se una gomma ha scarsa qualità, girando accumula calore al suo interno, sottraendolo per il principio della restituzione dell'energia al gasolio e aumentando la propria degenerazione. Le gomme evolute invece scaldano poco, consumano meno carburante e preservano la carcassa, rendendola più adatta alla prima ricostruzione o ad un'eventuale "seconda". Oggi il ricostruito possiede un'affidabilità e una sicurezza del tutto analoghe a quelle di un nuovo. Tuttavia in Italia la percentuale di flotte che utilizzano pneumatici di questo tipo è notevolmente inferiore - anche di oltre 30

punti percentuali - rispetto a quella di Paesi europei economicamente avanzati, come Francia, Svezia e Germania.

Le motivazioni sono da individuarsi principalmente nella dimensione delle aziende italiane, mediamente inferiore - anche di 10 volte - a quella europea. L'impresa continentale ha un controllo di gestione e di verifica di costi, anche nei dettagli, più preciso rispetto ad aziende con numero di veicoli più ridotto. In secondo luogo va ricordato che l'Italia

è stata la culla della ricostruzione, nel senso che la stragrande maggioranza dei macchinari per ricopertura pneumatici sono prodotti da aziende italiane. Nel passato questo aveva provocato un surplus di ricostruttori, la maggior parte dei quali sono spariti, perché poco seri o tecnicamente impreparati. Ma nell'immaginario del trasportatore è rimasta questa immagine negativa. Invece, anche per questo processo di selezione naturale, oggi le aziende di ricostruzione italiane sono pienamente affidabili: si sono ridotte a circa 60, numero ancora significativo se si confronta con quello di Germania e di Francia, ma molto più basso rispetto alle quasi 300 di pochi anni addietro.

Se si riusciranno dunque a superare questi pregiudizi e a far "digerire" alle aziende di trasporto l'idea che una gestione corretta delle gomme deve prevedere in primo luogo la scelta di un prodotto nuovo di qualità, l'aumento dell'impiego del ricostruito appare per il futuro inevitabile, specie nel settore dei veicoli pesanti e commerciali, anche considerando che si va sempre più spesso in direzione della valorizzazione delle professionalità e della gestione del parco pneumatici da parte di terzi gommisti o case di gomme nuove, con il pagamento da parte dell'azienda di un canone chilometrico.

SPECIALE: PNEUMATICI RICOSTRUITI

DUE TECNICHE, A CALDO E A FREDDO
COME NASCE "GOMMA 2"

Il ricostruito è un pneumatico al quale è stato sostituito il battistrada usurato con materiale nuovo, dalle caratteristiche del tutto simili all'originale. La ricostruzione è possibile perché la struttura di un pneumatico ha una vita utile molto più lunga di quella del battistrada.

Ogni pneumatico destinato alla ricostruzione è sottoposto a diversi controlli per accertare la sua idoneità a un'altra vita. Il primo è quello fatto a caldo, effettuato da un esperto che ispeziona il pneumatico, all'esterno e all'interno, per mezzo di specifici strumenti. Il controllo dell'operatore è integrato da quello strumentale con diverse tecnologie, quali ad esempio la shearografia. Superato il primo esame, il pneumatico è sottoposto alla rasatura, cioè all'asportazione del battistrada residuo e alla preparazione della superficie che dovrà accogliere il nuovo. Terminata la rasatura si procede a un'ulteriore ispezione della carcassa e si effettuano eventuali riparazioni. Viene poi applicato uno strato di gomma liquida che produce la superficie al posizionamento del nuovo materiale. In questo momento il procedimento per la ricostruzione si differenzia nelle due tecniche "a caldo" e "a freddo".

Nella tecnica a caldo la carcassa è montata su un macchinario rotante che applica una nuova fascia di gomma cruda senza disegno. Il pneumatico preparato con un profilo liscio entra in una pressa di vulcanizzazione munita di uno stampo col disegno di riferimento. La pressa è dotata di dispositivi per regolare tempo, temperatura e pressione interna. La temperatura del processo per cementare auto-



reno occorre fra i 150-160°, con una pressione di circa 14-16 atmosfere.

Nella tecnica a freddo si applica un battistrada pre-stampato e già vulcanizzato. Disponibile come fascia o in forma di molle chiuse. Oltre alle fasce piatte ci sono quelle con le "aletto" laterali per ricordare il loro profilo a quello del fianco della copertura. Il pneumatico è montato su appositi macchinari per l'applicazione degli pneumatici e messo sotto vuoto per evitare l'aria residua fra questi e il pneumatico. In seguito la gomma entra in un'autoclave per essere vulcanizzata. La "cottura" dura 2,5-3 ore, con una temperatura di circa 100°. Estratto dalla pressa vulcanizzata e raffreddato, il ricostruito è sottoposto a un controllo finale e verificato a pressione in appositi macchinari. Infine viene rifinito ed è pronto per il secondo utilizzo.

Questa tecnica è migliore? L'azienda ha una prassi e difetti. Si differenzia più che per il risultato finale, in funzione del mercato locale dei ricostruttori, nel senso che la tecnica a caldo è usata di norma in impianti di grandi dimensioni e con forte massa critica, quella a freddo si adatta a impianti a struttura più piccola.

del rendimento chilometrico del pneumatico. Le lamelle a «goccia d'acqua», invece, sempre della casa francese, producono la comparsa di canali allargati su un pneumatico in corso d'usura senza intervento umano, per cui più la gomma viaggia e più si rigenera. Per ottenere questo risultato si «nascondono» dei canali cilindrici all'interno dei tasselli in gomma del battistrada: quando l'usura del pneumatico arriva a 2/3, i canali si aprono gradualmente, restituendo il livello di aderenza ottimale alla gomma per tutta la sua durata. Infine, la tecnologia Infricoil, che consiste in un filo continuo in acciaio lungo fino a 400 m, che avvolge longitudinalmente l'intero blocco di sommità. Si permette così al pneumatico di avere un'area di contatto al suolo uniforme – eliminando così l'usura irregolare – e di migliorare il potenziale della carcassa in termini di ricostruibilità.

...E TUTTE LE ALTRE

Ma anche le altre case si danno da fare sul fronte innovazioni. Goodyear descrive TreadMax come un pneumatico «ri-fabbricato» perché offre una dimensione supplementare nel prolungamento della vita dei pneumatici autocarro, riapplicabile solo a carcasse GY Regional RHD II e RHS II e Marathon LHD II e LHS II. Le mescole utilizzate sono ad alto contenuto di silice e con speciali molecole che creano collegamenti più stabili tra le varie componenti.

Ancora: Continental ha deciso di dare un valore economico reale alle carcasse ricostruite, attraverso la scelta di riacquistare le carcasse usate dai propri clienti. In sintesi, **chi non vorrà acquistare un pneumatico ricostruito, potrà sempre vendere a Continental le proprie carcasse** con battistrada usurato (se mantenute in buone condizioni) e realizzare così un'entrata economica immediata e concreta. ■

atteggiamento poco comprensibile, quasi superstizioso, se è vero che mediamente un ricostruito ha un prezzo al 40-50% rispetto a un pneumatico nuovo. Inoltre lo smaltimento di un copertone costa alla flotta aziendale da 9 a 11 euro in media, spesa ovviamente assente quando si ricopre la gomma. **Quindi il vantaggio economico è effettivamente significativo: se si deve dimettere un set di pneumatici in trazione si spendono intorno ai 1.600 euro e così invece si va sugli 8-900.**

TANTA OFFERTA, POCA SPESA, MOLTA RESA

Era impossibile dare una panoramica di tutte le gamme di ricostruito per veicoli industriali della varie case produttrici. Abbiamo pensato perciò di concentrarci sulle due misure più utilizzate dai trasporta-

tori: la 315/80 R22.5 per quanto riguarda l'asse motore trattivo e la 385/65 R22.5 montata su rimorchi e semirimorchi. I risultati del confronto li potete vedere in tabella. Va notato come quasi tutte le marche assicurino con le gomme ricostruite alcuni risultati di massima: **alto chilometraggio, scarsa usura, buona trazione, bassa resistenza al rotolamento.** E, come quasi tutte sostengono, la **possibilità non solo di una seconda, ma anche di una terza o quarta vita del pneumatico.** Michelin, per esempio, spiega che con la prima riscopitura è possibile arrivare al 25% di km in più; con la ricostruzione Remix si recupera un 100% di km; con la seconda ricostruzione si arriva ancora fino al 25% di km in più, con un totale complessivo di un 150% di km supplementari!

SOLUZIONI TECNOLOGICHE UNA DIETRO L'ALTRA: MICHELIN...

Ancora più interessante è vedere le speciali tecnologie e i tanti accorgimenti tecnici che ogni casa ha studiato per affermarsi su un mercato "intasato" di offerte. Michelin, in questo senso, ha cercato soluzioni innovative e all'avanguardia. Ha per esempio brevettato la **tecnologia "a bavetta"**, che prevede la giunzione della fascia e della carcassa dello pneumatico fuori della zona sensibile. Inoltre, si avvale di lamelle a **"doppia onda"**, tridimensionali, autobloccanti e collocate nei tasselli: i vantaggi sono nel miglioramento della rigidità della scultura (necessaria per limitare la flessibilità del tassello e usura dello stesso); dell'aderenza, sia su fondi bagnati che innevati;