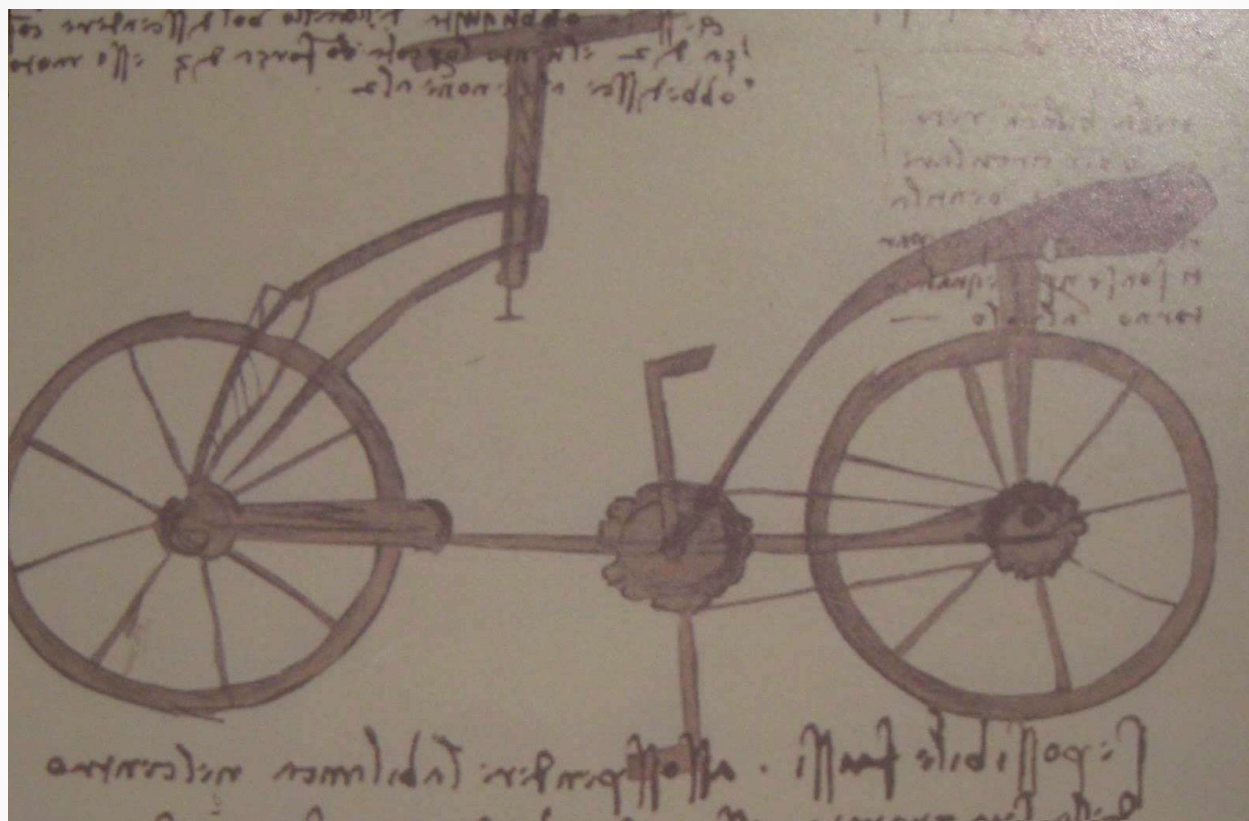


BREVE STORIA DELLA BICICLETTA



Dove e quando è nata la bicicletta?



Si sono scoperti schizzi attribuiti a Leonardo da Vinci datati XV secolo, che illustrano un veicolo fornito di due ruote, somiglia ad una bicicletta.

Questa macchina, uscita dell'immaginazione del grande uomo, non ha mai superato la fase della tavola da disegno.

Più tardi, in Francia, in piena rivoluzione di fine '700, si attribuì l'invenzione del primo veicolo a due ruote al conte di Sivrac: il "célérifère".



Secondo la leggenda, il célérifère sarebbe stato formato da un cavallo in legno, al quale si sarebbero fissate due ruote.

Si montava in sella, e correndo si metteva il célérifère in marcia; questo in linea retta, poiché era privo di sistema sterzante.

Per molto tempo si è creduto che il célérifère fosse l'antenato primitivo della bicicletta, tuttavia ricerche intraprese negli anni '70 hanno dimostrato che il célérifère, così come era stato sempre descritto, non era probabilmente mai esistito.

L' INVENTORE



L'inventore dell'antenato della bicicletta moderna è il barone Von Drais di Sauerbrun.

Originario dalla Germania, avrebbe sviluppato la sua macchina tra 1816 e 1818 e presentata a Parigi nella primavera del 1818: nominata "Draisienne" in onore del proprio inventore.

LA PRIMA BICICLETTA "A PEDALI"



La prima "vera" bicicletta è stata inventata verso il 1839 da un maniscalco scozzese: Kirkpatrick MacMillan.

Consisteva in "draisienne migliorata", alla quale MacMillan aveva installato un sistema abile di pedali.

Contrariamente alla draisienne, diventava possibile rotolare senza che i piedi toccassero il suolo.

Qui, il concetto di pedali utilizzato era molto diverso da ciò che conosciamo oggi.

Si ponevano i piedi sui pedali e si esercitava un movimento di va e vieni delle gambe (piuttosto che un movimento rotatorio).

Si attivavano così gambi rigidi fissati a manovelle, essendo queste manovelle fissate alla ruota posteriore.

Questo sgambettamento permetteva la rotazione della ruota, ed il movimento verso la parte anteriore.

IL VELOCIPEDE



Nel 1861, i fratelli Pierre ed Ernest Michaux, di Parigi, hanno creato un sistema di pedalata "rotatorio", all'origine del concetto attuale.

Sono state fissate due manovelle e pedali al mozzo della ruota anteriore.

Ruotando i pedali della ruota anteriore si metteva la bicicletta in movimento.

Il velocipede dei fratelli Michaux costituisce il primo successo commerciale della bicicletta.

Dal velocipede è sorta l'industria della bicicletta.

Il primo "salone commerciale della bicicletta", come pure la prima "pubblicazione ciclistica", ha avuto esito in Francia nel 1869 ed in questo stesso anno, ebbe luogo una corsa di 130km tra Parigi e Rouen, dove parteciparono 203 ciclisti.



LA GRANDE RUOTA ANTERIORE



Negli anni 1870, un inglese chiamato James Starley ha migliorato il concetto di velocipede.

Ha inserito una grande ruota alla parte anteriore, cosa che permetteva di raggiungere più grandi velocità.

James Starley è stato il primo ad utilizzare per le ruote dei raggi di spilla metallica sotto tensione, piuttosto che delle sbarre di legno o di metallo.

Il posizionamento di questi raggi era "tangenziale« piuttosto che radiale, cosa che permetteva un migliore assorbimento delle vibrazioni causate dalla strada, una più grande resistenza alle scosse, e più grande capacità di incanalare l'energia che genera la pedalata.

Il tutto su una ruota relativamente più leggera.

Questo concetto di ruota è valido tutt'ora e domina sulle biciclette d'oggi.

LA TRASMISSIONE "A CATENA"



La prima bicicletta fornita di un sistema di trasmissione della forza del pedalata per "catena", del pedale verso la ruota posteriore, è stata creata da H.J Lawson nel 1879.

È nel 1884, che John Kemp Starley, nipote di James, mise sul mercato "Rover Safety bicycle", o la bicicletta di "sicurezza".

La designò di questo nome, poiché era molto più sicura della bici con grande ruota anteriore di James Starley.



ALCUNE DATE MÉMORABLES:

1888: John Boyd Dunlop fa brevettare il suo sistema di camera ad aria che rende più comoda la condotta di una bicicletta

1891: Édouard ed André Michelin inventano il pneumatico smontabile, fornito di una camera ad aria

1898: "New Departure Company" installa mozzi forniti di freni "retro-pedale" alla bicicletta che produce.

dal 1901 al 1906: J.J.H. Sturmey ey J. Archer sviluppano e commercializzano i loro mozzi famosi "Sturmey/Archer", a meccanismo "interno" di cambiamento di velocità

1903: Prima edizione del "giro della Francia"

1937: Benché fin da 1869 un prototipo di trasmissione per deragliatore sia stato presentato al salone della bicicletta di Parigi, è soltanto nel 1937 che l'impiego del deragliatore sarà reso ufficiale dal giro della Francia e le diverse gare ciclistiche da allora, il concetto, che si è dimostrato valido, è incessantemente evoluto e migliorato

1970: Rinnovamento di popolarità dello sport ciclistico, all'inizio degli anni '70, l'industria registra record di vendita in America settentrionale.

Dal 1975 al 1980: A partire dalla California, si inventa un nuovo tipo di bicicletta, la "bicicletta da montagna" (MTB).

È l'inizio di un nuovo sport, e di nuove innovazioni tecniche di cui beneficeranno tutti i ciclisti.

1980: Con l'arrivo della "bicicletta da montagna", si assiste ad un nuovo rinnovamento di popolarità per la bicicletta.

All'inizio degli anni '80, l'industria registra una crescita significativa delle vendite.

Gli anni '80 sono stati molto prolifici per quanto riguarda l'evoluzione tecnologica della bicicletta.

Questo aumento è soprattutto dovuto allo sviluppo della "bicicletta da montagna".

Durante questo decennio ('80), sono apparsi i primi gruppi di componenti "da montagna", come: i sistemi di cambio di velocità "indicizzati", le sospensioni, e l'utilizzo di nuovi materiali come il titanio, e le fibre di carbonio.



La bicicletta ha conosciuto più innovazioni tecnologiche tra il 1985 ed il 1995, che non quelle che ha conosciuto tra il 1915 ed il 1985.

Se la tendenza si mantiene, il futuro ci riserva buone sorprese di cui ciclisti saranno i beneficiari.

THE BEST INVENTION AFTER
THE WHEEL...



... WAS PUTTING TWO OF THEM
TOGETHER



IL CARBONIO.....

CHE FIBRA

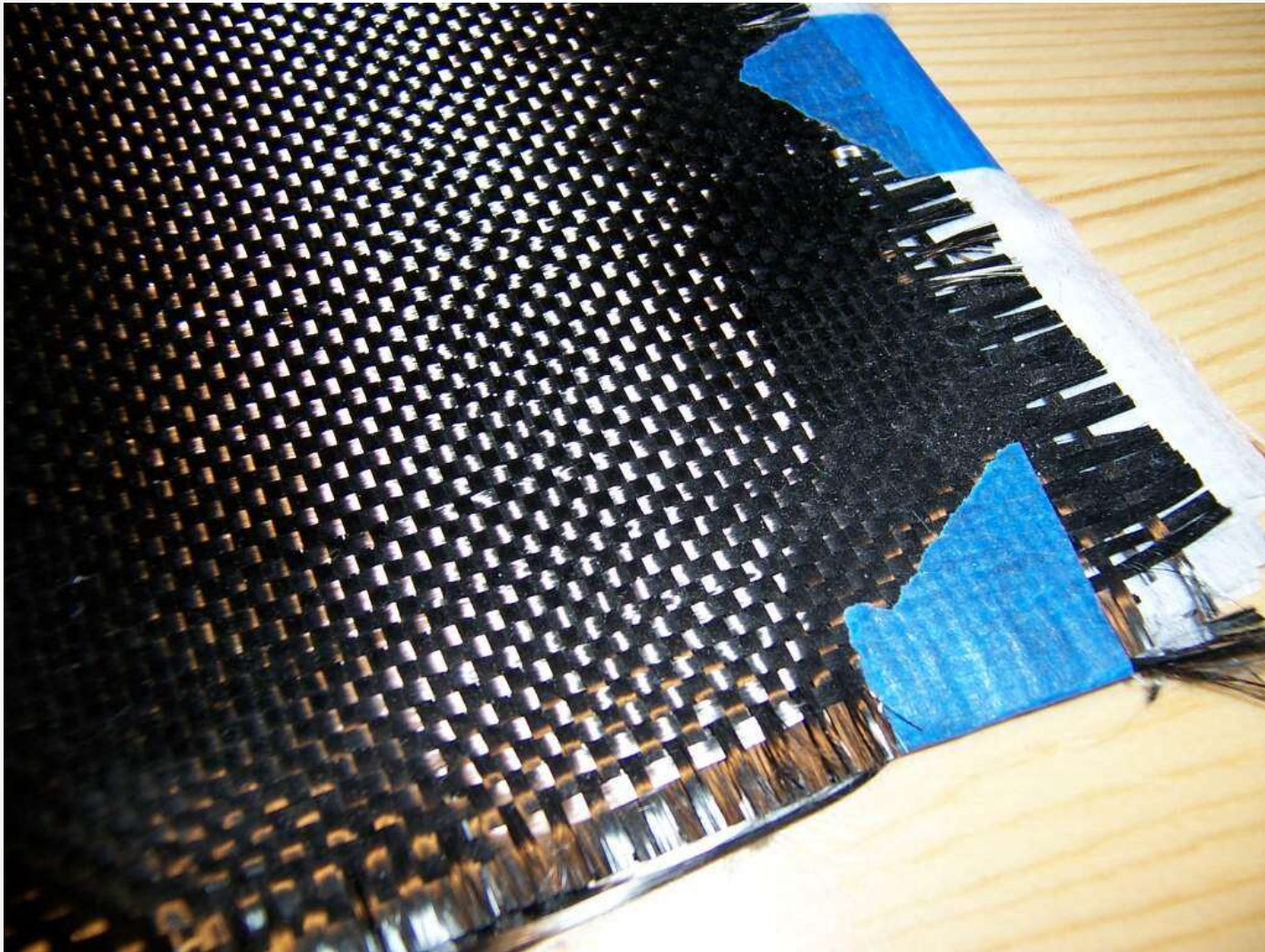
La fibra di carbonio è un materiale avente una struttura filiforme, molto sottile, realizzato in carbonio.

Ogni intreccio di filamenti di carbonio costituisce un insieme formato dall'unione di molte migliaia di filamenti.

Ciascun singolo filamento ha una forma approssimativamente cilindrica del diametro di 5-8 micron e consiste esclusivamente di carbonio.

Per la realizzazione di strutture in composito le fibre di carbonio vengono dapprima intrecciate in veri e propri panni in tessuto di carbonio e una volta messi in posa vengono immersi nella matrice (resina epossidica).

UN TESSUTO IN FIBRA DI CARBONIO



UN FILAMENTO DI FIBRA DI CARBONIO



**Una fibra di carbonio del diametro di 6 μm
(che si estende da sinistra in basso a destra in alto)
a confronto con un capello umano.**

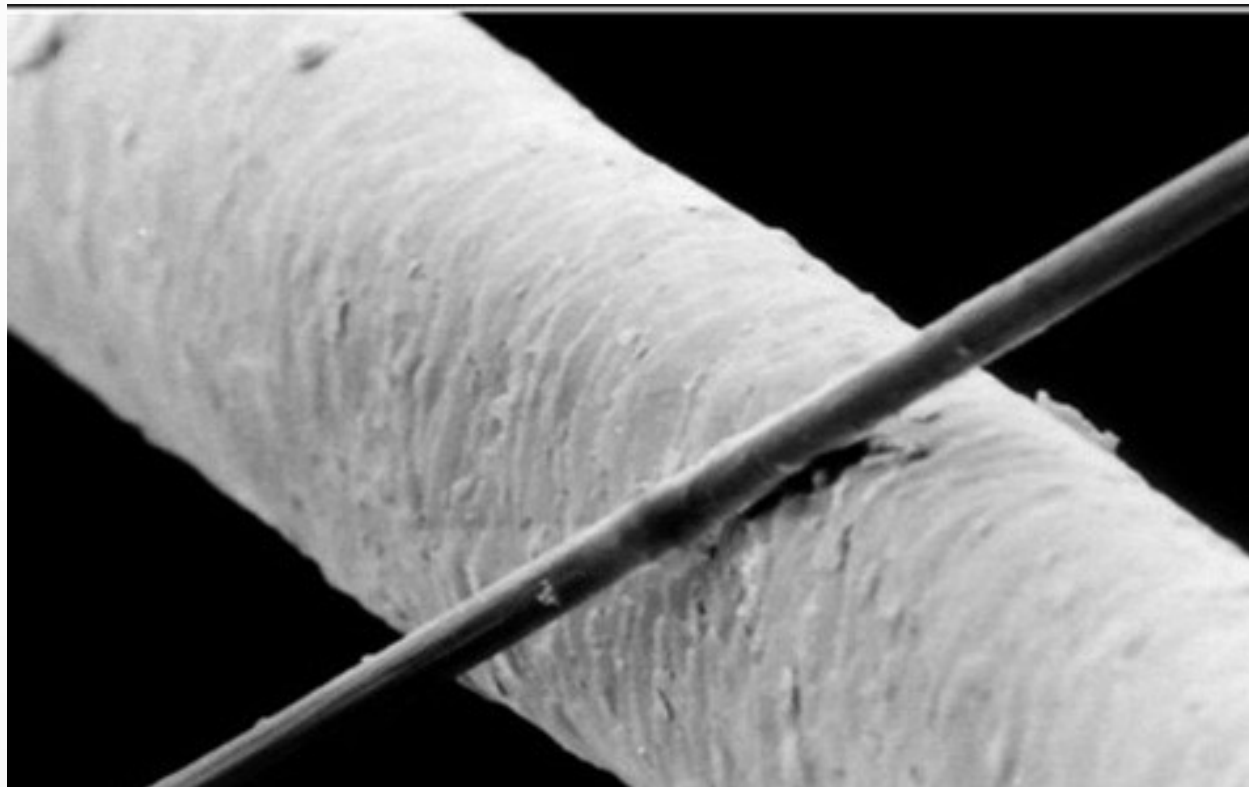
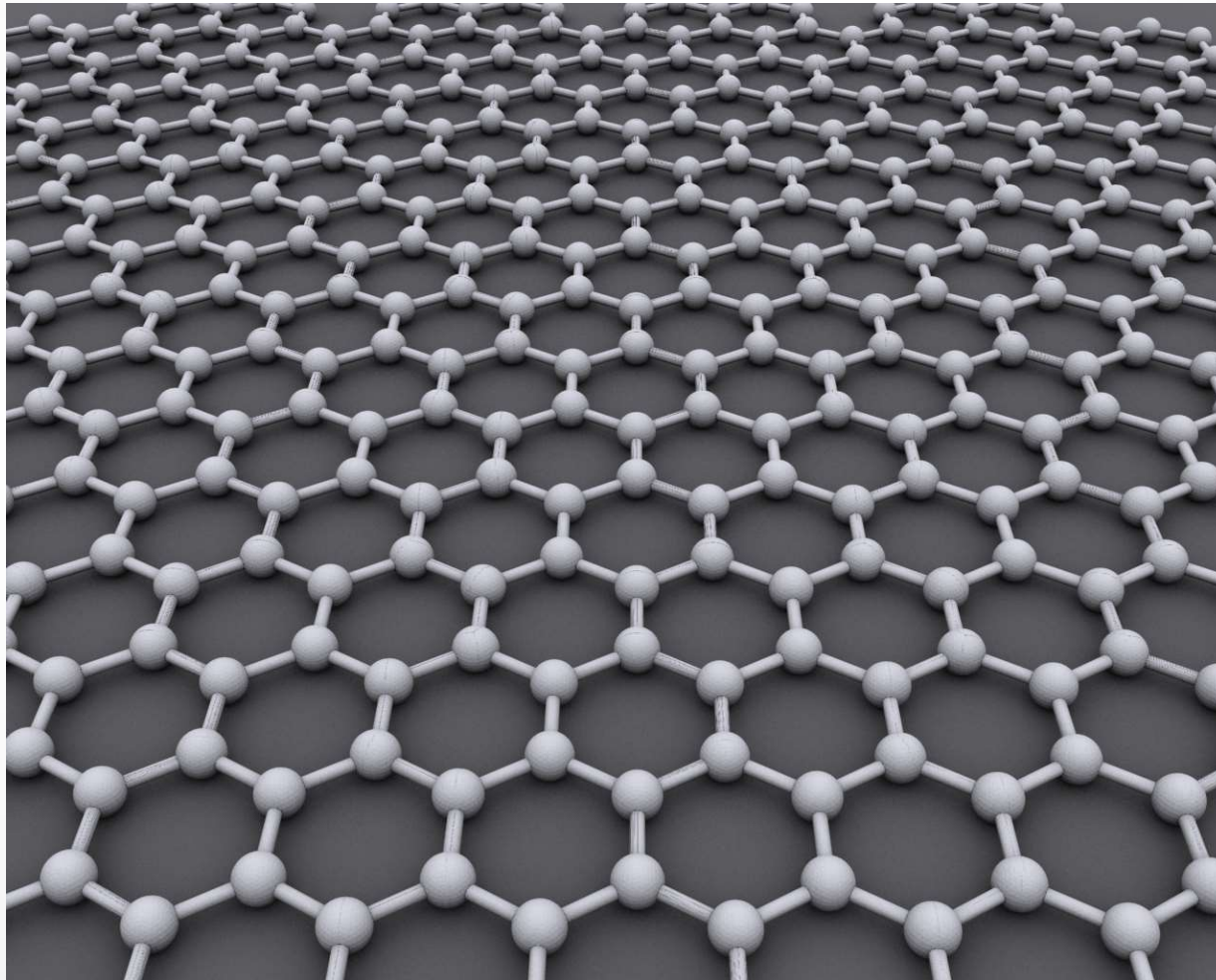


Immagine dal microscopio elettronico della struttura atomica della fibra di carbonio, sono aggregati di atomi carbonio a struttura planare disposti secondo simmetria esagonale regolare.



Come si produce il carbonio

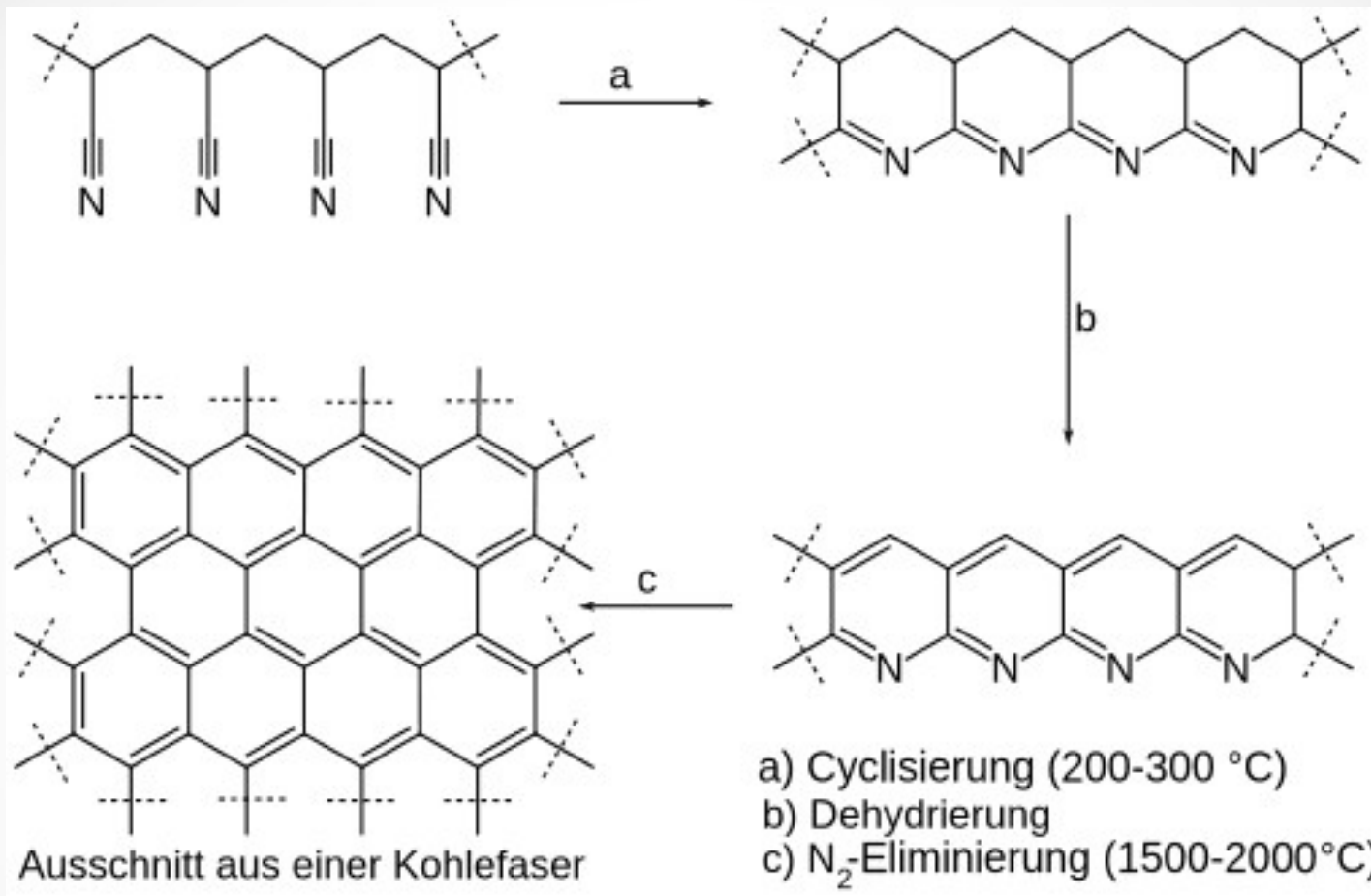
Il metodo più comunemente utilizzato per ottenere i filamenti di carbonio consiste nell'ossidazione, e pirolisi del poliacrilonitrile(PAN), un polimero ottenuto dall'acrilonitrile.

Il PAN viene riscaldato approssimativamente alla temperatura di 300 °c in presenza di aria, con il risultato di ottenere l'ossidazione e la rottura di molti legami di idrogeno instauratisi tra le lunghe catene polimeriche.

Il prodotto dell'ossidazione viene posto in una fornace e riscaldato a circa 2000 °C in atmosfera di gas (ad esempio argon), ottenendo in tal modo un cambiamento radicale della struttura molecolare con formazione di grafite.

Effettuando il processo di riscaldamento alle appropriate condizioni, si ha la condensazione delle catene polimeriche con produzione di ristretti fogli di grafene che si fondono generando un singolo filamento.

Il risultato finale consiste nell'ottenimento di un materiale con contenuto in carbonio variabile in genere tra il 93-95%.



Fibre di qualità inferiore possono essere prodotte utilizzando come precursori pece (scarto di lavorazione del petrolio) in sostituzione del PAN.

Come si produce una bicicletta in carbonio

Discovery HD

NORTH
HON

LO SVILUPPO METRICO

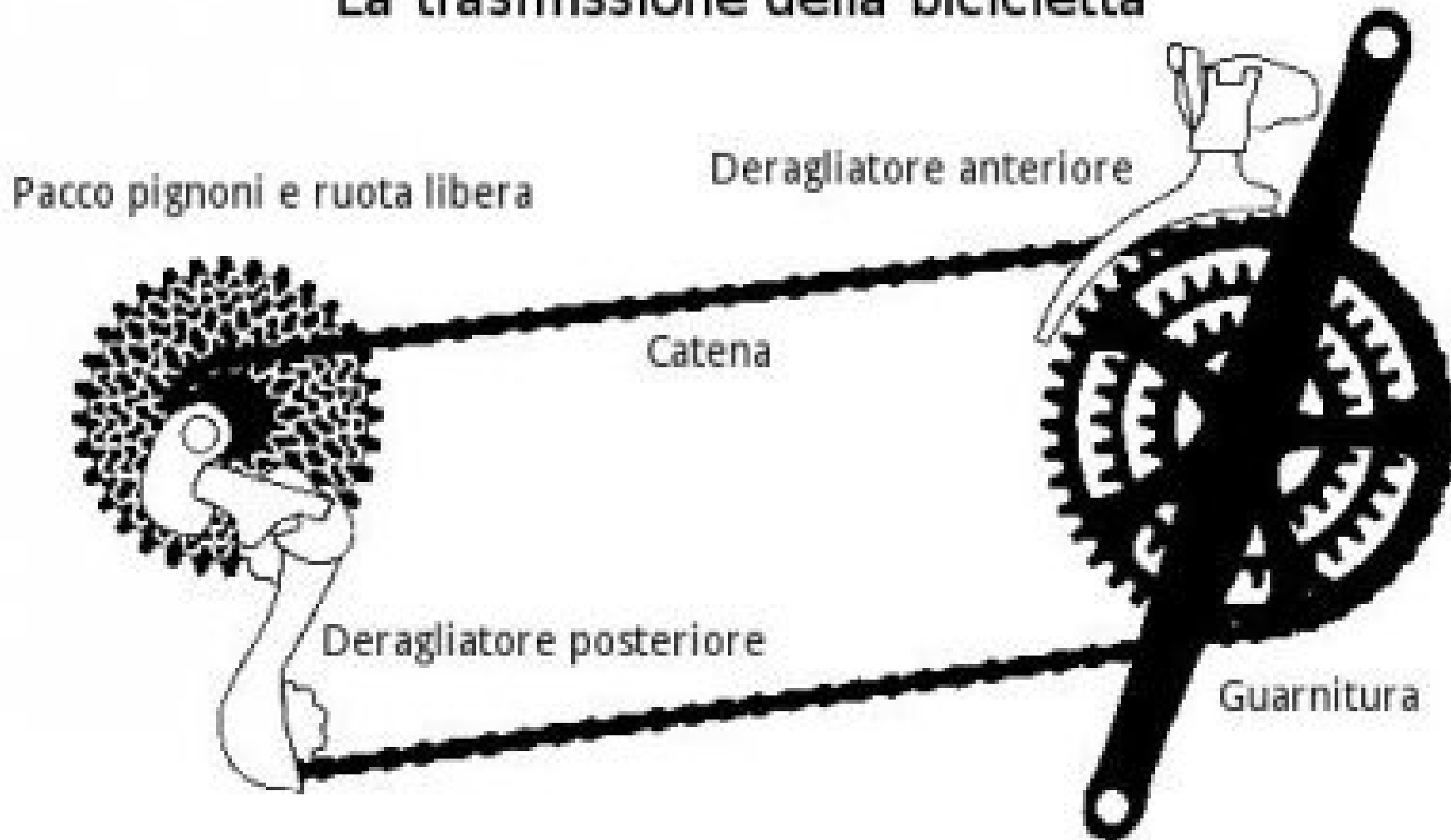
La trasmissione della potenza dalle gambe del ciclista alla ruota passa per un organo importante che è il cambio.

Le gambe fanno girare i pedali e tale movimento viene trasmesso alla ruota per mezzo di una catena e due ingranaggi, uno solidale con il gruppo dei pedali, l'altro accoppiato alla ruota nel verso della pedalata tramite la ruota libera.

Il primo, composto dalle pedivelle e dalla (o dalle – fino a 3 –) corone, viene detto guarnitura, il secondo, composto da diverse coroncine, viene detto pacco o cassetta pignoni.

Il rapporto tra il numero dei denti della corona solidale ai pedali e quello del pignone sulla ruota fa sì che a un giro completo della pedivella corrispondano differenti giri sulla ruota.

La trasmissione della bicicletta



$$\text{giri Ruota} = \text{giri Pedivella} \frac{\text{denti Corona}}{\text{denti Pignone}}$$

Ad ogni giro della ruota viene percorso uno spazio equivalente alla circonferenza della ruota

Lo sviluppo metrico è la distanza percorsa dalla bicicletta ad ogni giro dei pedali, tale distanza è direttamente proporzionale al rapporto tra i denti della corona e quelli del pignone e alla circonferenza della ruota.

$$\text{sviluppo Metrico} = \frac{\text{denti Corona}}{\text{denti Pignone}} \text{circonferenza Ruota}$$

Quando si dice “rapporto lungo” si vuole identificare una combinazione di denti corona/pignone vicina alla massima, per cui corona più grande, con molti denti e pignone più piccolo, con pochi denti; al contrario, un rapporto corto corrisponde ad utilizzare una corona piccola, con pochi denti e un pignone grande, con molti denti.

Se pedalo a una certa cadenza, ovvero a un certo numero di pedalate per minuto, avrò una velocità direttamente proporzionale allo sviluppo metrico

Ora in una bicicletta la circonferenza della ruota è una costante, quello che posso variare è però il rapporto tra i denti della corona e quelli del pignone, usando il cambio.

Alla stessa frequenza di pedalata, essendo i denti della corona anteriore al numeratore, la velocità sarà maggiore se seleziono, tramite il deragliatore, una corona con più denti, più vicina al pedale.

Se invece seleziono sulla ruota posteriore un pignone con più denti andrò più lentamente, in quanto i denti del pignone posteriore sono al denominatore.

RIPARARE UNA FORATURA

Materiale occorrente: pompa, leve per pneumatici, camera d'aria sostitutiva (o materiale per riparazione in caso di [riparazione](#))

Rimuovere le valvola

Svitare il cappuccio e l'anello/controdado.

Sgonfiare il pneumatico (per la valvola Presta spingendo il tappo dopo averlo svitato, per la Schraeder usando uno strumento per premere nel centro).

Far uscire la valvola dal cerchione.

Togliere il copertone

Fare pressione su entrambi i lati fino a sollevare un tallone di un lato sul bordo del cerchione.

Se il copertone è duro ci potrebbe essere bisogno di aiutarsi con le leve facendo attenzione a non pizzicare la camera d'aria.

Togliere la camera d'aria

Disimpegnare la camera d'aria dal copertone facendo attenzione alla filettatura della valvola.

Se va riparata proseguire con la riparazione altrimenti assicurarsi che la nuova in sostituzione sia delle giuste misure.

Controllare il copertone

Prima di risistemare la camera d'aria passare le dita all'interno del copertone così da rimuovere corpi estranei e magari la causa della foratura, ad es. un pezzo di vetro, che altrimenti potrebbe causare la foratura della nuova camera d'aria.

Assicurarsi anche che non si sia trattato di un raggio sporgente (in questo caso o va limato o coperto con vari strati di nastro adesivo).

Sostituire la camera d'aria

Dare una leggera gonfiatura alla camera d'aria prima di metterla per evitare pizzicature e per eventualmente sbloccare la valvola nuova.

Mettere la camera d'aria sotto il copertone facendo corrispondere la valvola all'altezza del foro, infilare la valvola assicurandosi che sia dritta avvitando parzialmente il controdado.

Rimettere il copertone

Dopo aver inserito la camera d'aria risgonfiarla.

Far rientrare il tallone nel cerchione eventualmente aiutandosi con le leve nella parte finale.

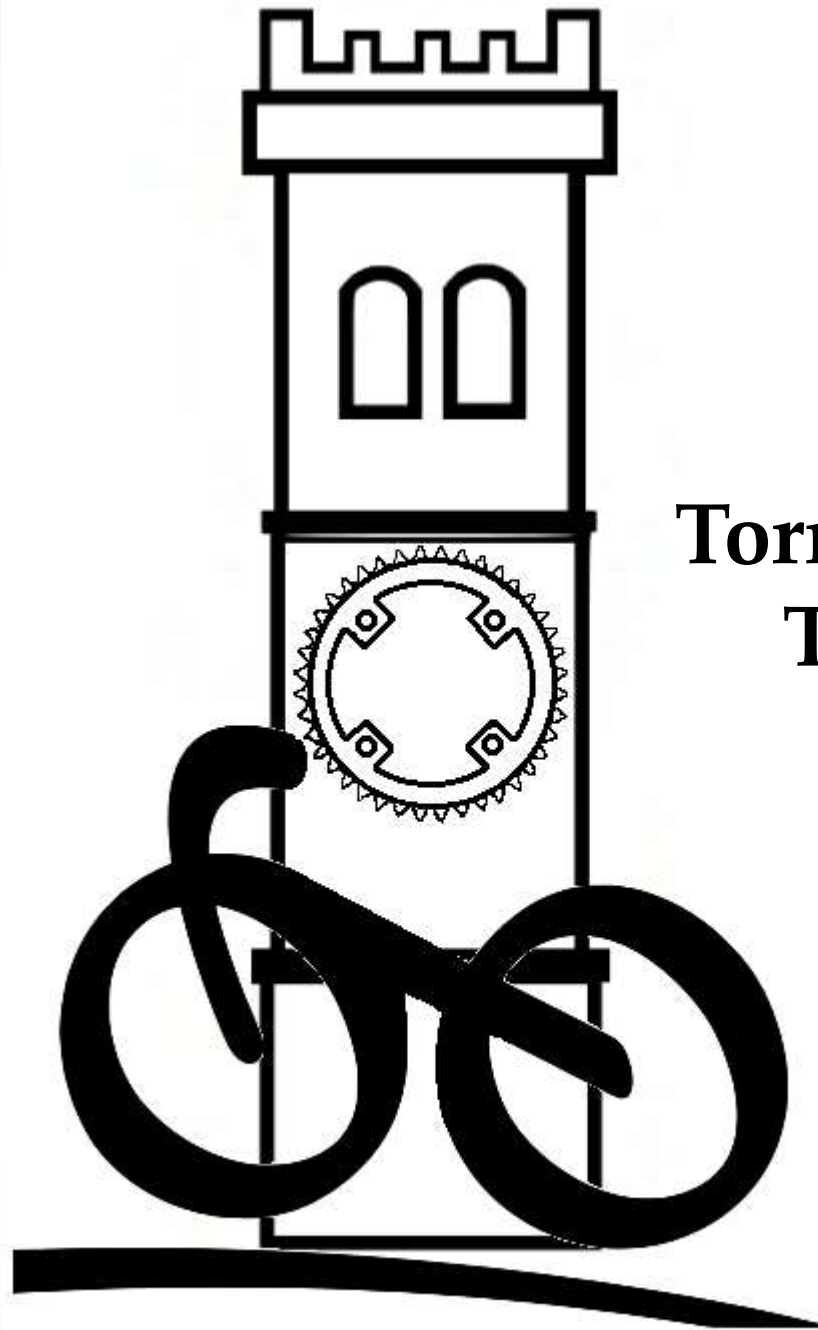
Assicurarsi che non sia rimasta della camera d'aria pizzicata, rigonfiare, avvitare bene il controdado e riavvitare il cappuccio.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



<http://torrederoveriteambike.jimdo.com>





Torre de' Roveri Team Bike