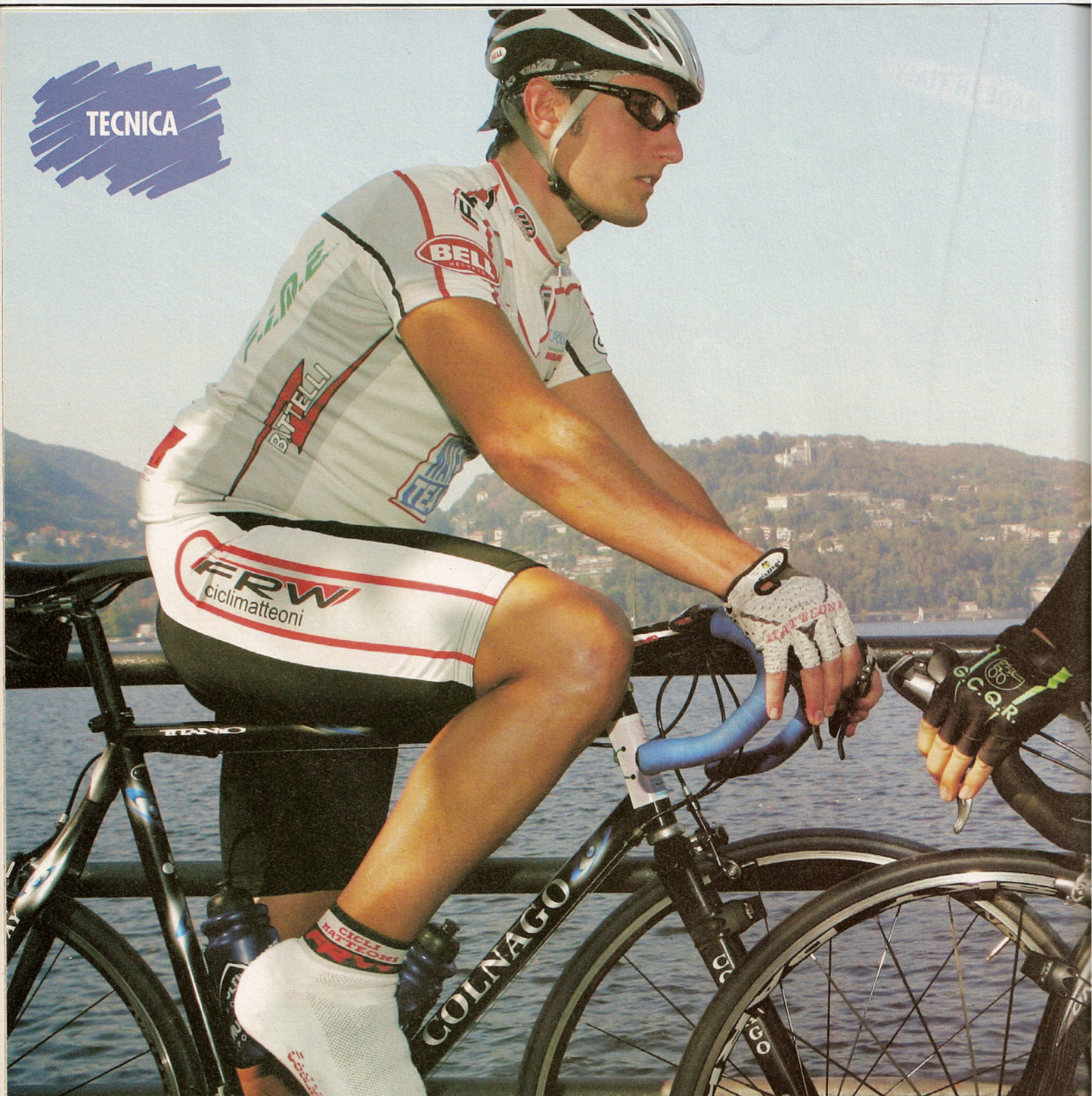


TECNICA



PASSISTI E S CONFRONTO S



di Maurizio Coccia

QUANTO INCIDE, NEL GRANFONDISMO, ESSERE PREDISPOSTI PER LA SALITA OPPURE ESSERE PIÙ PORTATI PER LA PIANURA? QUANTO CONTA AVERE UN FISICO ESILE E MINUTO OPPURE UNA CORPORATURA ROBUSTA E MASSE MUSCOLARI PIÙ VIGOROSE? ABBIAMO CERCATO DI CAPIRLO COMPARANDO, NELLA STESSA SCENA DELLA RECENTE MEDIO FONDO GIRO DI LOMBARDIA PER CICLOAMATORI, DUE PRATICANTI CON GRADO DI PREPARAZIONE PARITETICO, MA CON DIVERSA ATTITUDINE ATLETICA. ECCO, ALLORA, IL CONFRONTO TRA IL COSIDDETTO PASSISTA E IL "GRIMPEUR", EFFETTUATO SULLA BASE DEI LORO PARAMETRI FUNZIONALI, DEL LORO STILE DI PEDALATA, DELLA POTENZA ESPRESSA E DEL LORO APPROCCIO TATTICO.

CALATORI UL CAMPO

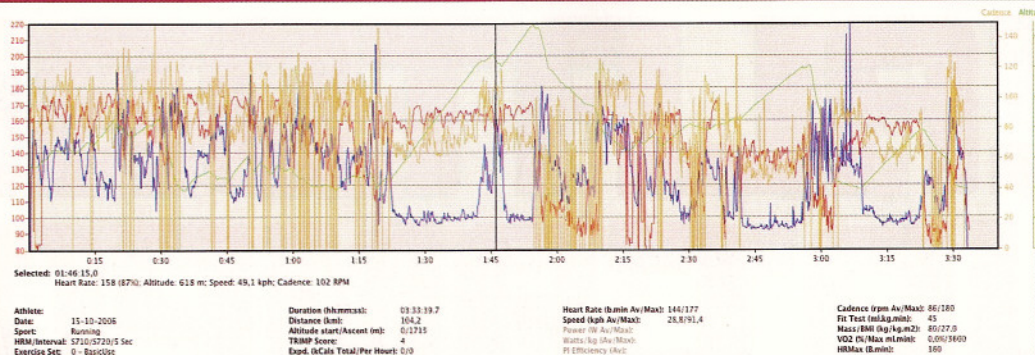
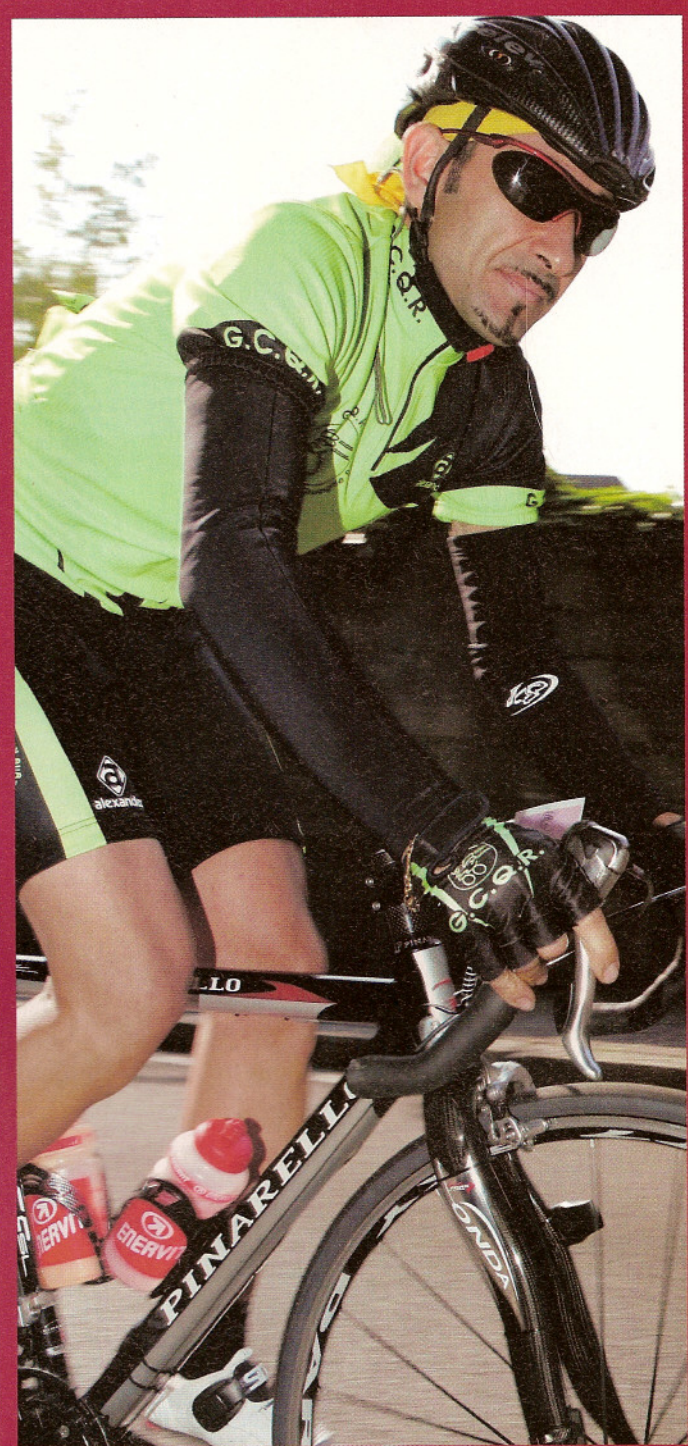
PASSISTI E SCALATORI

«Questa granfondo non fa per me, c'è troppa pianura, avrei preferito un percorso ricco di salite». Oppure: «Con tutta questa salita non riesco a prendere il ritmo, sarebbe stato meglio un tracciato ricco di pianura»: ecco due impressioni opposte nei loro contenuti, ma molto comuni tra i granfondisti. Esprimono quella sensazione in cui entità e tipologia dello sforzo che si sta compiendo sembrano scostarsi dalle personali attitudini atletiche: come dire che uno scalatore si sente molto più a suo agio in una Gran Fondo Campagnolo anziché in una Milano-Sanremo per cicloamatori. Da parte loro, un passista o un fondista ragionano esattamente al contrario, preferendo percorsi piatti, da affrontare con i rapporti lunghi. Ma è davvero un'impressione affidabile questa? Difficile dirlo, se non altro perché si tratta di sensazioni che, in quanto tali, sono impossibili da contraddire. Per passare dall'ambito della percezione a quello della misurazione, allora, abbiamo pensato di mettere in atto un confronto concreto. Sullo stesso percorso di gara abbiamo analizzato il rendimento di due cicloamatori dal livello atletico identico, ma dalle diverse (o sedicenti tali) predisposizioni atletiche: il primo con corporatura robusta e stile atletico da passista, il secondo con fisico esile e indole da "grimpeur". I parametri di controllo utilizzati sono stati la frequenza cardiaca, la cadenza di pedalata, la potenza e la velocità: tutti quanti monitorati attraverso i due cardiofrequenzimetri Polar di cui erano equipaggiati i nostri "tester".

► I PROTAGONISTI

Teatro della comparazione è stata la Medio Fondo Giro di Lombardia dello scorso 15 ottobre: 110 chilometri, con sei

salite di media pendenza e un dislivello totale di 1079 metri. Protagonisti del confronto sono stati Antonino Casto e Stefano Morri, due praticanti da 13.000 chilometri a stagione, dieci granfondo l'anno e quattro allenamenti a settimana. Insomma, due praticanti che, nella nostra modalità di classificare i livelli di pratica, possono essere definiti entrambi "cicloamatori". A dividerli è soltanto la corporatura fisica, minuta (Casto) o robusta (Morri), e la preferenza per tracciati prevalentemente piatti e "filanti" (Morri) oppure con molta salita e dislivello elevato (Casto). Dunque, al Giro di Lombardia ci sarebbero buone ragioni per presumere un peggiore rendimento del passista rispetto al "grimpeur". In realtà, la posizione finale dei "tester" dà spazio a una lettura diversa: dopo avere effettuato buona parte della gara a un ritmo e in una posizione differenti, Casto e Morri hanno concluso la mediofondo distanziati solo di pochi secondi. È accaduto, infatti, che il passista Morri abbia interpretato più forte la porzione di percorso che presentava meno salita (i primi sessanta chilometri), per poi pagare quello sforzo più avanti, dove è stato ripreso da Casto. Questo ci ricorda che, oltre alla predisposizione atletica, è anche la situazione tattica contingente a condizionare l'interpretazione di una granfondo: lo stesso Morri, a fine gara, ci ha spiegato di aver provato a tenere il ritmo dei migliori nei primi chilometri, esponendosi più volte "al vento" e mettendosi a tirare. Una tattica più avveduta, invece, l'ha messa in atto Casto, che, anche grazie alla sua corporatura minuta, è riuscito a restare coperto e a risparmiare molte energie rispetto al "collega".





TRACCIATI DIVERSI

I protagonisti del confronto e i relativi diagrammi atletici del loro Giro di Lombardia: la linea rossa è del battito cardiaco, la blu della velocità, la gialla della cadenza e la verde dell'altimetria.

► COSA DICE IL CUORE

La dimostrazione tangibile del diverso approccio tattico dei nostri protagonisti è rintracciabile analizzando i rispettivi diagrammi che abbiamo illustrato precedentemente: è alla linea rossa che bisogna guardare per prima, quella relativa al tracciato cardiaco. Nei primi 57 chilometri di gara, che attraverso un'altimetria molto nervosa e "vallinata" precedevano la

lunga salita della Madonna del Ghisallo, Casto si è tenuto in un "range" cardiaco sempre molto prossimo al suo livello di soglia anaerobica di 174 battiti. Diversamente da lui ha fatto Morri, che, nello stesso tratto, ha pedalato quasi sempre al di sopra della sua "soglia" di 181 battiti. Si tratta di un regime molto dispendioso, che ha preteso il suo credito sui tornanti del Ghisallo. Proprio qui, il cuore di Casto ha continuato a lavorare a un ritmo che si scostava poco da quello messo in atto nella prima parte di gara. Un ritmo ottimale, corrispondente al "fondo veloce". Per Morri, invece, ai limiti imposti dalla sua stazza "generosa" (82 chili) si è aggiunto il grosso dispendio energetico precedente, così che la strada per salire al Ghisallo si

PARLANO I PROTAGONISTI

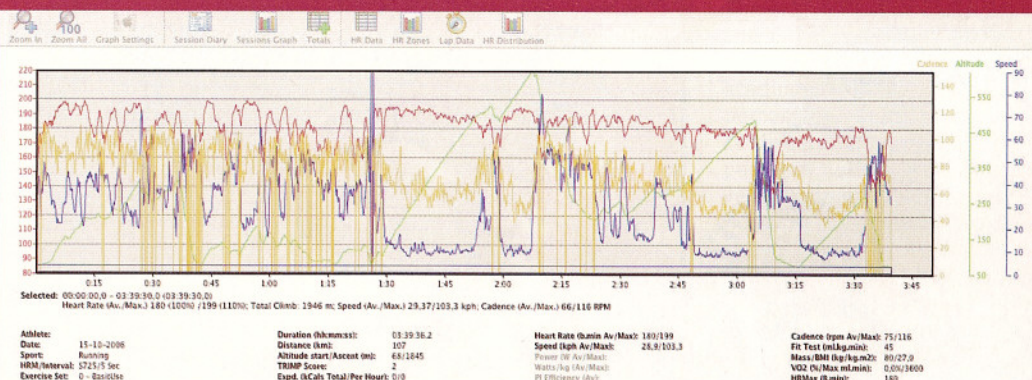
Il passista: Stefano Morri, 29 anni, Cicli Matteoni Frw, 13.000 chilometri l'anno, quattro allenamenti a settimana, 82 chili, 176 centimetri, soglia anaerobica di 181 battiti al minuto:

«Il mio Giro di Lombardia? Lo dividerei in due parti. Nei primi sessanta chilometri, per cercare di rimanere nel gruppo dei primi cinquanta, ho dato il massimo. Ma poi i mali sono iniziati a venir fuori sulla salita del Ghisallo, dove ho cominciato ad accusare la stanchezza. Da lì la media oraria ha iniziato ad abbassarsi, forse anche perché mancavo del ritmo di gara, dato che non gareggiavo dal mese di luglio. Conoscevo il percorso e, ragionando sulle mie qualità da passista, ho pensato di dare il massimo nel tratto con meno salita: il primo, appunto. In realtà, la pianura in questo Giro di Lombardia era solo quella

del volatone finale a Como...».

Lo scalatore: Antonino Casto, 36 anni, G.C. Quaglie Reali, 13.000 chilometri l'anno, quattro allenamenti a settimana, 60 chili, 165 centimetri, soglia anaerobica di 174 battiti al minuto:

«Il primo tratto in pianura è stato duro. Il ritmo dei primi era fortissimo, c'erano scatti e "strappate" continue in testa. Ai piedi della prima salita la media era di 38 all'ora, ma io ho cercato di pedalare coperto il più possibile, perché so che, se vuoi andare a risparmio nel finale, non puoi permetterti errori nella prima parte. Sono soddisfatto, il Ghisallo l'ho fatto anche sotto il "medio", così come sul Cipiglio e sul San Fermo sono salito a un'andatura decorosa per me, senza mai soffrire».



è rivelata una vera e propria sofferenza. Una sofferenza per lui e per il suo cuore, con la linea cardiaca rossa sempre a un livello uguale o superiore alla sua "soglia". Così il debito energetico continuava ad aumentare e la fatica crescente, raccontata dal diretto interessato, era in effetti un segnale evidente che prima o poi sarebbe stato obbligato a rallentare. Prima del segnale, però, abbiamo individuato anche un allarme che preavvisava la "bandiera bianca"...

PASSISTI E SCALATORI

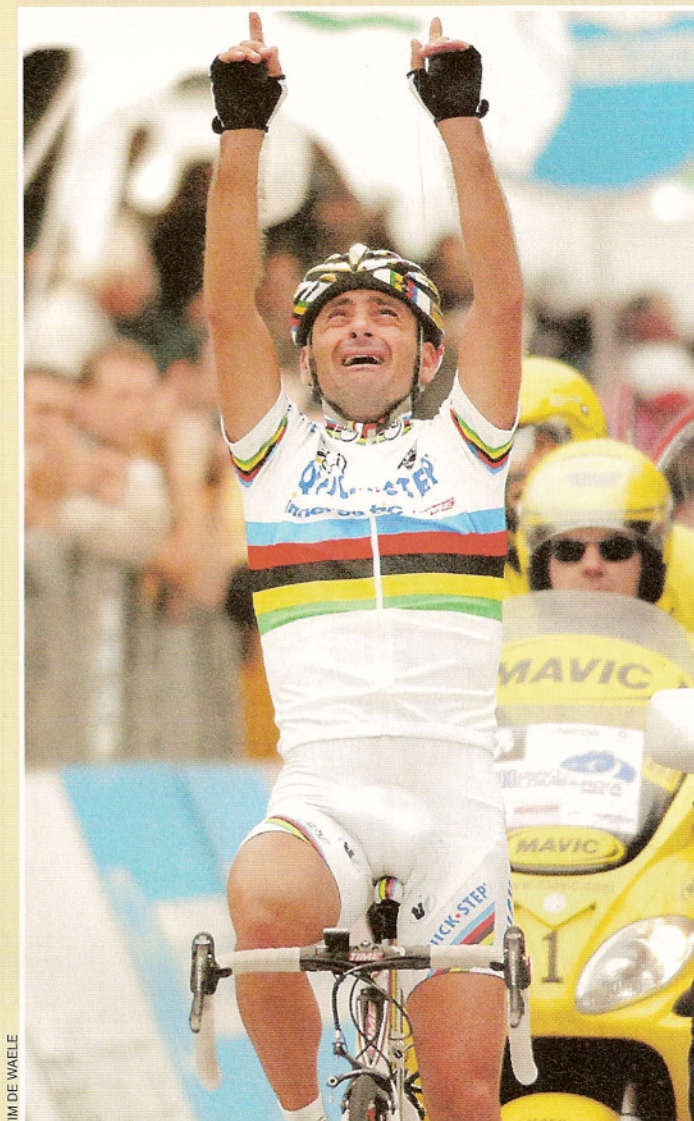
AGILITÀ O RAPPORTI LUNGH?

Secondo l'autorevole opinione del professor Aldo Sassi, non esiste, nella letteratura della scienza dello sport, un'indicazione univoca secondo cui, nel ciclismo, a un'alta cadenza di pedalata corrisponda un migliore rendimento. È ancora il noto ricercatore del centro Mapei Sport a dirci che si può parlare, al massimo, di un legame proporzionale tra numero di pedalate al minuto e potenza erogata, dato che, analizzando un campione di agonisti, si è visto che ad alte intensità di corsa corrispondono frequenze di pedalata più elevate. Questo dato trova conferma anche nell'ambito del nostro confronto: Stefano Morri, che la prima parte di mediofondo l'ha corsa "a tutta", ha fatto registrare una cadenza media piuttosto elevata nella stessa sezione di gara (76 rpm medie dalla partenza fino alla base del Ghisallo). La stessa intensità, però, non è stata replicata nella seconda metà di gara, dove le cadenze si abbassano notevolmente (56 rpm medie dalla base del Ghisallo all'arrivo). E questo non certo perché l'atleta in questione abbia iniziato ad azionare rapporti lunghi, ma piuttosto perché le riserve energetiche si andavano ad esaurire progressivamente. Notiamo, infatti, che, nella seconda metà di gara, assieme alla cadenza di pedalata diminuisce anche la frequenza cardiaca (da 181 a 176 battiti al minuto), a conferma di un chiaro sintomo di affaticamento: questo dimostra che il passista non è semplicemente chi sa spingere i rapporti lunghi in pianura, ma più che altro colui che sviluppa e sa mantenere a lungo le alte velocità in pianura, a prescindere dalla cadenza di pedalata che è solito adottare. Così, accogliendo ancora l'"assist" che ci fornisce la scienza, possiamo inserire nello

IL PARAGONE CON IL LOMBARDIA DEI PRO

Per scalare i 3.6 chilometri del San Fermo della Battaglia, ultima asperità della Medio Fondo Giro di Lombardia, Antonino Casto ha impiegato 14 minuti e 30 secondi, applicando una potenza media di 3.1 watt per chilo. Leggermente più alti i valori di Stefano Morri, che, a causa del peso corporeo maggiore e soprattutto della maggiore stanchezza, la stessa salita l'ha scalata in 14 minuti e 55 secondi, applicando una potenza media di 2.9 watt per ognuno dei suoi 82 chili di peso.

Valori del genere sono perfettamente in linea con gli standard di un livello di pratica amatoriale del ciclismo (come dimostra l'articolo "A tutta potenza" pubblicato a ottobre su questa rivista), ma risultano quasi risibili se paragonati ai ritmi dei pro. Sulle stesse strade della mediofondo, infatti, il giorno prima erano scesi in campo i professionisti per il Giro di Lombardia: ebbene, la potenza media applicata sul San Fermo dal vincitore Bettini è risultata di 7.1 watt per chilo, praticamente più del doppio rispetto a quella dei nostri "tester". Il valore del "Grillo" appare ancor più apprezzabile se si considera che il kilometraggio e il dislivello totale con cui aveva a che fare erano più che raddoppiati: 246 chilometri contro i 110 degli amatori, 2500 metri di dislivello contro i 1079 degli amatori.



TIM DE WAELE



TIM DE WAELE

I PARAMETRI SOTTO CONTROLLO

Salita di Capiago dal 13° al 17° km

IL PASSISTA: STEFANO MORRI

Frequenza cardiaca media: 190 battiti
Frequenza cardiaca massima: 197 battiti

Velocità media: 27.2 km/h

Cadenza media: 88 rpm
Cadenza massima: 89 rpm

LO SCALATORE: ANTONINO CASTO

Frequenza cardiaca media: 170 battiti
Frequenza cardiaca massima: 177 battiti

Velocità media: 26 km/h

Cadenza media: 86 rpm
Cadenza massima: 103 rpm

Salita della Madonna del Ghisallo dal 63° al 66° km

Frequenza cardiaca media: 189 battiti
Frequenza cardiaca massima: 195 battiti

Velocità media: 14.3 km/h

Cadenza media: 55 rpm
Cadenza massima: 82 rpm

Frequenza cardiaca media: 165 battiti
Frequenza cardiaca massima: 171 battiti

Velocità media: 14.2 km/h

Cadenza media: 71 rpm
Cadenza massima: 101 rpm

Salita di San Fermo della Battaglia dal 100° al 104° km

Frequenza cardiaca media: 174 battiti
Frequenza cardiaca massima: 182 battiti

Velocità media: 10.3 km/h

Cadenza media: 50 rpm
Cadenza massima: 75 rpm

Frequenza cardiaca media: 155 battiti
Frequenza cardiaca massima: 162 battiti

Velocità media: 12.5 km/h

Cadenza media: 68 rpm
Cadenza massima: 93 rpm

stesso ambito il discorso relativo alla frequenza in salita: non è necessariamente vero che la frequenza di pedalata più redditizia dello scalatore sia la più elevata possibile.

Questo significa che, se il nostro "grimpeur" di pedalate al minuto sul Ghisallo ne ha registrate ben 77, ciò può essere legato alla sua struttura muscolare, alla tipologia delle fibre, al modo di allenarsi e, non ultima, alla sua struttura antropometrica: gli individui di statura ridotta (165 centimetri nel caso del nostro scalatore), infatti, generalmente hanno un'attitudine alla rapidità muscolare maggiore dei longilinei. Tradotto in pratica, significa maggiore capacità di

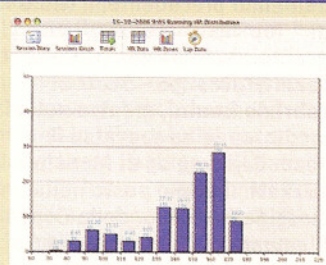
eseguire azioni muscolari nell'unità di tempo: appunto, la si può chiamare anche agilità.

► RENDIMENTO DECRESCENTE

Alla luce di quanto detto, ci sembra doveroso spiegare come sia possibile che i due "tester", protagonisti di una gara molto diversa dai punti di vista della gestione tattica e della spesa energetica, abbiano poi concluso assieme la mediofondista. Per capirlo basta analizzare l'andamento dell'impegno profuso dai soggetti nelle diverse sezioni di gara e per questo abbiamo deciso di monitorare tre salite posizionate all'inizio, a metà e a fine gara: rispettivamente, la salita di

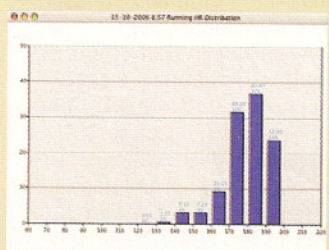


LA DISTRIBUZIONE DELLO SFORZO



Nei grafici è rappresentata la distribuzione percentuale dello sforzo dei "tester" ottenuta mediante misurazione dei "range" nei quali il cuore s'è mantenuto durante la prova. È evidente come il cuore di Morri (a destra) sia predisposto a lavorare a regimi più alti rispetto a quello di Casto (sopra). L'osservazione dei diagrammi,

inoltre, fa notare come lo sforzo di Casto sia stato più omogeneo rispetto a Morri, nel senso che il primo è riuscito a pedalare la granfondo coinvolgendo un ventaglio più equilibrato di regimi di lavoro (fondo lento, medio, soglia), mentre il secondo ha lavorato prevalentemente a intensità più alte, prossime a soglia e fuorisoglia.



Capiago, la salita del Ghisallo e lo strappo del San Fermo della Battaglia. Dall'analisi combinata di battito cardiaco, kilometraggio orario e pedalate al minuto, possiamo rilevare per tutti questi valori un andamento decrescente. È il segnale per cui l'affaticamento progressivo di una granfondo (o mediofondista che sia) in un atleta di livello amatoriale produce un graduale scadimento delle velocità di percorrenza, della frequenza cardiaca e della scioltezza di pedalata. Tutto questo è verificabile dalla lettura del riquadro "La distribuzione dello sforzo", dove riportiamo in maniera analitica i parametri citati sopra. Cosa emerge oltre alla flessione dei numeri? Che, nel caso del primo atleta (il cosiddetto "passista"), lo scarto tra i primi e gli ultimi valori è

I NOSTRI "TESTER"

Casto e Morri: si sono prestati a fare da "tester" impegnandosi a interpretare la mediofondista al meglio delle loro possibilità, che il primo declina nel senso della salita e il secondo della pianura.

molto più ampio di quello fatto registrare dal secondo atleta (il cosiddetto "scalatore"). Questo, evidentemente, perché il soggetto in esame è stato interprete di una partenza "a tutta", poi pagata a caro prezzo nel finale. Così, con il trascorrere dei chilometri, il distacco iniziale registrato tra i due si è andato ad azzerare, ma questo non certo perché il primo "tester" fosse più passista del secondo oppure il secondo più scalatore del primo...