



# MISURIAMO LA BICI



“La vita è come la bicicletta; se vuoi stare in equilibrio devi muoverti”  
Albert Einstein



Fareste mai una lunga  
passeggiata...



...con un paio di scarpe  
strette???



**QUALSIASI SIA L'UTILIZZO  
CHE SI FA DELLA  
BICICLETTA, E' NECESSARIO,  
PER GODERE AL MEGLIO  
DEL MEZZO, CONOSCERE LE  
BASI DELLA BIOMECCANICA**



L'OBIETTIVO DI QUESTA PRESENTAZIONE E' QUELLO D' INFORMARE IL CICLISTA, IN MODO CHE NON COMMITTA ERRORI GROSSOLANI NELLA SCELTA DI UNA NUOVA BICI E NELLA POSIZIONE DA ASSUMERE SU DI ESSA.



# La corretta posizione in bici è roba da agonisti?

**NO!**

La biomeccanica è una tecnica che migliora l'**efficienza** del ciclista in bici favorendo la respirazione e la dinamica degli arti inferiori nel gesto della pedalata, minimizzando il dispendio energetico ed evitando posture scorrette fonte di infiammazioni ai legamenti e dolori articolari a carico soprattutto della colonna vertebrale



# Cosa s'intende per "efficienza"

- **Efficienza meccanica:**

È la combinazione di angolazioni e misure tra il sistema di leve del ciclista (coscia - gamba - piede) ed il sistema di leve del mezzo (pedali e pedivella) che, a parità di sforzo, permette di sviluppare la massima potenza meccanica



# Cosa s'intende per "efficienza"

## Efficienza fisiologica:

È la combinazione di angolazioni e misure tra il sistema di leve del ciclista (coscia - gamba - piede) ed il sistema di leve del mezzo (pedali e pedivella) che permette a ciclista di massimizzare il risparmio energetico e muscolare in base agli obiettivi che ci si pone.



# Cosa s'intende per "efficienza"

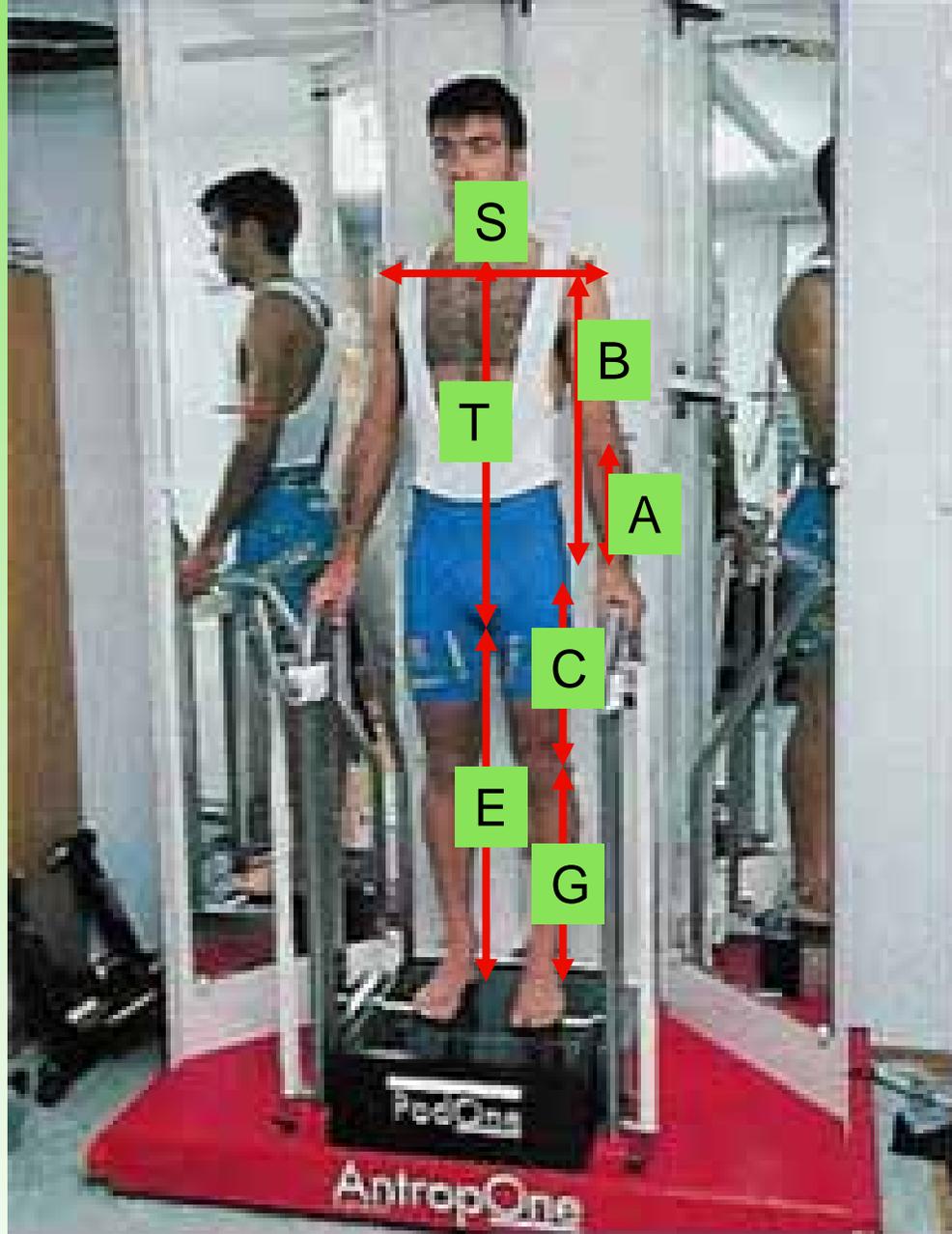
- **L'efficienza meccanica** può essere calcolata con una buona approssimazione attraverso metodi matematici seguendo le teorie più accreditate
- Per ricercare **l'efficienza fisiologica** è necessario utilizzare apparecchiature sofisticate gestite da preparatori atletici con esperienza.



# Prima di tutto... ...misuramoci!

Le misure antropometriche:

- Il cavallo = E
- Il tronco = T
- La coscia = C
- La gamba = G
- Il braccio = B
- L'avambraccio = A
- Le spalle = S



# Le misure antropometriche

“Il cavallo” è la misura che stabilisce la taglia della bici.

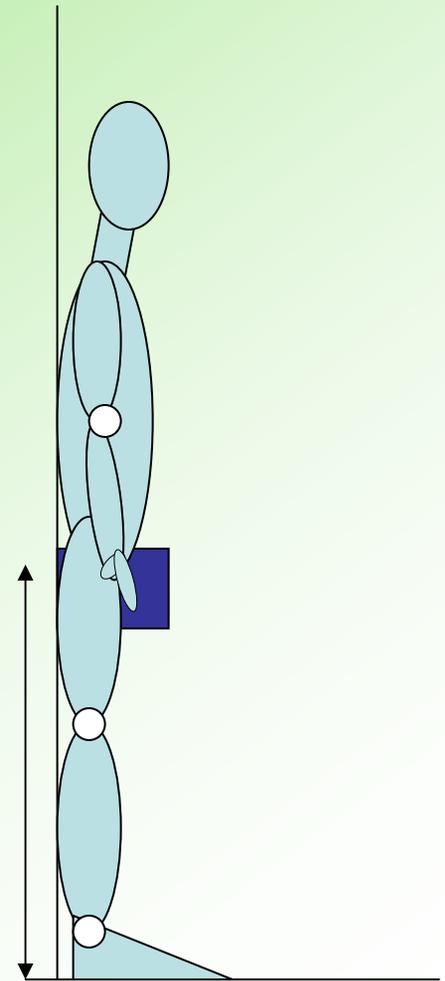
Per una corretta misurazione, occorre un libro con copertina rigida spessa cm 4 ca.

Ci si pone in piedi, spalle al muro, con i pantaloncini da bici e a piedi nudi divaricati 10/12 cm.

Si “cavalca” il libro appoggiato al muro nel lato più corto e con il dorso della copertina rivolta verso l’alto.

E’ necessario spingere il libro ben contro il perineo.

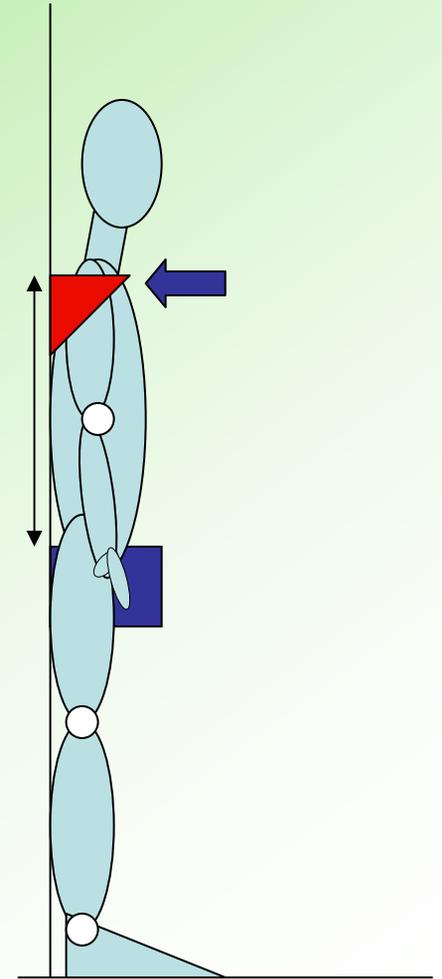
Facendo attenzione a non spostare il libro, si misura la distanza da terra alla parte superiore della copertina.



# Le misure antropometriche

Il tronco = T

Nella stessa posizione di rilevamento della misura del cavallo, misurare dalla parte superiore del libro allo sterno. Una squadra aiuterà a riportare sulla parete l'altezza dello sterno.

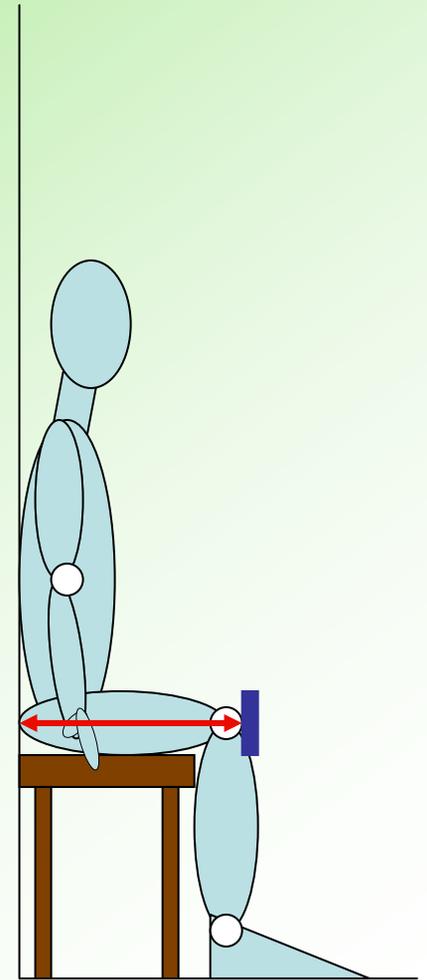


# Le misure antropometriche

La coscia = C

si misura appoggiando schiena e bacino al muro. La gamba dev'essere verticale.

Una riga piatta è posta contro le due rotule e si misura la distanza tra il muro e la la riga





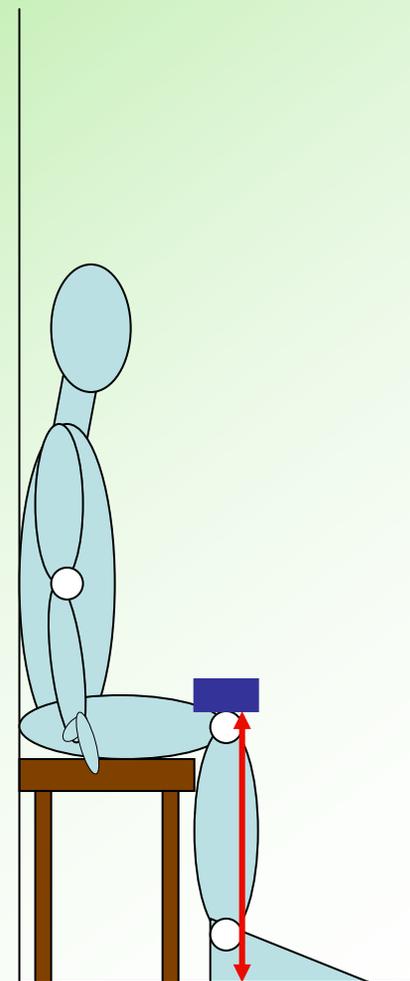
# Le misure antropometriche

La gamba = G

Si tiene la stessa posizione per la misura della coscia.

La riga sarà appoggiata sopra la rotula mantenendo la gamba ben verticale

Si misura la distanza dalla riga al pavimento.

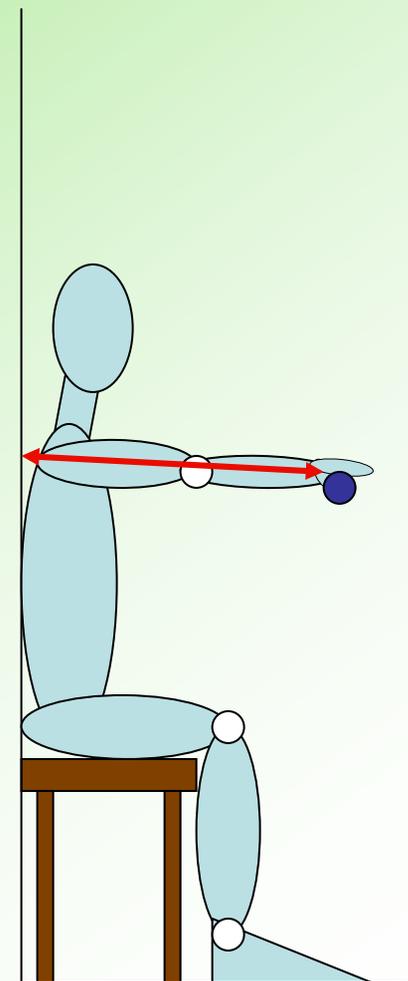




# Le misure antropometriche

Il Braccio = B

Stando nella posizione precedente, si lascia cadere il braccio impugnando un tubo dello stesso diametro di un manubrio. Senza avanzare la spalla e restando addossati al muro, si alza il braccio teso in posizione orizzontale. La misura da prendere è quella tra il muro e il tubo

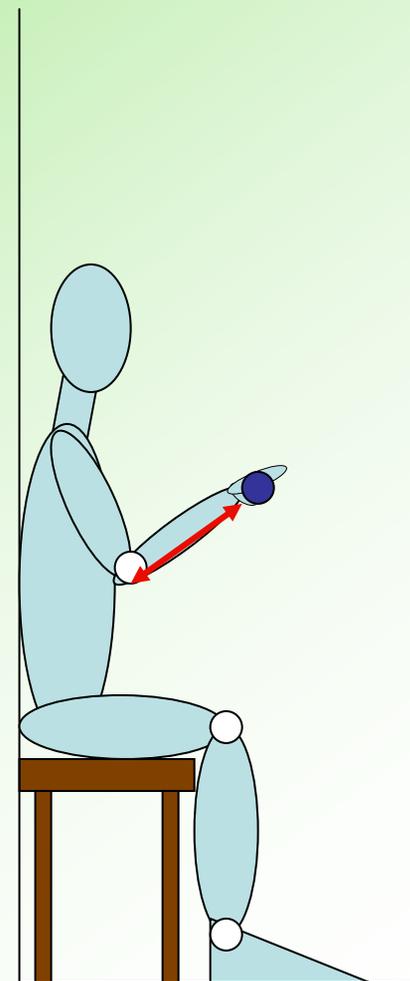




# Le misure antropometriche

L'avambraccio = A

Dalla posizione precedente si posiziona il braccio ad angolo retto avendo cura che il tubo resti perpendicolare all'avambraccio. La misura corretta sarà dal tubo alla punta del gomito



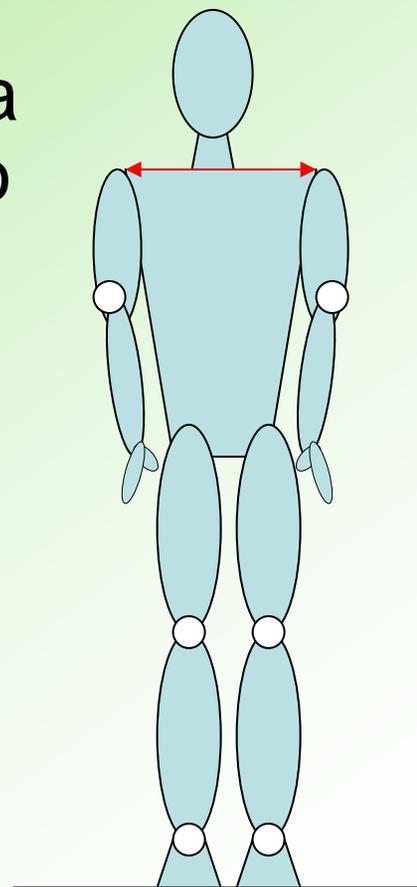


# Le misure antropometriche

Le spalle = S

La misura si prende di fronte al ciclista. Si tastano le spalle fino a rilevare l'acromio, ovvero il fulcro del movimento del braccio, la dove sono collocati i legamenti che uniscono spalla e braccio.

Questa misura è necessaria per stabilire la taglia del manubrio.



# Quanto siamo “elastici”?

- Questo è un semplice test per verificare le caratteristiche di elasticità muscolare e mobilità articolare
- Impugnate un tubo e, con le gambe leggermente divaricate e rigide, provate piano a toccare il pavimento. Minore è la distanza tra il pavimento e le nocche, maggiore è l'elasticità muscolare e mobilità articolare





# Le misure antropometriche

- Posizionare le tacchette delle scarpe.

La parte centrale delle tacchette deve coincidere con l'articolazione tra la testa metatarsiale e la prima falange dell'alluce.

Verificare la posizione affinché, una volta impostata l'altezza della sella, la pedalata sia neutra.





# Le misure antropometriche

- Posizionare le tacchette delle scarpe.

Per evitare grossi errori di posizionamento, può essere utile la seguente tabella che mette in relazione il numero di scarpa con la distanza tra la punta della suola ed il centro della tacchetta.

NUMERO DI SCARPA	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
DISTANZA IN CM. TRA LA PUNTA DELLA SUOLA ED IL CENTRO DELLA TACCHETTA	6,3	6,7	7,1	7,5	7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3



# Il modulo di calcolo “On-line”

Siamo giunti al passo decisivo; adesso che conosciamo le nostre misure è necessario stabilire qual è il telaio ideale e, soprattutto, stabilire la posizione corretta da tenere in bicicletta.

Sono disponibili in internet dei programmi di calcolo che rispondono a queste esigenze.

Un sito gratuito al quale ho attinto per questa presentazione è:

[www.sportpro.it](http://www.sportpro.it)

## MODULO PER IL CALCOLO DELLE MISURE DEL TELAIO

### QUADRO DEI COMANDI

Prima di usare il modulo di calcolo leggere  
TUTTI i paragrafi sottostanti

- Istruzioni per l'uso
- Informazioni generali
- Punti di riferimento
- Quote del telaio
- Quote antropometriche
- Grafico quote antropometr.
- Grafico quote del telaio
- MODULO DI CALCOLO

### ISTRUZIONI PER L'USO DEL MODULO DI CALCOLO

- 1 - Leggi TUTTI i paragrafi previsti nel Quadro dei Comandi
- 2 - Rileva con esattezza le tue misure antropometriche
- 3 - Richiama il MODULO DI CALCOLO
- 4 - Inserisci i DATI DI INPUT
- 5 - Premi il pulsante CALCOLA per ottenere le quote del telaio
- 6 - Per ultimo premi il pulsante PIPA per la sua personalizzazione

#### N.B.

Il range di personalizzazione del valore della pipa (attacco del manubrio) ottenuto al punto 6 esprime il corretto intervallo di lunghezze entro il quale scegliere quella più adatta alle tue misure antropometriche. Poichè per calcolare tale intervallo è indispensabile PRIMA calcolare TUTTE le altre misure del telaio, ne discende che il dato di input richiesto per la PIPA non può che essere, in prima istanza, arbitrario.

SPORTPRO ti consiglia di usare, come dato di input, il valore di PIPA che **usi abitualmente**.

A calcoli eseguiti possono presentarsi due casi:

- a. La pipa che usi abitualmente è di lunghezza compresa entro il range di personalizzazione; in tal caso dovresti continuare ad usarla e considerare le altre misure solo come possibili esperimenti.
- b. La pipa che usi abitualmente NON è di lunghezza compresa entro il range di personalizzazione; in linea di massima stai usando una pipa di lunghezza NON adatta alle tue misure antropometriche e dovresti cambiarla con quella che, entro il range di personalizzazione, è più vicina alla lunghezza abitualmente usata.





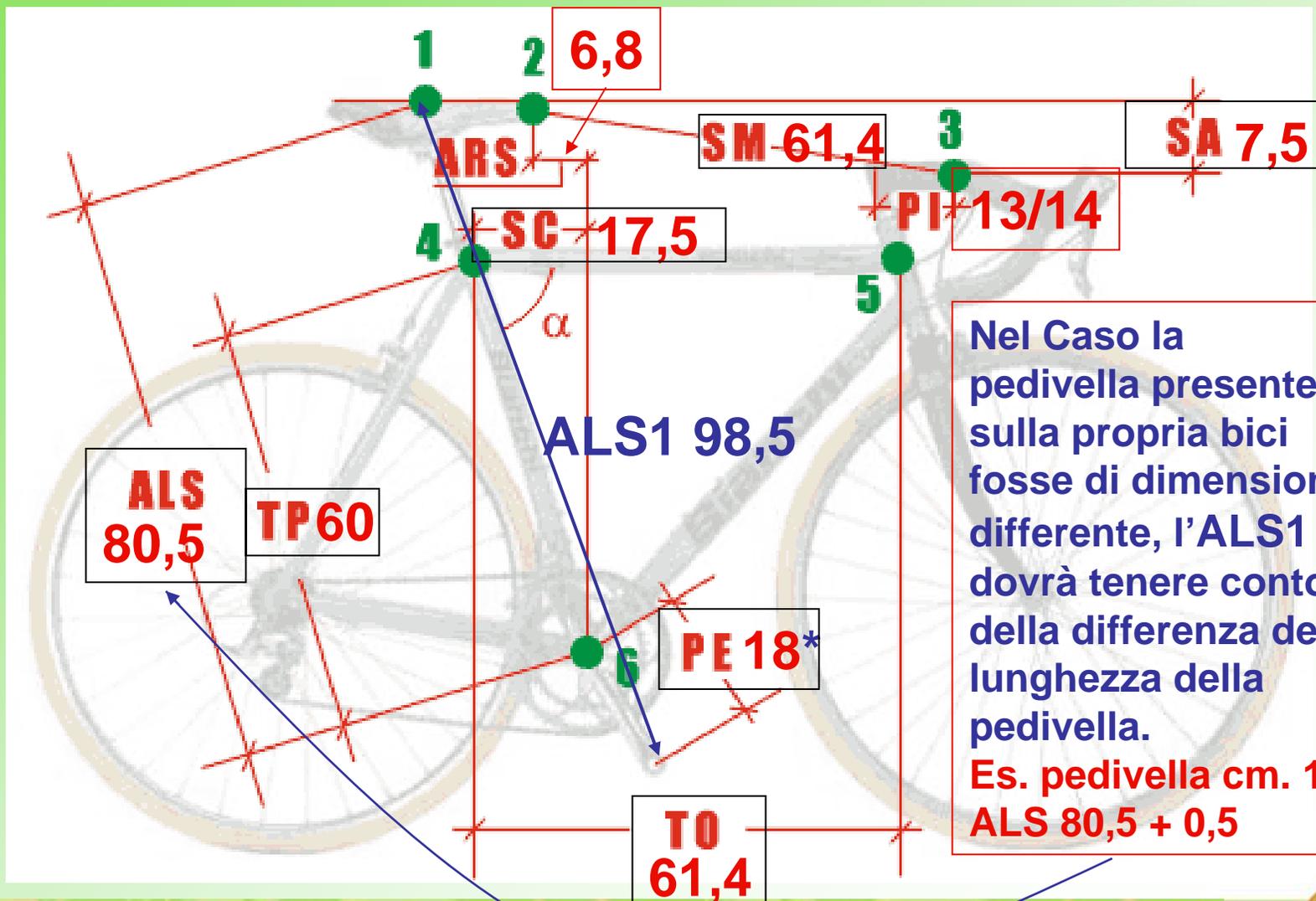
# Questo è il risultato

MODULO DI CALCOLO					
DATA INPUT		DATA OUTPUT			
Cavallo	<input type="text" value="91"/>	TP cm.	<input type="text" value="60.01"/>		
Pipa	<input type="text" value="14"/>	TO cm.	<input type="text" value="61.42"/>		
Sella	<input type="text" value="28"/>	ALFA °	<input text"="" type="text" value="46"/>	SC cm.	<input type="text" value="17.54"/>
Gamba	<input type="text" value="43"/>	SM cm.	<input type="text" value="61.42"/>		
Tronco	<input type="text" value="65"/>	ALS cm.	<input type="text" value="80.53"/>		
Braccio	<input type="text" value="81"/>	SA cm.	<input type="text" value="7.508"/>		
Avambraccio	<input type="text" value="38"/>	ARS cm.	<input type="text" value="6.821"/>		
		PE mm.	<input type="text" value="180"/>		

scegliila da  a



# Trasferiamo i dati sulla bici



Nel Caso la pedivella presente sulla propria bici fosse di dimensione differente, l'ALS1 dovrà tenere conto della differenza della lunghezza della pedivella.  
Es. pedivella cm. 175  
ALS 80,5 + 0,5



# Come riportare i dati sulla bicicletta

Questo è l'occorrente:

1. Un pavimento orizzontale e regolare
2. Un metro a nastro
3. Una bolla
4. Una riga
5. Lo Scotch di carta
6. Una matita
7. Un filo a piombo
8. Un cartoncino
9. Un aiuto di un amico/a



# 1. Misurare l'altezza della sella.

Dopo aver accostato il metro al tubo verticale, si misura la distanza tra il limite superiore della sella ed il centro del perno del pedale.





## 2. Arretramento sella.

Posizionare il pedale orizzontale, applicare il nastro di carta e segnare, dal centro del movimento centrale, la quota Ars (es.6,82). Con il filo a piombo, far combaciare la punta della sella con la tacca disegnata sul pedale.





## 2. Arretramento sella.

Verificare la corretta posizione salendo in sella. Facendovi aiutare da un amico, restando in equilibrio sulla bici con le scarpe agganciate, pedalando all'indietro cercate la corretta posizione in sella. Ponete il pedale in avanti perfettamente parallelo al terreno e con un filo a piombo, che parte dalla base della rotula, verificate che questo sia centrato al perno del pedale.





### 3. Lo scarto sella-manubrio (SM)

E' legato alla lunghezza delle braccia, alle esigenze aerodinamiche o di confort e le qualità individuali di mobilità articolare della colonna vertebrale.



\*test per postura



### 3. La distanza sella-manubrio (SM)

E' in stretta relazione con la lunghezza del tronco, del tubo orizzontale, dell'attacco manubrio e con le caratteristiche di elasticità muscolare e mobilità articolare del ciclista, in particolare della colonna vertebrale. Una volta stabilito il corretto arretramento della sella, si misura la distanza orizzontale dalla punta della sella alla mezzieria del manubrio





# II MANUBRIO

- La misura del manubrio è la più semplice da stabilire. Per misura del manubrio intendiamo la larghezza della piega tra l'appendice destra e la sinistra misurata al centro della tubazione.
- La seguente tabella suggerisce la misura da adottare in base alla larghezza delle spalle.

LARGHEZZA SPALLE	MISURA CURVA MANUBRIO	MISURA MANUBRIO MTB / SPORT
< 39	38 CM.	50
DA 39 A 41 CM.	40 CM.	52
DA 42 A 44 CM.	42 CM.	56
uguale o > 45cm.	44 cm.	60



# I CENTRI SPECIALIZZATI IN BIOMECCANICA

UNA VISITA SPECIALISTICA VALE 1000  
VOLTE DI PIU' CHE UNA BICI  
SUPERMEGASPECIALISSIMA!!!!

PER UN USO INTENSIVO DEL MEZZO E'  
CONSIGLIABILE UNA VISITA  
CONDOTTA DA UN ESPERTO CON  
MACCHINARI SPECIFICI.



# I CENTRI SPECIALIZZATI IN BIOMECCANICA

IN BICI SI POSSONO RAGGIUNGERE OBIETTIVI AMBIZIOSI PUR AVENDO PROBLEMI POSTURALI O PATOLOGIE PARTICOLARI.

IN QUESTO CASO E' NECESSARIA UNA VISITA AD UN CENTRO SPECIALIZZATO IN BIOMECCANICA.



- Con questo strumento si misura la potenza in Watt sviluppata dal ciclista. Viene utilizzato sia per i test di misurazione dello stato di forma sia per verificare l'assetto del ciclista.



- Lo strumento nella foto consente di misurare il telaio e modificare i punti in funzione delle misure antropometriche





# BUONE PEDALATE!



VAL GARDENA STABIA



VAL DI FASSA  
Rampolonga 2001  
l'apocalisse del Lusia

