

# COPERTONI & CAMERE D'ARIA

## *informazioni tecniche*

- *misure dei copertoni*
- *struttura dei copertoni*
- *tipo di copertoni*
- *battistrada*
- *rotolamento*
- *protezione antiforatura*
- *usura del copertone*
- *camera d'aria*
- *la valvola della camera d'aria*
- *montaggio*
- *pressione dell'aria*

**+ informati  
- errori**





## INDICAZIONI DELLE MISURE

- |   |  |
|---|--|
| 7 | Che cosa significano le varie misure degli pneumatici per bicicletta |
| 8 | Tabella delle misure dei copertoni                                   |

## MISURE DEGLI PNEUMATICI

- |    |  |
|----|--|
| 9  | Perché a volte gli pneumatici risultano più stretti rispetto alle misure indicate? |
| 9  | Lo pneumatico è compatibile con il mio telaio?                                     |
| 10 | Quale pneumatico è adatto ad un dato cerchio?                                      |
| 10 | Qual è la circonferenza esatta del mio pneumatico?                                 |

## STRUTTURA PNEUMATICI

- |    |  |
|----|--|
| 11 | Quali sono i componenti di uno pneumatico?         |
| 11 | Come viene prodotto uno pneumatico per bicicletta? |
| 12 | Esiste una miscela di gomma ottimale?              |
| 12 | Perché vengono usate le bande riflettenti ?        |

## TIPI DI PNEUMATICI

- |    |  |
|----|--|
| 13 | Quali sono le varie tipologie di pneumatico? |
|----|--|

## BATTISTRADA

- |    |   |
|----|---|
| 15 | Quale è la funzione del battistrada dello pneumatico?             |
| 15 | Perché utilizzare uno pneumatico slick?                           |
| 15 | Come si devono interpretare le frecce del senso di marcia?        |
| 16 | Perché vi sono molti battistrada legati alla direzione di marcia? |
| 16 | Perché vi sono molti battistrada legati alla direzione di marcia? |

## RESISTENZA AL ROTOLAMENTO

- |    |  |
|----|--|
| 17 | Che cosa si intende esattamente per resistenza al rotolamento? |
|----|--|

17	Che cosa significa resistenza al rotolamento?
18	Quali fattori influenzano la resistenza al rotolamento?
18	Perché gli pneumatici più larghi sono più scorrevoli di quelli stretti?
PROTEZIONE ANTIFORATURA	
19	Come proteggersi dalle forature?
USURA PNEUMATICO	
20	Quando lo pneumatico è del tutto consumato?
20	Qual è la percorrenza chilometrica del singolo pneumatico?
20	Perché molti pneumatici si usurano prematuramente?
21	Per quanto tempo si possono conservare gli pneumatici?
CAMERA D'ARIA	
22	Da che cosa è composta una camera d'aria per bicicletta?
22	Quali caratteristiche speciali sono offerte dalle camere d'aria Ecovelò?
LA VALVOLA DELLA CAMERA	
23	Qual è la valvola migliore?
24	A che cosa serve il dado di bloccaggio della valvola?
24	Che cosa provoca gli strappi delle valvole?
24	Che cosa si può fare per evitare spostamenti dello pneumatico o lo strappo della valvola?
MONTAGGIO COPERTONE E CAMERA D'ARIA	
26	Come si monta uno pneumatico per biciclette?
27	Perché a volte è così difficile montare gli pneumatici?

---

PRESSIONE DELL'ARIA

---

28 Perché la pressione di gonfiaggio è così importante per la bicicletta?

---

28 Con quale frequenza si deve verificare la pressione di gonfiaggio?

---

28 Quale è la corretta pressione per il mio pneumatico?



## INDICAZIONI DELLE MISURE

## Che cosa significano le varie misure degli pneumatici per bicicletta?

### Misura ETRTO

Attualmente, tutte le misure degli pneumatici per bicicletta sono indicate secondo le norme ETRTO (European Tire and Rim Technical Organization). Tuttavia, sono ancora usate anche le vecchie indicazioni inglesi e francesi. Le misure ETRTO indicano la larghezza e il diametro interno dello pneumatico (ad esempio, 37 - 622 indica 37mm di larghezza e 622mm di diametro. Questa indicazione è chiara e permette anche una precisa correlazione con la misura del cerchio.

### Misura in pollici

La misura in pollici, invece, specifica il diametro esterno (ø) e la larghezza dello pneumatico (ad esempio, 28 x 1.40 indica 28 pollici per il diametro e 1.40 pollici per la larghezza del copertone). Ci sono ancora le indicazioni in pollici come 28 x 1 / x 1 / (diametro esterno approssimativo x altezza pneumatico x larghezza pneumatico). Le dimensioni in pollici vengono diffusamente utilizzate nel settore delle MTB e nei paesi anglofoni. Pertanto, continueremo a usare queste specifiche per tutti gli pneumatici. In futuro, saranno utilizzate solo le misure in pollici con decimali per es. 26 x 2.25.

### Misura francese

Infine, la marcatura francese (ad esempio, 700 x 35C) indica il diametro esterno degli pneumatici (700 mm) e la larghezza (35mm). La lettera alla fine indica il diametro interno dello pneumatico. In questo caso, C sta per 622 mm. Le misure francesi non sono utilizzate per tutti gli pneumatici, quindi, per esempio, non sono utilizzate per le dimensioni degli pneumatici da MTB.

*Nella pagina successiva la tabella con le misure dei copertoni più usati*



	ETRTO	Pollici	Francese	
7"	47-93	7 x 1/4		
8"	47-94	20 x 47-50 8 x 2		
	50-94	200 x 50		
	54-110	8 1/2 x 2 1/8 8 1/2 x 2		
	32-137	8 x 1 1/4		
10"	54-152	10 x 2		
	44-194	10 x 1 1/8		
11"	47-222	11 x 1 1/4		
12"	47-203	12 1/2 x 1.75 12 1/2 x 1.90		
	50-203	12 x 2.00		
	54-203	12 x 1.95		
	57-203	12 1/2 x 2 1/4 R		
	62-203	12 1/2 x 2 1/4		
	32-239	12 1/2 x 1 3/8 x 1 1/4	300 x 32A	
	57-239	12 1/2 x 2 1/4	300 x 55A	
	14"	57-251	14 1/2 x 2 1/4	300 x 55A
		47-254	14 x 1.75 14 x 1.90	
		50-254	14 x 2.00	
40-279		14 x 1 1/2	350 x 38B	
37-288		14 x 1 3/8 x 1 1/8	350A 350A 350A Confort 350A Ballon 350A 1/2 Ballon 350 x 32A	
40-288		14 x 1 1/8	350 x 38A	
44-288		14 x 1 1/8 x 1 1/8	350A 350 x 42A	
32-298		14 x 1 1/4	350A 350 x 32A	
16"		40-305	16 x 1.50	
		47-305	16 x 1.75 16 x 1.90	
	50-305	16 x 2.00		
	54-305	16 x 1.95 16 x 2.00		
	57-305	16 x 2.125		
	40-330	16 x 1 1/2	400 x 38B	
	28-340		400 x 30A	
	32-340	16 x 1 3/8 x 1 1/4	400A 400 x 32A	
	37-340	16 x 1 3/8	400 x 35A 400A Confort 400A Ballon 400A 1/2 Ballon	
	44-340	16 x 1 3/8		
	28-349	16 x 1 1/8		
	32-349	16 x 1 1/4 NL		
	35-349	16 x 1.35		
	37-349	16 x 1 1/8		
17"	32-357	17 x 1 1/4		
	32-369	17 x 1 1/4		
	18"	28-355	18 x 1 1/8	
		35-355	18 x 1.35	
40-355		18 x 1.50		
47-355		18 x 1.75 18 x 1.90		
50-355	18 x 2.00			
37-387	18 x 1 3/8			
40-387	18 x 1 1/2			
28-390	18 x 1 1/8	450 x 28A 450A		
37-390	18 x 1 3/8	450 x 35A 450A 450A Confort 450A Ballon 450A 1/2 Ballon		
55-390		450 x 55A		
57-390		450 x 55A 450A		
37-400	18 x 1 3/8			
20"	54-400	20 x 2 x 1 3/4 20 x 2 F 4J		
	28-406	20 x 1 1/8		
	32-406	20 x 1.25		
	35-406	20 x 1.35		
	37-406	20 x 1 3/8		
	40-406	20 x 1.50		
	42-406	20 x 1.60		
	44-406	20 x 1.625		
	47-406	20 x 1.75 20 x 1.90		
	50-406	20 x 2.00		
	54-406	20 x 2.00		
	57-406	20 x 2.125		

	ETRTO	Pollici	Francese
20"	60-406	20 x 2.35	
	54-428	20 x 2.00	
	40-432	20 x 1 1/2	
	37-438	20 x 1 3/8	500A
	40-438	20 x 1 3/8 x 1 1/2	500 x 38A
	28-440		500 x 28A 500A 500A Standard
	37-440		500 x 35A 500A Confort 500A Ballon 500A 1/2 Ballon
	40-440	20 x 1 1/2 NL	500 x 38A
	28-451	20 x 1 1/8	
	37-451	20 x 1 1/8 B.S.	
22"	44-484	22 x 1 1/8 x 1 1/2	
	25-489	22 x 1.00	
	37-489	22 x 1 1/8 NL	
	40-489	22 x 1 3/8 x 1 1/2	
	50-489	22 x 2.00	
	28-490		550 x 28A 550A 550A Standard
	32-490	22 x 1 3/8 x 1 1/4	550 x 32A 550A
	37-490	22 x 1 3/8	550 x 35A 550A Confort 550A Ballon 550A 1/2 Ballon
	37-498	22 x 1 3/8 x 1 1/4	
	32-501	22 x 1 1/4	
37-501	22 x 1 3/8		
24"	40-507	24 x 1.50	
	44-507	24 x 1.625 24 x 1.75	
	47-507	24 x 1.75 24 x 1.85/1.90	
	49-507	24 x 1.85	
	50-507	24 x 1.90/2.00 24 x 2.00 24 x 2.125	
	54-507	24 x 2.10	
	57-507	24 x 2.125 24 x 2.00	
	60-507	24 x 2.35	
	62-507	24 x 2.40	
	23-520	24 x 1 1/8	
	44-531	24 x 1 1/8 x 1 1/2	
	40-534	24 x 1 1/2	
	25-540	24 x 1.00	
	32-540	24 x 1 3/8 x 1 1/4 24 x 1 1/8	
	37-540	24 x 1 3/8	
	40-540	24 x 1 3/8 x 1 1/2	
22-541			
25-541		600 x 25A	
28-541		600 x 28A 600A 600A Standard 600 x 32A	
32-541	24 x 1 3/8 x 1 1/4 NL		
37-541		600 x 35A 600A Confort 600A Ballon 600A 1/2 Ballon	
25"	57-520	25 x 2.25	
26"	25-559	26 x 1.00	
	28-559	26 x 1.10	
	35-559	26 x 1.35	
	37-559	26 x 1 1/8 x 1 1/8 26 x 1.40	
	40-559	26 x 1.50	
	42-559	26 x 1.60	
	44-559	26 x 1.625 26 x 1.50/1.75	
	47-559	26 x 1.75 26 x 1.85/1.90	
	50-559	26 x 1.90 26 x 1.95 26 x 1.90/2.00 26 x 2.00/2.10	
	54-559	26 x 1.95 26 x 2.10 26 x 2.125	
	57-559	26 x 2.125	
	57-559	26 x 2.20/2.25	
	60-559	26 x 2.35	
	62-559	26 x 2.40	
	20-571	26 x 3/4	650 x 20C

	ETRTO	Pollici	Francese	
26"	23-571	26 x 1/8	650 x 22C	
	40-571	26 x 1 1/2 CS 26 x 1 1/8 x 1 1/2 NL 26 x 1 3/8 x 1 1/2	650 x 35C 650 x 38C	
	47-571	26 x 1 1/4 650 CS Confort	650 x 45C	
	54-571	26 x 2 x 1 1/4	650 x 50C	
	28-584	26 x 1 1/8 x 1 1/2	650 x 28B	
	32-584		650 x 32B	
	35-584	26 x 1 3/8 x 1 1/2	650 x 35B 650B Standard	
	37-584	26 x 1 1/2 x 1 1/8 26 x 1 1/2	650 x 35B	
	40-584	26 x 1 1/8 x 1 1/2 26 x 1 1/2	650 x 35B 650 x 38B	
	44-584	26 x 1 3/8 x 1 1/2	650 x 42B 650BSemi-Confort 650B 1/2 Ballon	
54-584	26 x 1 1/2 x 2			
20-590		650 x 20A		
25-590	26 x 1 1/8, 1 1/4 26 x 1 1/8 x 1 1/8 - 1 1/4	650 x 25A		
28-590	26 x 1 1/8	650 x 28A		
32-590	26 x 1 1/4 26 x 1 3/8 x 1 1/4	650 x 32A		
35-590	26 x 1 3/8	650 x 35A		
37-590	26 x 1 3/8	650 x 35A 650A		
40-590	26 x 1.50 26 x 1 3/8 x 1 1/2	650 x 38A		
44-590				
32-597	26 x 1 1/4			
27"	40-609	27 x 1 1/2		
	20-630	27 x 3/4		
	22-630	27 x 1/8		
	25-630	27 x 1.00 27 x 1 1/16		
	28-630	27 x 1 1/8 27 x 1 1/4 Fifty 27 x 1 1/4		
	32-630	27 x 1 1/4		
	28/32-630	27 x 1 1/4		
	35-630	27 x 1 3/8		
	28"	18-622	28 x 3/4	700 x 18C
		19-622		700 x 19C
20-622		28 x 3/4	700 x 20C	
22-622		28 x 7/8	700 x 22C	
23-622		28 x 1/8	700 x 23C	
25-622		28 x 1.00 28 x 1 1/16	700 x 25C	
28-622		28 x 1.10 28 x 1 1/8 x 1 1/8	700 x 28C	
30-622		28 x 1.20	700 x 30C	
32-622		28 x 1.25 28 x 1 1/8 x 1 1/4	700 x 32C 700C COURSE	
35-622		28 x 1.35	700 x 35C	
37-622	28 x 1 1/8 x 1 3/8 28 x 1.40 28 x 1 1/8 x 1 3/8	700 x 35C		
40-622	28 x 1.50 28 x 1 1/8 x 1 1/2	700 x 38C		
42-622	28 x 1.60	700 x 40C		
44-622	28 x 1.625	700 x 42C		
47-622	28 x 1.75	700 x 45C		
50-622	28 x 1.90 28 x 2.00			
54-622	28 x 2.10 29 x 2.10			
57-622	28 x 2.10 29 x 2.10			
60-622	28 x 2.35			
32-635	28 x 1 1/2 x 1 1/8	770 x 28B 700 x 28B 770B COURSE		
40-635	28 x 1 1/2 28 x 1 1/2 x 1 3/8	700 x 38B 700 x 35B 700 Standard 700B Standard		
44-635	28 x 1 1/8 x 1 1/2	700 x 40/42B		
28-642	28 x 1 3/8 x 1 1/8	700 x 28A		
37-642	28 x 1 3/8	700 x 35A		

## MISURE DEGLI PNEUMATICI

### Perché a volte gli pneumatici risultano più stretti rispetto alle misure indicate?

Le larghezze standard degli pneumatici vengono determinate da norme sui cerchi con tolleranze piuttosto larghe. In pratica, si usano spesso cerchi più stretti, e questo significa che anche gli pneumatici diventano più stretti.

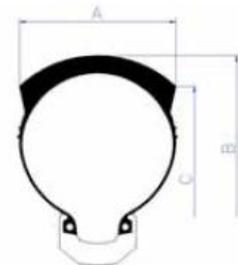
Per assicurarsi che gli pneumatici mantengano distanze sufficienti dal telaio, le fabbriche di cerchi preferiscono avvicinarsi al valore più basso dell'intervallo di tolleranza consentito di +/- 3 mm.

I materiali delle carcasse sono diventati negli ultimi anni sempre più pregiati. Di conseguenza gli pneumatici dopo il montaggio si allargano sempre meno. Per andare controtendenza, dal 2001, su tutti i prodotti nuovi, abbiamo utilizzato carcasse più larghe in modo che le larghezze effettive siano il più possibile conformi alle norme.

### Lo pneumatico è compatibile con il mio telaio?

Con riferimento ad alcune nostre gomme molto larghe, spesso ci viene chiesto se gli pneumatici sono adatti a determinati telai. Il gran numero di biciclette esistente sul mercato ci impedisce di verificare la compatibilità di tutti i telai con tutti gli pneumatici.

Qui di seguito elenchiamo le misure esatte della larghezza e del diametro dei nostri pneumatici extra large. Questo dovrebbe consentirvi di stabilire se le misure di ingombro del vostro telaio lasciano abbastanza spazio allo pneumatico scelto.



A = Larghezza massima

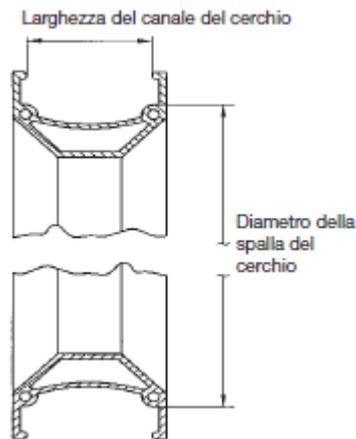
B = Diametro massimo

C = Diametro della spalla alla massima larghezza

Pollici	Pneumatico		Larghezza massima	Diametro massimo	Diametro della spalla alla massima larghezza	
20"	Big Apple 60-406		60 mm	529 mm	469 mm	
26"	Al Mighty 60-559		60 mm	684 mm	670 mm	
	Al Mighty 65-559		65 mm	693 mm	673 mm	
	Big Apple 60-559		60 mm	683 mm	616 mm	
	Big Betty 62-559		61 mm	690 mm	668 mm	
	Crazy Bob 60-559		61 mm	681 mm	625 mm	
	Fat Albert 60-559		59 mm	688 mm	664 mm	
	Fat Frank 60-559		61 mm	686 mm	635 mm	
	Muddy Mary 64-559		65 mm	691 mm	664 mm	
	Nobby Nic 62-559		60 mm	690 mm	664 mm	
	Racing Ralph 62-559		59 mm	687 mm	660 mm	
	Space 60-559		59 mm	682 mm	677 mm	
	28"	Big Apple 50-622		49 mm	727 mm	676 mm
		Big Apple 60-622		60 mm	745 mm	678 mm
Little Albert 54-622			53 mm	711 mm	735 mm	
Marathon Supreme 50-622			49 mm	725 mm	676 mm	
Marathon XR 50-622			49 mm	725 mm	701 mm	

## Quale pneumatico è adatto ad un dato cerchio?

Accoppiamento  
Pneumatico/Cerchio



Il diametro interno dello pneumatico deve corrispondere al diametro del fianco del cerchio. Per esempio, uno pneumatico da 37-622 si combina con un cerchio 622 x 19C. Il diametro interno dello pneumatico corrisponde al diametro del fianco del cerchio di 622 mm.

Inoltre, larghezza dello pneumatico e larghezza del canale del cerchio si devono combinare tra loro. La tabella illustra le possibili combinazioni tra larghezza dello pneumatico e larghezza del cerchio secondo le norme ETRTO.

Fin dal 2006, la combinazione tra pneumatici extralarghi e cerchi stretti 17C e 19C è stata ufficialmente approvata dall'ETRTO. E' stata una scelta obbligata perché questa combinazione era già utilizzata da anni sulle MTB e le Balloonbikes e non aveva mai causato problemi.

Pneumatici larghi e  
cerchi stretti

Spesso è utile un cerchio più largo perché garantisce maggiore stabilità allo pneumatico. La pressione di gonfiaggio può essere ridotta leggermente per evitare che la stabilità possa ridursi.

Larghezza del cerchio (mm)	Larghezza dello pneumatico (mm)															
	18	20	23	25	28	32	35	37	40	44	47	50	54	57	60	62
13C	X	X	X	X												
15C			X	X	X	X										
17C				X	X	X	X	X	X	X	X	X				
19C					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
21C							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
23C								X	X	X	X	X	X	X	X	X
25C										X	X	X	X	X	X	X
27C											X	X	X	X	X	X
29C													X	X	X	X

## Qual è la circonferenza esatta del mio pneumatico?

Circonferenza  
della ruota

La circonferenza della ruota varia in funzione di cerchio, pressione di gonfiaggio e peso del carico. Per questo motivo non possiamo indicare le esatte circonferenze. Per programmare esattamente il computer, consigliamo di eseguire un semplice test di rotolamento con il ciclista in sella. Potete rilevare dalla tabella a fianco le circonferenze approssimative per le misure più in uso.

Pollici	ETRTO	Circonferenza approssimativa della ruota.	Pollici	ETRTO	Circonferenza approssimativa della ruota.	Pollici	ETRTO	Circonferenza approssimativa della ruota.
16"	50-305	1265 mm	24"	57-507	1955 mm	28"	28-622	2150 mm
	35-349	1325 mm		60-507	1980 mm		30-622	2160 mm
	37-349	1330 mm		62-507	1995 mm		32-622	2170 mm
18"	40-355	1380 mm	26"	35-559	1990 mm	35-622	2185 mm	
	50-355	1440 mm		40-559	2030 mm		37-622	2200 mm
	20"	35-406		1510 mm	47-559		2050 mm	40-622
40-406		1540 mm	50-559	2075 mm	42-622	2230 mm		
47-406		1580 mm	54-559	2100 mm	47-622	2250 mm		
24"	50-406	1600 mm	28"	57-559	2120 mm	50-622	2280 mm	
	54-406	1620 mm		60-559	2160 mm		54-622	2295 mm
	60-406	1650 mm		37-590	2100 mm		60-622	2330 mm
24"	47-507	1900 mm	28"	20-622	2100 mm	32-630	2200 mm	
	50-507	1910 mm		23-622	2125 mm		40-635	2250 mm
	54-507	1930 mm		25-622	2135 mm			

## STRUTTURA PNEUMATICI

### Quali sono i componenti di uno pneumatico?

Uno pneumatico per bicicletta è composto da tre elementi fondamentali: carcassa, cerchietto e battistrada di gomma. Inoltre quasi tutti gli pneumatici Ecovelò sono dotati di una cintura di protezione antiforature.

#### *Cerchietto*

Il cerchietto dello pneumatico determina il suo diametro e garantisce uno stabile posizionamento sul cerchio. In genere, il cerchietto di uno pneumatico è composto da un fascio di fili. Negli pneumatici pieghevoli si utilizza un anello di fibre di aramide invece del cerchietto.

#### *Carcassa*

La carcassa è il telaio dello pneumatico. Il materiale tessile è rivestito di gomma su ambo i lati e tagliato con un angolo di 45 gradi. La carcassa, con questo angolo posizionato nella direzione di rotolamento, garantisce la futura stabilità dello pneumatico. Tutte le carcasse Ecovelò sono di nylon. Secondo i requisiti di qualità dello pneumatico, i materiali che costituiscono la carcassa vengono tessuti con diversi gradi di densità.

#### *Mescola di gomma*

La miscela di gomma di uno pneumatico è composta da diversi materiali:

- caucciù naturale e sintetico
- cariche (es. nerofumo, creta, anidride silicica)
- emollienti (es. oli, grassi)
- protezioni contro l'invecchiamento (ammine aromatiche)
- vulcanizzanti (per es. zolfo)
- acceleratori di vulcanizzazione (es. ossido di zinco)
- pigmenti e coloranti



### Come viene prodotto uno pneumatico per bicicletta?

#### *Speciale processo di produzione*

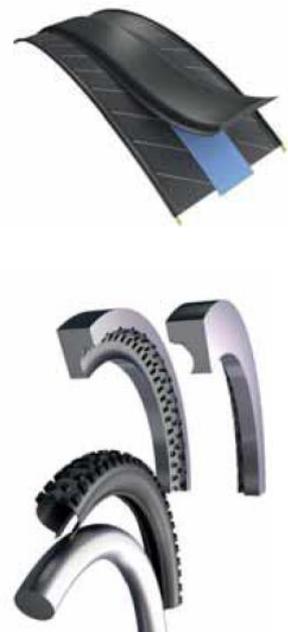
I materiali, accuratamente selezionati, vengono sottoposti a uno speciale processo produttivo. Si tratta di un processo ad alta intensità di manodopera, naturalmente assistito da moderni macchinari.

La carcassa viene applicata sul cilindro di confezionamento, poi viene tagliata e giuntata. Poi i fasci di filo o aramide vengono inseriti e la carcassa viene piegata su entrambi i lati. A questo punto il materiale della carcassa, disposto con un angolo di 45°, viene steso a strati e forma uno pneumatico con una struttura diagonale.

In questa fase, sarà inserito lo strato di protezione dalle forature. Infine, il battistrada viene applicato esattamente al centro dello pneumatico.

#### *Vulcanizzazione*

In assenza del battistrada, lo pneumatico grezzo è ancora una massa plastica. Solo durante il processo di vulcanizzazione lo pneumatico viene dotato del battistrada e delle sue proprietà elastiche.



Lo pneumatico grezzo viene pressato all'interno di uno stampo per pneumatici mediante una speciale camera di riscaldamento e, come in uno stampo per cialde, viene vulcanizzato a circa 170 gradi per almeno cinque-sei minuti.

Solo dopo la vulcanizzazione si può parlare di gomma. Ora lo pneumatico ha le sue proprietà elastiche e il battistrada.

Alla fine del processo produttivo, ogni pneumatico viene sottoposto a severi controlli di qualità. Tutti gli pneumatici vengono ispezionati meticolosamente. Il controllo continuo a campione della produzione garantisce il peso esatto e l'esatta concentricità.

*Controllo qualità*

## Esiste una mescola di gomma ottimale?

*Caratteristiche contrastanti*

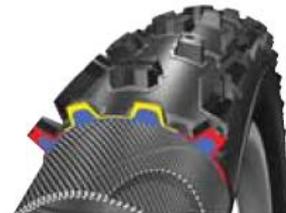
La mescola di gomma deve soddisfare diverse esigenze che possono essere tra loro contrastanti: minima resistenza al rotolamento, buona aderenza, minima usura, lunga percorrenza chilometrica, tasselli stabili (MTB).

*Silice*

In particolare, il contrasto maggiore si manifesta tra resistenza al rotolamento e buona tenuta sul bagnato. Una buona tenuta significa che lo pneumatico deve "raccolgere" molta energia mentre una bassa resistenza al rotolamento richiede alla mescola di gomma di consumare il minimo di energia. Un buon compromesso si ottiene, per esempio, aggiungendo cariche di SILICE.

*Triplice mescola*

La triplice mescola è una soluzione molto efficace che combina tra loro tutte le caratteristiche più importanti in un solo pneumatico. Diverse mescole di gomma progettate per garantire caratteristiche specifiche vengono usate nella zona della spalla, del centro e della base del battistrada. In questo modo, i nostri pneumatici sportivi di alta gamma garantiscono livelli di versatilità che fino a pochi anni fa avremmo considerato impossibili.

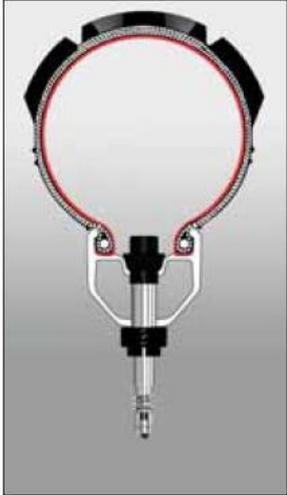


*Pneumatico MTB con triplice mescola*

## Perché vengono usate le bande riflettenti ?

Le bande riflettenti sono chiaramente visibili quando la bicicletta viene illuminata dai fari di un autoveicolo. Grazie alle due bande riflettenti sugli pneumatici, il ciclista può essere facilmente individuato.

Il marchio di approvazione europeo certifica la conformità a tutti i requisiti di legge per le apparecchiature di segnalazione luminosa (ECE Regolamento 88). Questo significa che le bande riflettenti emettono una luce sufficientemente potente e visibile, anche con una angolazione sfavorevole.

TIPI DI PNEUMATICI	Quali sono le varie tipologie di pneumatico?	
<p><i>Pneumatico rigido</i></p>	<p>Oggi gli pneumatici rigidi sono diventanti i prodotti standard per biciclette. L'anello rigido del tallone dello pneumatico impedisce alla copertura sotto pressione di allargarsi e saltar giù dal cerchio.</p>	 
<p><i>Pneumatico pieghevole</i></p>	<p>Uno pneumatico pieghevole è una versione speciale di quello rigido. In questo caso l'anello rigido viene sostituito da un anello di fibre di kevlar. Questo consente allo pneumatico di essere ripiegato e, secondo le dimensioni, lo alleggerisce di 50-90 grammi.</p>	<p><i>Cerchietto di acciaio</i></p> <p><i>Tallone in Kevlar</i></p>
<p><i>Pneumatico tubolare</i></p>	<p>In uno pneumatico tubolare, anche detto semplicemente "tubolare", la camera d'aria viene cucita direttamente nello pneumatico. Il tutto viene poi incollato su un cerchio speciale.</p> <p>Molti professionisti preferiscono il tubolare: sostengono che garantisce maggiore sensibilità e reattività, che si traducono in maggiore comfort e una migliore tenuta in curva. Ma per quanto riguarda la resistenza al rotolamento, questa convinzione oggi è superata. I moderni pneumatici pieghevoli hanno raggiunto i livelli dei tubolari in termini di resistenza al rotolamento e oggi li hanno addirittura superati.</p> <p>Un chiaro vantaggio degli pneumatici tubolari sta nel loro comportamento in situazioni di emergenza. Anche in caso di foratura, lo pneumatico resta sul cerchio. Il ciclista può fermarsi in tutta sicurezza senza perdere il controllo della bici e addirittura può proseguire a bassa velocità in attesa dell'auto di assistenza della sua squadra.</p> <p>In questo momento il tubolare sta registrando un piccolo ritorno alla ribalta. Probabilmente perché consente di ridurre il peso delle ruote. Le ruote ultraleggere in carbonio sono costruite prevalentemente per gli pneumatici tubolari. Inoltre, dato che un cerchio per tubolari non ha bisogno di fianchi per il mantenimento della pressione di gonfiaggio, risulta anche di più facile costruzione. Il tubolare stesso ha un peso simile a quello di uno pneumatico pieghevole con la rispettiva camera d'aria.</p> <p>Il problema dei tubolari è legato alla fase di montaggio. Incollare lo pneumatico sul cerchio è un'operazione molto più complessa rispetto al montaggio di un copertoncino. Inoltre, il tubolare non può essere riparato con la stessa semplicità con cui si ripara una camera d'aria.</p> <p>I difetti minori possono essere riparati con un liquido per la prevenzione delle forature. Altrimenti, il tubolare dovrà essere sostituito.</p>	 <p><i>Pneumatico tubolare Ultrero</i></p>
<p><i>Pneumatico tubeless</i></p>	<p>Inoltre, il processo produttivo richiede molta manodopera, per questo i migliori pneumatici tubolari sono molto costosi.</p> <p>In un sistema tubeless (sistema senza camera d'aria) non si utilizza la camera d'aria. Pneumatico e cerchio sono fatti in modo che si possano assemblare ermeticamente. Sono necessari pneumatici e cerchi speciali. Al momento gli pneumatici tubeless sono disponibili solo per le mountain bikes. Sul mercato si è affermato il sistema UST Mavic (UST=</p>	 <p><i>Sistema Tubeless: tenuta stagna tra pneumatico e cerchio.</i></p>

Universal System Tubeless) che fu introdotto nel 1999.

Con gli pneumatici tubeless il rischio di sgonfiamento improvviso è molto ridotto. Inoltre gli pneumatici possono essere utilizzati anche con pressioni di gonfiaggio minori, offrendo così una migliore resistenza al rotolamento e maggiore aderenza per il fuoristrada. In caso di foratura non ci saranno sgonfiamenti improvvisi e pericolosi e lo strappo della valvola è impossibile.

E' importante notare che il montaggio risulta più difficile ed è molto diverso rispetto al montaggio degli pneumatici tradizionali, è necessario seguire attentamente le istruzioni di montaggio specifiche (vedi Capitolo Montaggio). Pneumatico e cerchio devono essere assolutamente puliti nei punti di contatto, altrimenti la chiusura non sarà ermetica.

*Pneumatico tubeless  
per MTB*

Perché gli pneumatici tubeless sono disponibili solo per le mountain bikes?

Nel fuoristrada, i sistemi tubeless garantiscono un evidente vantaggio. Gli pneumatici possono essere utilizzati con pressioni di gonfiaggio minori, garantendo così un aumento dell'aderenza e della scorrevolezza. D'altro canto, su strada, una elevata pressione di gonfiaggio rappresenta un vantaggio e l'attuale sistema tubeless utilizzato sulle MTB non è adatto alle pressioni troppo elevate. Pressioni superiori a 4 bar farebbero saltare lo pneumatico dal cerchio.

Vi sono stati numerosi tentativi di produrre cerchi e pneumatici tubeless adatti per le alte pressioni di gonfiaggio e destinati alle bici da competizione. Si tratta di pneumatici di difficile montaggio perché le tolleranze del cerchio e dello pneumatico devono essere estremamente precise per garantire una tenuta stagna. Non essendovi vantaggi apparenti, nel futuro non prevediamo che questi sistemi svolgeranno un ruolo importante.

## BATTISTRADA

### Quale è la funzione del battistrada dello pneumatico?

#### *Battistrada*

Su una strada liscia e in condizioni normali il battistrada incide poco sulla guidabilità. L'aderenza dello pneumatico sul fondo stradale dipende quasi esclusivamente dalla mescola di gomma.

#### *Acquaplaning*

Diversamente dalle auto, le bici non risentono del fenomeno dell'aquaplaning. La superficie di contatto è molto inferiore e la pressione di contatto è molto maggiore. In teoria il fenomeno dell'acquaplaning potrebbe verificarsi solo a una velocità intorno a 200 km/h.

Tuttavia il battistrada è molto importante nel fuoristrada. Nel fuoristrada, il battistrada determina un artigliamento con il fondo che permette di trasferire le forze di trazione, frenatura e sterzo.

Anche sulle strade sterrate il battistrada può contribuire a migliorare la guidabilità.



*Smart Sam, pneumatico MTB con scolpitura*

### Perché utilizzare uno pneumatico slick?

#### *Slick*

Su una strada pulita, anche se bagnata, una gomma slick ha persino una tenuta superiore ad uno pneumatico tassellato perché la superficie di contatto è più grande.

La situazione è molto diversa su una strada sterrata e ancora di più su una pista accidentata. In questi casi, il livello di controllo garantito da uno pneumatico slick è estremamente limitato.

Un battistrada a forma di diamante o con piccole lamelle sulla superficie del battistrada, può influire molto efficacemente sulla tenuta di strada perché origina un micro artigliamento con l'asfalto ruvido.



### Come si devono interpretare le frecce del senso di marcia?

Sui fianchi di alcuni pneumatici si trova una freccia che indica la direzione di marcia consigliata. Pedalando, la ruota deve ruotare in direzione della freccia. Gli pneumatici più vecchi hanno l'indicazione "DRIVE", ma il significato è lo stesso.

In molte coperture da MTB si vedono invece sia una freccia "FRONT" che "REAR". La freccia "FRONT" indica la direzione raccomandata per la ruota anteriore e la freccia "REAR" per la ruota posteriore.



## Perché vi sono molti battistrada legati alla direzione di marcia?

---

Negli pneumatici stradali, un battistrada direzionale garantisce una leggera riduzione della resistenza al rotolamento. Inoltre anche le considerazioni di carattere estetico hanno un ruolo importante.

Nel fuoristrada, la direzione di marcia è indubbiamente più importante perché in questo caso il battistrada deve fare presa sul fondo. Mentre la ruota posteriore deve trasferire la trazione, a quella anteriore è affidato il trasferimento delle forze frenanti e sterzanti. Trazione e frenatura hanno diverse direzioni di efficacia. Per questo motivo alcuni pneumatici vengono montati con direzioni di rotazione contrapposte sulla ruota anteriore e posteriore.

Esistono anche battistrada non legati a uno specifico senso di marcia.



## Perché vi sono molti battistrada legati alla direzione di marcia?

---

Negli pneumatici stradali, un battistrada direzionale garantisce una leggera riduzione della resistenza al rotolamento. Inoltre anche le considerazioni di carattere estetico hanno un ruolo importante.

Nel fuoristrada, la direzione di marcia è indubbiamente più importante perché in questo caso il battistrada deve fare presa sul fondo. Mentre la ruota posteriore deve trasferire la trazione, a quella anteriore è affidato il trasferimento delle forze frenanti e sterzanti. Trazione e frenatura hanno diverse direzioni di efficacia. Per questo motivo alcuni pneumatici vengono montati con direzioni di rotazione contrapposte sulla ruota anteriore e posteriore.

Esistono anche battistrada non legati a uno specifico senso di marcia.



## RESISTENZA AL ROTOLAMENTO

### Che cosa si intende esattamente per resistenza al rotolamento?

*Resistenza al rotolamento* La resistenza al rotolamento corrisponde all'energia che si perde nel rotolamento dello pneumatico. In sostanza la perdita di energia deriva dalla continua deformazione del materiale dello pneumatico. Accanto alla resistenza al rotolamento, vi sono anche altre resistenze da superare andando in bicicletta.

*Resistenza aerodinamica* La resistenza aerodinamica aumenta in ragione pari al quadrato dell'aumento della velocità. In linea retta e alla velocità di 20 km/h su un terreno piano, la resistenza aerodinamica è già diventata la forza di resistenza principale.

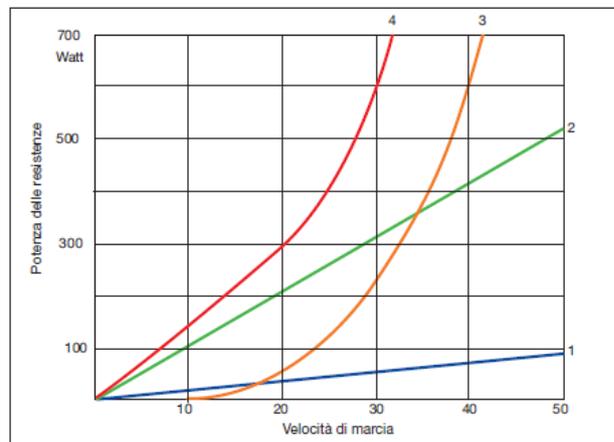
*Accelerazione* Per accelerare occorre anche l'energia di accelerazione. Qui il peso delle ruote ha un ruolo dominante perché si tratta di una massa che deve essere messa in rotazione.

*Resistenza alla pendenza* Quando si va in salita, la principale forza di resistenza da superare è quella della pendenza (resistenza gravitazionale).

*Resistenza all'attrito* Inoltre esistono anche alcune resistenze di attrito nella catena e in altre parti ruotanti. Queste rappresentano, se la ruota è ben tenuta, una piccolissima quota di tutte le resistenze.

**Potenza delle resistenze in bicicletta**

- 1 Resistenza al rotolamento
- 2 Resistenza alla pendenza
- 3 Resistenza aerodinamica
- 4 Resistenza totale



### Che cosa significa resistenza al rotolamento?

Naturalmente, tutti gli pneumatici per biciclette dovrebbero rotolare molto facilmente. Rispetto ad una automobile, un ciclista ha a sua disposizione solo la sua (limitata) energia fisica, ed è naturale che voglia utilizzarla nel modo più efficiente possibile.

Non si dovrebbe sopravvalutare la resistenza al rotolamento dello pneumatico perché è solo una parte di tutte le resistenze. Inoltre, per esempio, la giusta pressione dell'aria influisce molto di più sulla resistenza al rotolamento rispetto alla struttura dello pneumatico.

Si può costruire uno pneumatico con una resistenza al rotolamento ridottissima solo quando si sono soddisfatte altre importanti funzioni, come ad esempio la protezione contro le forature o la tenuta di strada.

## Quali fattori influenzano la resistenza al rotolamento?

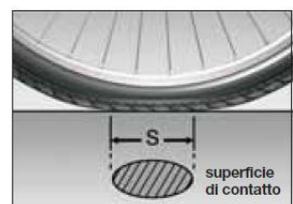
<i>Pressione dello pneumatico</i>	<p>La resistenza al rotolamento è influenzata, tra l'altro, da: pressione, diametro, larghezza, costruzione e battistrada dello pneumatico.</p> <p>Su una superficie omogenea, vale la seguente regola: Più alta è la pressione, minore è la deformazione e quindi la resistenza al rotolamento.</p> <p>Fuoristrada, vale esattamente il contrario: a una minore pressione di gonfiaggio corrisponde una minore resistenza al rotolamento. Questo vale anche per le strade in terra battuta e per il fondo soffice delle piste che attraversano i boschi. Spiegazione: uno pneumatico con una ridotta pressione di gonfiaggio può adattarsi meglio a una superficie accidentata. Affonda meno nel terreno e l'intera massa in rotazione viene rallentata molto meno dalla superficie irregolare.</p>
<i>Diametro dello pneumatico</i>	<p>Gli pneumatici con diametro minore hanno una resistenza al rotolamento più elevata a parità di pressione di gonfiaggio perché la deformazione è proporzionalmente maggiore. In altri termini, lo pneumatico è "meno rotondo".</p>
<i>Larghezza</i>	<p>Gli pneumatici larghi scorrono meglio di quelli stretti! Questa affermazione incontra spesso molto scetticismo, tuttavia gli pneumatici stretti, a parità di pressione, evidenziano un cedimento elastico più profondo e quindi una deformazione maggiore.</p>
<i>Struttura</i>	<p>Naturalmente anche la struttura dello pneumatico influenza la resistenza al rotolamento. Utilizzando meno materiale, si riduce il materiale soggetto a deformazione. Inoltre più flessibile è il materiale (per es. la miscela di gomma ), e meno energia va perduta a causa della deformazione.</p>
<i>Battistrada</i>	<p>Come regola, i battistrada a scolpitura poco profonda scorrono meglio di quelli a scolpitura più profonda. Tasselli alti e molto distanziati influiscono molto negativamente sulla scorrevolezza.</p>

## Perché gli pneumatici più larghi sono più scorrevoli di quelli stretti?

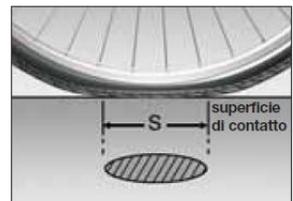
La spiegazione risiede nel comportamento durante la deformazione elastica. Tutti gli pneumatici si appiattiscono sotto carichi elevati. Questo crea una superficie di contatto piatta.

A parità di pressione, lo pneumatico largo e quello stretto hanno la stessa superficie di appoggio. Mentre la gomma larga si appiattisce prima, la gomma stretta ha una superficie di appoggio più piccola ma più lunga.

La superficie piatta può essere considerata un fattore negativo per la rotazione dello pneumatico. A causa del maggior appiattimento della gomma stretta, questa diventa ovale e si deforma maggiormente. In uno pneumatico largo, la superficie appiattita ha una lunghezza minore e non ha effetti così marcati sulla rotazione. Lo pneumatico resta più "rotondo" e pertanto ruota in modo migliore.



*Pneumatico largo*



*Pneumatico stretto*

**PROTEZIONE ANTIFORATURE**

**Come proteggersi dalle forature?**

*Cinture di protezione contro le forature*

La migliore e la più importante protezione contro le forature è rappresentata da uno pneumatico di elevata qualità con una efficace cintura antiforatura.

*Pressione di gonfiaggio*

Verifica che la pressione di gonfiaggio sia corretta. Se la pressione di gonfiaggio è troppo bassa, il rischio di forature è evidentemente più elevato. Controllare e correggere la pressione di gonfiaggio almeno una volta al mese con un manometro.

*Controllo pneumatico*

*Sicurezza interna*

Inoltre è utile controllare lo pneumatico per individuare eventuali corpi estranei conficcati all'interno e rimuoverli. Sostituire gli pneumatici usurati.

*Nastro antiforatura (flap)*

Anche la migliore cintura per la protezione dalle forature non servirà a nulla se non si verifica la sicurezza interna. Inoltre, acquistare solo camere d'aria di alta qualità. Anche il coprinipples è importante. Il coprinipples protegge efficacemente la camera d'aria da danni meccanici, quali teste dei raggi, bave metalliche e fori nel cerchio.

Tutti i fori del cerchio devono essere completamente coperti da un coprinipples adatto.

*Liquido antiforature*

*Camera d'aria in lattice*

I nastri per la protezione dalle forature vengono inseriti tra lo pneumatico e la camera d'aria nel momento del montaggio. I nastri proteggono dalle forature ma non sono esenti da problemi perché essendo collocati tra lo pneumatico e la camera d'aria causano attriti indesiderati. Per questa ragione, non forniamo separatamente i nastri di protezione. E' preferibile che la cintura di protezione sia incorporata nello pneumatico.

In alcuni casi l'uso di un liquido per la protezione dalle forature può essere utile (vedi prossima pagina).

Anche le camere d'aria in lattice sono preferibili per garantire maggiore protezione dalle forature. Il Capitolo Camera d'aria illustra i vantaggi e gli svantaggi.



*Più di 20 anni di test e collaudi. Marathon con cintura di protezione contro le forature*



*Coprinipples Schwalbe per alta pressione di gonfiaggio*

## USURA PNEUMATICO

### Quando lo pneumatico è del tutto consumato?

#### *Battistrada*

Il battistrada nella bicicletta ha una importanza molto minore rispetto ad esempio all'auto. Di conseguenza si può continuare ad utilizzare uno pneumatico consumato senza particolari problemi (eccezione: gomme da MTB).



*Il battistrada è consumato. La gomma è ancora presente. Questo pneumatico può ancora essere utilizzato.*

#### *Fianco e pressione dell'aria*

Uno pneumatico è del tutto consumato e deve essere sostituito quando sul battistrada si vedono la protezione antiforature o i fili della carcassa. Poiché la resistenza contro le forature è influenzata anche dallo spessore del battistrada potrebbe essere consigliabile sostituirlo prima di un'eccessiva usura.

Spesso i fianchi dello pneumatico si rovinano prima che il battistrada sia consumato. Questo consumo prematuro è dovuto, nella stragrande maggioranza dei casi, all'utilizzo costante delle gomme con pressione troppo bassa. Noi raccomandiamo sempre di controllare e regolare la pressione almeno una volta al mese, utilizzando un manometro.



*Lo strato di protezione antiforature è visibile. Lo pneumatico dovrà essere sostituito urgentemente.*

### Qual è la percorrenza chilometrica del singolo pneumatico?

#### *Percorrenza chilometrica*

E' molto difficile fare una affermazione precisa perché la percorrenza chilometrica è molto influenzata dalla pressione, dal carico, dai percorsi, dalle temperature ambientali e dallo stile di guida. Per esempio, in presenza di alte temperature, sovraccarichi e asfalti ruvidi, gli pneumatici si consumano molto più velocemente del normale.

A titolo indicativo, uno pneumatico standard Ecovelò garantisce una percorrenza chilometrica compresa tra 2000 e 5000 km.

Non è possibile fornire dati sulle percorrenze degli pneumatici MTB perché l'influenza dello stile di guida è troppo elevata.

I nostri pneumatici da competizione hanno una durata compresa tra 3000 e 7000 km.

### Perché molti pneumatici si usurano prematuramente?

Purtroppo molti pneumatici non raggiungono le percorrenze possibili perché vengono utilizzati con pressioni di gonfiaggio troppo basse.

Una pressione di gonfiaggio insufficiente non consente allo pneumatico di sostenere carichi elevati. Il fianco dello pneumatico tende a deformarsi in modo eccessivo. Uno pneumatico può resistere a queste sollecitazioni solo per un periodo di tempo limitato. Prima o poi il fianco sarà esposto a carichi eccessivi e cederà.

La figura 1 evidenzia le tipiche crepe da sollecitazioni eccessive causate da pressioni di gonfiaggio troppo basse. Una serie di crepe profonde nella parte alta del fianco. Al confronto, le normali crepe da invecchiamento sono molto più piccole e distribuite uniformemente su tutto il fianco (a causa dell'invecchiamento e/o della miscela di qualità carente).



*Crepe dovute alle sollecitazioni eccessive*

Queste fotografie illustrano gli evidenti sintomi causati da un costante uso delle gomme con una pressione di gonfiaggio insufficiente.



*Crepe da invecchiamento*

Abrasioni tipiche: lo pneumatico non risulta consumato al centro ma sui fianchi destro e sinistro.

Di seguito, alcuni tipici segni di usura sullo pneumatico e sulla camera d'aria.



## Per quanto tempo si possono conservare gli pneumatici?

### Magazzinaggio

Gli pneumatici Ecovelò possono essere conservati fino a 5 anni senza problemi. Se possibile, dovrebbero essere immagazzinati in un ambiente fresco, asciutto e soprattutto lontano da fonti di luce. Osservando queste regole la durata può essere anche più lunga.

Gli pneumatici montati devono sempre essere mantenuti gonfiati altrimenti sarà necessario appendere la ruota. Se una bicicletta viene messa a magazzino per lungo tempo con le gomme sgonfie, il fianco dello pneumatico può subire danni.

## CAMERA D'ARIA

### Da che cosa è composta una camera d'aria per bicicletta?

#### *Butile*

Di norma le camere d'aria sono realizzate in butile. Il butile è un tipo di gomma sintetica molto elastica e nello stesso tempo a tenuta d'aria. Come per gli pneumatici vengono utilizzate altre cariche per arrivare alla mescola finale. In base alle mescole utilizzate si possono avere differenti qualità di prodotto. Per esempio, le camere d'aria Ecovelò hanno caratteristiche estreme in termini di tenuta d'aria ed elasticità. L'elevata elasticità consente alla camera d'aria di poter essere utilizzata per una vasta gamma di misure di pneumatici.

#### *Vulcanizzazione*

Si distingue tra camere d'aria prodotte in stampi a caldo e camere prodotte in autoclave. La vulcanizzazione in stampi consente di avere uguale spessore delle pareti della camera, peso inferiore e una tenuta d'aria molto superiore. Le camere d'aria Ecovelò sono sempre state prodotte con la tecnica della stampatura a caldo.

Ogni camera d'aria deve avere una valvola che, mediante la vulcanizzazione, viene collegata con la camera.

### Quali caratteristiche speciali sono offerte dalle camere d'aria Ecovelò?

#### *Tenuta d'aria*

Oltre alla qualità degli ingredienti, la purezza della mescola di gomma è decisiva per la qualità della camera d'aria. Prima dell'estrusione, il materiale di base viene forzato attraverso un totale di sette filtri con enormi livelli di pressione. Tutte le camere d'aria vengono inserite e gonfiate in uno stampo per il processo di vulcanizzazione. Solo questo può garantire l'uniformità dello spessore delle pareti e massima tenuta d'aria.

#### *Affidabilità*

Tutte le camere d'aria vengono gonfiate e mantenute gonfie per 24 ore per verificare la tenuta. Successivamente tutte le camere d'aria vengono attentamente controllate individualmente con una ispezione visiva. Speciali controlli di qualità per prevenire sorprese spiacevoli.

Le camere d'aria Ecovelò sono apprezzate da molti anni dai rivenditori di biciclette per la loro grande affidabilità.

#### *Camera d'aria per diverse misure*

Una camera d'aria copre numerose misure di pneumatici grazie alle caratteristiche di elasticità e qualità. Un grande vantaggio per la gestione delle scorte. Al tempo stesso, questo è un elemento che conferma la qualità delle camere d'aria. Solo una camera d'aria affidabile e di elevata qualità può soddisfare questi requisiti.

#### *Valvola*

Tutte le valvole sono nichelate e filettate. Lo stelo interno è sempre sostituibile. Inoltre, le camere d'aria Ecovelò con valvola di tipo classico consentono il controllo della pressione perché sono dotate di stelo interno ad alta pressione. Esternamente tutte le camere d'aria hanno un elegante parapolvere in policarbonato trasparente.

## LA VALVOLA DELLA CAMERA

### Qual è la valvola migliore?

Sul mercato esistono essenzialmente tre diversi sistemi ed è molto difficile dare un parere netto. E' importante che la valvola sia adatta al foro del cerchio e che sia disponibile una pompa compatibile.

Diversamente da quanto si crede, non c'è nessuna differenza nella tenuta dell'aria. Almeno per quanto riguarda Ecovelò, tutte le valvole sono a chiusura ermetica e adatte alle alte pressioni.

*Classica valvola per bicicletta e valvola Dunlop*

La valvola classica per bicicletta o valvola Dunlop è sempre di gran lunga la più diffusa. La maggior parte dei ciclisti la conosce bene. Il meccanismo si può sostituire facilmente e l'aria può essere fatta fuoriuscire molto velocemente.

*Valvola rapida*

Con una camera d'aria con valvola Dunlop il montaggio è più complesso, perché lo stelo e il dado devono essere rimossi per far passare la valvola attraverso il foro del cerchio. Si può gonfiare la camera solo dopo aver rimontato lo stelo e il dado di bloccaggio.

Con la tradizionale valvola Dunlop non si può misurare la pressione dell'aria. Una volta era piuttosto difficile gonfiare una camera d'aria con la valvola Dunlop, ma oggi con i nuovi steli interni non è più così.

*Valvola Sclaverand*

Le valvole Sclaverand sono più strette delle altre valvole (6 mm in luogo di 8 mm). Richiedono un foro più piccolo sul cerchio e per questo sono particolarmente adatte per i cerchi da gara più stretti. Risultano circa 4-5 gr più leggere delle valvole Auto o Dunlop.

Possono essere bloccate manualmente con il dado zigrinato. Prima del gonfiaggio, il dado zigrinato dovrà essere allentato. I primi utilizzi possono essere problematici. Il sottile spillo sulla parte superiore si può facilmente piegare con l'uso della pompa.

Attenzione: se si utilizzano camere d'aria con valvola Sclaverand su cerchi che hanno fori più grossi, le valvole si possono facilmente strappare perché i bordi taglienti del foro possono distaccare il corpo della valvola dalla camera.

*Valvola Auto*

La valvola Auto sta diventando sempre più diffusa. E' possibile effettuare il gonfiaggio presso le stazioni di servizio e non presenta problemi particolari. Le tradizionali pompe per bici non sono compatibili con le valvole Auto.

*Valvola Regina*

La valvola Regina è simile a quella francese e viene utilizzata quasi solo in Italia.



*Classica valvola per bicicletta*



*Valvola Sclaverand*



*Valvola Auto*



*Valvola regina*

## A che cosa serve il dado di bloccaggio della valvola?

Il dado di bloccaggio serve a fissare la valvola sul cerchio. Alcuni ritengono che non sia necessario. Infatti, è possibile utilizzare la bici in completa sicurezza anche senza montare il dado di bloccaggio della valvola. Tuttavia il dado è utile al momento di installare il connettore della pompa, infatti, soprattutto quando la pressione di gonfiaggio è bassa, la valvola potrebbe cadere all'interno del cerchio. In alcuni cerchi, potrebbero essere avvertiti dei rumori metallici se la valvola non viene fissata.



Il dado del cerchio deve essere stretto a mano, leggermente. Il dado non va mai stretto utilizzando le pinze. Questo può danneggiare la camera d'aria.

## Che cosa provoca gli strappi delle valvole?

*Strappo della valvola* Uno strappo della valvola si può ad esempio verificare se la valvola è stata montata sotto tensione.

*Foro della valvola* Un altro caso molto frequente si verifica quando si montano camere con valvola Sclaverand su cerchi con fori più grandi. Lo spigolo metallico del foro può staccare il corpo della valvola. Attenzione: esistono cerchi che dall'esterno mostrano un foro esatto di 6,5 mm. ma all'interno, dove si crea il problema, hanno un foro da 8,5 mm.

Un dado troppo stretto aumenta di molto il problema. La funzione del dado è solo quella di bloccare la valvola quando si pompa.

*Spostamento dello pneumatico* Spesso si verificano strappi di valvole sulle MTB. Le frenate sempre più potenti e le basse pressioni di gonfiaggio fanno slittare gli pneumatici sul cerchio. Il movimento dello pneumatico trascina la camera d'aria e questo può portare allo strappo della valvola.



*Stelo della valvola strappato*



*Foro della valvola troppo grande*



*Foro della valvola di dimensioni adeguate*

## Che cosa si può fare per evitare spostamenti dello pneumatico o lo strappo della valvola?

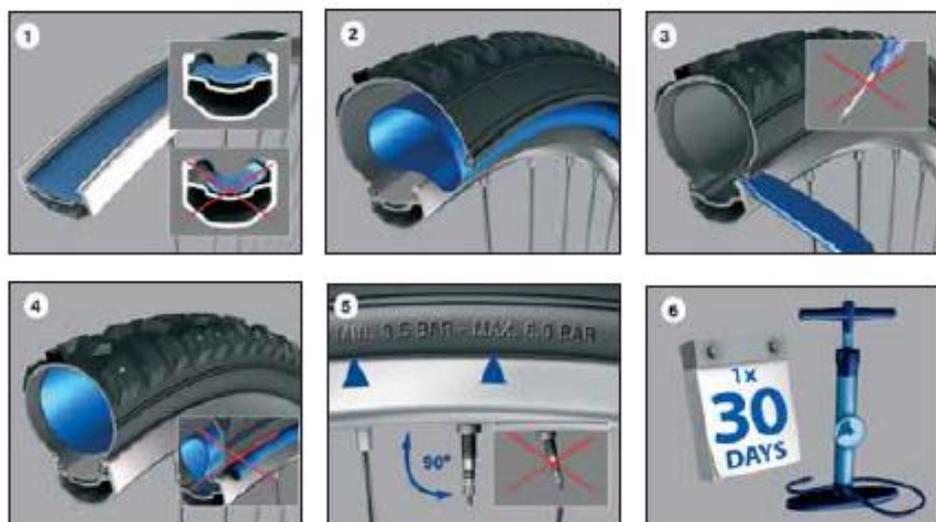
*Pressione dell'aria* Una pressione di gonfiaggio maggiore riduce gli spostamenti dello pneumatico. Naturalmente, una maggiore pressione dello pneumatico non è sempre desiderabile.

*Talco* In teoria, l'uso del talco può rivelarsi utile. Il talco può ridurre l'attrito tra lo pneumatico e la camera d'aria, impedendo allo pneumatico di spostarsi trascinando la camera d'aria. Tuttavia, nella pratica, se il talco raggiunge l'area di contatto tra lo pneumatico e il cerchio, questo potrebbe aggravare il problema.

<i>Irruvidimento del cerchio</i>	Alcuni cerchi hanno superfici così scivolose che neanche la tecnologia LST risulta sufficiente nel cento per cento dei casi. Può risultare utile carteggiare leggermente con carta abrasiva (nr. 180) l'area di contatto tra lo pneumatico e il cerchio. Per aumentare l'attrito tra lo pneumatico e il cerchio è sufficiente limitarsi a rimuovere il rivestimento superficiale che risulta molto liscio (Eloxal, smalto etc.).
<i>Freno a disco</i>	Il problema risulta molto ridotto con i freni a disco perché i cerchi non si surriscaldano a causa delle frenate.
<i>Tubeless</i>	Con gli pneumatici tubeless non può verificarsi lo strappo della valvola. Lo pneumatico può spostarsi senza causare problemi.

## Come si monta uno pneumatico per biciclette?

- Tutti i fori del cerchio devono essere completamente coperti da un coprinipples adatto. (fig. 1)
- Rispettare le eventuali indicazioni di senso di marcia che appaiono sul fianco dello pneumatico.
- Tirare un tallone dello pneumatico sul cerchio. (fig. 2)
- Gonfiare leggermente la camera d'aria sino al punto in cui raggiunge una forma rotonda.
- Posizionare la valvola attraverso l'apposito foro nel cerchio.
- Posizionare la camera d'aria nello pneumatico. (fig. 2)
- Per il montaggio non usare attrezzi appuntiti (fig. 3)
- Iniziando dal lato opposto della valvola, montare l'altra parte dello pneumatico sul cerchio.
- La camera non deve rimanere schiacciata tra pneumatico e cerchio (fig. 4).
- Verificare che la valvola sia posizionata ad angolo retto (fig. 5)
- Centrare lo pneumatico prima di gonfiare sino alla pressione desiderata.
- Utilizzare un manometro per regolare la pressione dell'aria. L'intervallo delle pressioni di gonfiaggio consentite è indicato sul fianco dello pneumatico.
- Verificare la pressione di gonfiaggio dello pneumatico almeno una volta al mese, con l'uso di un manometro (fig. 6).



Se sei in difficoltà, puoi anche vedere il nostro video sul canale Youtube Ecovelò ([vedi il video](#)).

## Perché a volte è così difficile montare gli pneumatici?

---

### *Difficoltà di montaggio*

Se i diametri del cerchio e dello pneumatico non sono perfettamente compatibili, spesso si verificano problemi di montaggio.

I cerchi possono avere una tolleranza di diametro di +/- 0,5 mm. Inoltre, l'altezza del fianco del cerchio potrebbe avere una tolleranza di +/- 0,5 mm. Questo comporta una tolleranza complessiva di +/- 1,55 per il diametro esterno, o di +/- 4,7 mm per la circonferenza esterna. Questo corrisponde ad una potenziale massima differenza di 9,4 mm tra il cerchio più grande e quello più piccolo.

Uno pneumatico deve essere idoneo per le due misure estreme. Dato che dovrà essere garantito un montaggio sicuro anche sul cerchio del diametro minimo consentito, la perfetta centratura dello pneumatico sul cerchio di diametro massimo consentito potrà rivelarsi alquanto difficile.

### *Cosa fare*

Quando il diametro del cerchio è troppo grande e/o il diametro dello pneumatico è troppo piccolo, il tallone dello pneumatico scivola con difficoltà verso la sua sede nel cerchio. Occorre, dunque, aumentare leggermente la pressione per un breve tempo e/o frizionare il tallone con acqua saponata per facilitarne lo scivolamento.

Nel caso in cui il diametro del cerchio sia troppo piccolo e il diametro dello pneumatico troppo elevato, indipendentemente dalla pressione, lo pneumatico non risulterà centrato. In questo caso è in genere possibile la centratura dello pneumatico effettuata a mano a bassa pressione.

Spostare lo pneumatico sino a quando la curva caratteristica dello pneumatico non sia parallela al cerchio in tutti i punti.

## Perché la pressione di gonfiaggio è così importante per la bicicletta?

Solo grazie a una pressione sufficiente lo pneumatico è in grado di trasportare la bicicletta. Le istruzioni seguenti valgono su strada: a una maggiore pressione di gonfiaggio corrisponderà una riduzione della resistenza al rotolamento dello pneumatico. Anche la probabilità di forature si riduce con un'elevata pressione.

Se la pressione di gonfiaggio dovesse risultare troppo bassa per lungo tempo, questo causerà una usura prematura dello pneumatico. Le crepe sul fianco sono una conseguenza frequente. Anche i livelli di abrasione sono inutilmente elevati. D'altra parte uno pneumatico a bassa pressione assorbe meglio i colpi.

Gli pneumatici larghi vengono normalmente usati a bassa pressione. Il volume di aria più elevato è vantaggioso perché assorbe le irregolarità del fondo stradale senza comportare una maggiore resistenza al rotolamento, una riduzione della protezione dalle forature o l'usura dello pneumatico.

### Consumo del fianco



Utilizzo continuativo a 1,5 bar



Utilizzo continuativo a 4,5 bar

## Con quale frequenza si deve verificare la pressione di gonfiaggio?

### Difficoltà di montaggio

Si consiglia di controllare e regolare la pressione dell'aria almeno una volta al mese. Perfino le camere d'aria più ermetiche perdono continuamente aria perché, a confronto con le auto, le pressioni di gonfiaggio sono molto più alte e la robustezza delle pareti molto minore. Una perdita di pressione di 1 bar al mese può essere considerata normale. La perdita di pressione ad alte pressioni di gonfiaggio è notevolmente più veloce rispetto agli pneumatici gonfiati a bassa pressione.

Se si utilizzano camere di lattice, il controllo e la regolazione della pressione devono essere fatte ad ogni uscita.

Utilizzare un manometro per regolare la pressione. Verificare la pressione usando solo i pollici non è attendibile perché già a 2 bar lo pneumatico appare rigido al tatto.

## Quale è la corretta pressione per il mio pneumatico?

### Difficoltà di montaggio

Non è possibile dare una indicazione generale per una certa bicicletta o per un dato pneumatico. La "giusta" pressione dipende molto dal carico sullo pneumatico. A sua volta il carico dipende dal peso del ciclista e dal bagaglio. A differenza dell'auto, il peso della bicicletta ha una influenza minima sul peso totale. Inoltre le preferenze individuali sono molto diverse per quanto riguarda la bassa resistenza al rotolamento o il comfort delle sospensioni.

L'intervallo delle pressioni di gonfiaggio consentite è indicato sul fianco dello pneumatico. Più alta è la pressione, minori risulteranno la resistenza al rotolamento, il consumo e la probabilità di forare. Più bassa è la pressione e maggiori sono comfort e tenuta di strada.

I dati della tabella accanto vanno considerati solo come indicazioni orientative. Le raccomandazioni si riferiscono al "ciclista medio" di ca. 75 kg.

Se il ciclista è più pesante o ha del bagaglio, sarà necessario scegliere una pressione di gonfiaggio superiore. Per ciascun chilogrammo in eccesso di peso che lo pneumatico deve sostenere (bici, ciclista, bagaglio), sarà necessario aumentare la pressione di gonfiaggio di circa 1%. Si consiglia l'uso di pressioni di gonfiaggio più elevate sugli pneumatici a diametro molto stretto, come nel caso delle bici da corsa e di quelle pieghevoli.

I ciclisti più leggeri o i ciclisti che preferiscono un'andatura più scorrevole o confortevole possono scegliere di conseguenza una pressione di gonfiaggio più bassa, ma i livelli effettivi di pressione dello pneumatico non dovranno mai essere più alti o più bassi dei valori massimo o minimo indicati sul fianco dello pneumatico.

Larghezza pneumatico	Pressione dell'aria Consiglio:	
20 mm	9,0 bar	130 psi
23 mm	8,0 bar	115 psi
25 mm	7,0 bar	100 psi
28 mm	6,0 bar	85 psi
30 mm	5,5 bar	80 psi
32 mm	5,0 bar	70 psi
35 mm	4,5 bar	65 psi
37 mm	4,5 bar	65 psi
40 mm	4,0 bar	55 psi
42 mm	4,0 bar	55 psi
44 mm	3,5 bar	50 psi
47 mm	3,5 bar	50 psi
50 mm	3,0 bar	45 psi
54 mm	2,5 bar	35 psi
57 mm	2,2 bar	32 psi
60 mm	2,0 bar	30 psi

Ecco la situazione ideale. Lo pneumatico non appare molto deformato dal peso del ciclista.



Ed ecco una situazione da evitare. In questo caso la pressione di gonfiaggio è troppo bassa.



ECOVELO'

*Via Giovanna da Durazzo, 2*

*Bitonto 70032 (BA)*

Tel: 080.3717668

Facebook: ecoveloclub

Email: [info@ecovelo.it](mailto:info@ecovelo.it)



