

## **NOTE INTRODUTTIVE ALLE GARE DI MEZZOFONDO**

**Relazione redatta da Guido Bottà**

Questo lavoro vuol essere un riassuto degli argomenti trattati a Viareggio in occasione del raduno promosso dalla FIDAL per atleti di interesse nazionale e per tecnici di mezzofondo.

Ho preferito mantenere anche qui la forma del dialogo che ha caratterizzato le riunioni per evidenziare la molteplicità degli interventi ed il clima che premeva il dibattito. Molte, e talvolta accese, le discussioni hanno portato alla luce problemi e temi in modo spontaneo o non rigidamente preordinato; il fatto ha certo causato qualche confusione, ma il fermento suscitato giustifica appieno il metodo che il professor Cacchi ha tenuto.

Il presente lavoro, perdipiù, pur nelle sue lacune ed omissioni (non è stato stenografato o registrato alcunché), vuol essere un primo tentativo di portare a conoscenza di tutti, quanto è stato detto e discusso nella sua interezza.

Vorrei concludere scusandomi con il professor Cacchi che mi ha affidato questo incarico e con i partecipanti al raduno per i numerosi tagli effettuati e per le eventuali erronee interpretazioni del pensiero degli intervenuti. Spero comunque che anche nella sua incompletezza questo sunto valga a continuare il discorso aperto dal professor Cacchi.

### **Elenco dei partecipanti (Viareggio ed Ostia)**

Barletta, Gigliotti, Lenzi, Leone, Pecorale, Tordelli, Ciani, D'Incà, Bottà, Reggiani, Guicciardi, Dionisi, Lo Giudice, Gandini, Idda, Zambrini, Gabbi, Gobbi, Bianco, Ranzetti, Rastello, Bargone, Curri, Cappello, La Rosa, Tromboni, Zanella, Santangelo, Martinello, Arrabito, Mayer, Sacchi, Canova, Brambilla, Gretter, Alessandrini, Funicello (Coordinatore settore mezzofondo), Cacchi (Fiduciario nazionale per il mezzofondo).

*Lenzi* - Chiede che venga sottolineata la funzione dei raduni attraverso relazioni.

*Cacchi* - Richiama i partecipanti ad una maggior attività in tal senso per poter confrontare e verificare — ricorda le incombenze di ciascuno — richiede la collaborazione di tutti per valutare e scegliere un lavoro comune.

*Pecorale* - Richiede che venga tradotto e divulgato « Der Lauf »

*Cacchi* - Pur ritenendo valida la richiesta ritiene che sia più importante chiarire innanzitutto un linguaggio comune — una grammatica comune. Inutile disperdersi in tanti rivoli — meglio costruire una base comune dalla quale partire per arrivare a critiche costruttive anche sui particolari. Da qui la necessità di poter estendere le conoscenze attraverso la letteratura straniera. Un altro aspetto che vuole sottolineare é che argomenti e dibattiti devono venire scritti per poter valutare una produzione. Sottolinea il valore riflessivo per chi scrive e l'interesse generale per tutti i non partecipanti. (Vedi nota a pag. 57).

*Pecorale* - Rileva l'opportunità che il lavoro venga programmato prima per poter discutere più costruttivamente.

*Cacchi* - si rifà a quanto detto prima di non disperdersi in argomenti non di interesse generale. Insiste sul concetto di creare una base comune — sulla necessità di graduare il lavoro e non accumulare argomenti.

Annuncia che argomenti in discussione saranno gli 800 mt. e le corse campestri, in particolare per vederli in funzione della loro scarsa disponibilità in rapporto ad altre specialità. Aresé ad esempio può fare ottimi 800 ma non si allena in funzione di quella gara. Asserisce che abbiamo provato ad allenare su questa distanza ma senza una metodica particolare. Mentre ad esempio si è passati nei 10.000 da una prevalenza di lavoro basato su prove intervallate all'inserimento del lavoro lungo, nessuna metodica di lavoro è stata definita per gli 800; esiste quindi il problema di individuare una vera preparazione alla gara. Non continuare con il discorso generico tipo: « riesce nei 100 si può passare ai 400 — riesce nei 400, si può passare agli 800 e così via » ma la ricerca delle migliori condizioni allenanti — ottenere cioè il massimo funzionale in relazione al soggetto.

Richiede pertanto la collaborazione e l'apporto di nuove idee. Chiede che il problema venga sviscerato. Suggestisce che alcune incentivazioni possono essere un aiuto (premi ad allenatori 400

e 1000 mt. per gli allievi) ma la scelta dei lavori deve avvenire sapendo già dove si vuole arrivare.

*Curri* - Gradiremmo che il Prof. Cacchi ci indicasse le basi su cui lavorare e criticare, che ci fornisca una tecnica su cui operare.

*Gandini* - E' stato detto che sbagliamo da qualche parte; ci si dica dove, se no non possiamo proseguire.

*Cacchi* - Non devo dire io dove. Posso solo dire che i risultati parlano. Mi pare che non siano validi. Non cercheremo qui il metodo di lavoro. Vediamo invece di trovare le caratteristiche dell'otocentometrista per poi vedere di esaltarle con l'allenamento.

*Gandini* - Manca un filo conduttore.

*Cacchi* - Individuiamo le caratteristiche alla base della specialità.

*Ranzetti* - Siamo in carenza di valide esperienze per mancanza di validi elementi.

*Cacchi* - Questo non significa che non si abbiano idee anche se manca l'esperienza pratica.

*Canova* - Il maggior problema é che non si riesce ad individuare le caratteristiche.

*Cacchi* - In pratica é d'accordo con me.

*Canova* - Si potrebbe cominciare illustrando quelle che secondo noi sono le caratteristiche degli 800.

*Barletta* - Lanzi si allenava prevalentemente sulla velocità. Come lo alleneremo oggi? Potremmo partire da qui.

*Lenzi* - L'imbarazzo che abbiamo deriva dal fatto che vediamo due vie per ottenere dei risultati (Snell e Doubell).

*Cacchi* - Attenzione a dire due vie. Noi ignoriamo il lavoro svolto precedentemente e non possiamo dall'esempio di due individui dire che esistono due strade. Lo possiamo dire per altre vie.

*Lenzi* - Si può sottolineare tuttavia che i due anche in inverno tengono un lavoro altamente stimolato. Ora citerò il caso di Bonetti. Tre anni fa mi dissero che doveva imparare a correre molto; avanzai dei dubbi ma provai ad incrementare il suo fondo facendolo correre moltissimo (soffriva le pene dell'inferno). Ora ha perso le sue caratteristiche (finale brillante). Prima improvvisava 49" sui 400, ora soffre a far 51". Direi quindi che c'è un discorso di tecnica — qualità e quantità, ma direi soprattutto che c'è l'esigenza di mantenere un discorso di qualità.

*Cacchi* - Ho provato a documentarmi con idee e studi; posso anticipare alcune idee.

1°) Allenare le qualità. 2°) Allenare le qualità carenti. Vorrei però che ci fosse un discorso che parta dalle idee ed esperienze di tutti.

*Leone* - Per rifarmi a Bonetti può darsi che abbiano individuato le sue carenze ma non il modo di superarle.

*Cacchi* - Forse fare molti chilometri al giorno vuol dire dimenticare altre cose. A Viareggio nel precedente convegno abbiamo puntualizzato che è necessario per tutti mantenere le doti di mobilità articolare, l'elasticità, la potenza, la velocità — in relazione alle capacità di coordinazione del soggetto — e la tecnica. Le percentuali di lavoro sono discrezionali. Ora dobbiamo approfondire l'analisi per avere idee chiare. Si potrebbe pensare che è inutile allenare un soggetto che non potrà mai fare grandi ottocento — però non per questo lo allontaniamo. Da qui deriva la necessità di farlo rendere al massimo sempre che non possa esprimersi meglio altrove. Dobbiamo in tal caso essere noi ad indirizzarlo alla sua specialità e quindi essere in grado di individuare le caratteristiche di una gara. L'altro discorso è che se abbiamo l'individuo adatto, in base alle caratteristiche che riteniamo migliori per quella specialità, dobbiamo farlo lavorare bene.

*Canova* - Direi che esistono due tipi diversi di ottocentometri; un tipo muscolare (non vedo il suo futuro aerobico) e un tipo che può fare ottimamente attraverso un lavoro aerobico.

*Cacchi* - Allora tu ritieni che si debbano allenare le qualità già insite.

*Gabbi* - Lenzi intendeva che era meglio allenare Bonetti sulle sue caratteristiche migliori?

*Lenzi* - C'era l'esigenza di migliorare il suo fondo per poter esaltare maggiormente le sue qualità; fargli sopportare un lavoro maggiore. Non ho tenuto conto che Bonetti per fare fondo correva troppo veloce, anche per la presenza di altri atleti; in pratica lui faceva già un lavoro specifico per altre gare creando forse un ispessimento del miocardio

*Cacchi* - Attenzione dunque al carico ed alla risposta che il muscolo cardiaco può dare. A 120 - 130 pulsazioni al minuto la risposta è diversa che a 160 - 180. Attenzione quindi che non è la quantità di chilometri ma è l'andatura il fattore condizionante. Due elementi che corrono assieme non è detto che abbiano le stesse risposte. Correre a ritmi troppo elevati potrebbe creare fenomeni di irreversibilità per certe caratteristiche cardiocircolatorie.

*Tordelli* - Non sono d'accordo. Del Buono ad esempio ha svolto all'inizio un lavoro prevalentemente muscolare — é passato poi ad un lavoro lungo (con gare di 5000 da 14.27" a 14.04"). Direi che tutti i tipi di lavoro possono portare a qualcosa di buono.

*Cacchi* - Non possiamo da ciò ricavare valori assoluti. Si potrebbe dire per assurdo che il lavoro giusto é quello che mia moglie (P. Pigni) ha fatto passando dal salto in alto ai 100 mt poi ai 400 e quindi agli 800 ed ai 1500. Non per questo ritengo che questa sia la strada migliore. Da un caso singolo non possiamo trarre delle conclusioni valide in generale.

*Tordelli* - Però sulla base di altri esempi direi che non si può parlare di un allenamento valido per tutti. Piuttosto di un allenamento per ogni individuo.

*Cacchi* - Certo é difficile dire quanto sia giusto un lavoro perché ognuno ha delle capacità precostituite. La difficoltà stà nell'incrementare le qualità carenti in modo da non danneggiare le qualità preesistenti.

*Tordelli* - Proporrei dei gruppi di lavoro, documentandosi ovviamente.

*Cacchi* - Credo che sia iniziato qualcosa di valido ma ci dilungheremo su ciò in futuro. Il problema oggi è di esaminare quanto abbiamo iniziato. Dobbiamo evitare l'accademia. Dobbiamo lentamente portare avanti la teoria e la pratica cercando di arrivare a delle conclusioni. Torniamo al punto — quali sono le qualità necessarie? In seguito potremo proporci di variare l'allenamento in relazione all'individuo.

Esaminando la carriera di un atleta nei suoi sviluppi futuri potremmo allenare secondo certi fini dettati dalle sue qualità, ovviamente in relazione all'età del soggetto; ma la preparazione deve essere dettata solo in parte dalle sue qualità potenziali. In linea generale questo criterio potrebbe caratterizzare troppo presto l'allenamento in specie per le distanze brevi. Quindi cerchiamo di mantenere per tutti uno sviluppo generale senza danneggiare le qualità preesistenti.

Rivediamo ora in breve le forme di energie che possiamo utilizzare nella corsa: lo scatto, la possibilità di mantenere a lungo la velocità o la possibilità di correre a lungo aerobicamente. Esaminiamole una ad una.

*Cacchi* - Lo scatto é un'energia di pronto impiego e di alta resa in potenza ma di rapido esaurimento (Potenza alattacida).

Anche la seconda possibilità di trovare energia (potenza lattacida) si esaurisce in un tempo relativamente breve se sfruttata al massimo; questo tipo di energia, di capacità di sopportare la velocità, è tipico del quattrocentometrista.

La terza possibilità è quella di usare l'ossigeno che respiriamo come sola fonte energetica (Potenza aerobica), avvalendoci cioè del solo processo ossidativo.

E' chiaro pertanto che col terzo tipo di lavoro non spendiamo più ossigeno di quanto ne immettiamo in circolo, non creiamo cioè un debito di ossigeno come facciamo invece con i due altri tipi di lavoro. In altri termini usando l'energia dello scatto e della resistenza alla velocità creiamo nell'organismo un deficit di ossigeno che dobbiamo colmare terminato il lavoro. Né possiamo correre indefinitamente aumentando all'infinito questo deficit poichè correndo in modo che non ci sia equilibrio tra consumo di ossigeno e ossigeno fornito dalla respirazione favoriamo la formazione di acido lattico che è un fattore limitante (abbiamo tutti presente dei casi di « crisi da acido lattico » pesantezza degli arti, nausea, crampi ecc; in tal caso è consigliabile tenere il soggetto in posizione orizzontale per alleggerire il lavoro a carico del sistema circolatorio).

Come paghiamo il debito di ossigeno che si è creato nell'organismo? Per quanto riguarda quello causato dallo « scatto » pare che in 35" si abbia metà del debito pagato e che tale recupero continui con la stessa intensità. Per quanto riguarda invece il debito contratto aumentando la quantità di acido lattico il tempo di recupero è diverso. Nei primi 15 minuti recuperiamo la metà; negli altri 15' metà di quello rimasto e così via; in altri termini si dice che si ha un tempo di semirecupero di 15'. Questo significa perciò che un recupero pari al 99% si ha solo dopo due ore.

Si ha ora il problema di vedere in che proporzione questi vari meccanismi intervengono nelle varie specialità; le proporzioni non sono ancora ben definite; ad es. negli ottocento si parla di un 70% di energie anaerobica e di un 30% di energie aerobica; nei 1500 le proporzioni sarebbero in parità; comunque man mano che cresce la distanza sempre minore è la parte di energia anaerobica e quindi la produzione di acido lattico.

Tutto ciò premesso potremmo pensare che un criterio di allenamento sia quello di rispettare le stesse proporzioni di produzione energetica che si trovano in gara. Altri dicono che questo dovrebbe essere la risultanza finale di un allenamento; in altri termini sarebbe valido soltanto per atleti già evoluti (campioni);

ma chi non può ancora esprimersi al massimo non può tenere un allenamento di questo tipo. Si devono cioè sviluppare le qualità sviluppabili. In particolare riferendoci ai giovani bisogna stare attenti alle scelte. Quali criteri devo adottare per sviluppare le varie qualità? Ad esempio lo scatto come si può aumentare? Cercheremo quei lavori di potenza che aumentino le riserve di energia a pronto impiego. Cercheremo di aumentare le doti di elasticità muscolare; elasticità che si realizza in una maggior velocità di contrazione di un muscolo quando questo parta da una posizione in cui sia stato allungato il più possibile. Cureremo il potenziamento attraverso vari tipi di balzi; cureremo gli esercizi di mobilità articolare e di coordinazione. Queste qualità dovremo svilupparle nei giovanissimi e mantenerle negli atleti progrediti. Perciò, sempre per lo scatto, non cureremo solo il nutrimento del muscolo (ad esempio con ripetute brevi e recupero parziale), ma inseriremo balzi, lavori con sovraccarichi, sprint, curando in parallelo la coordinazione; questo perchè non si può avere l'intervento di tutte le forze disponibili se non tramite la coordinazione; da ciò deriva la necessità che l'azione di corsa prima di poter diventare veloce deve essere corretta. Ciò si attua attraverso un procedimento di gradualità che varia da individuo ad individuo. Si cercherà di arrivare alla miglior coordinazione su tratti relativamente brevi con tempi inferiori alle reali possibilità potenziali del soggetto per creare quegli automatismi e quelle sensazioni che riuscirà poi a mantenere anche con un maggior impiego di potenza. Naturalmente non si possono dare delle indicazioni precise sui tempi e le distanze da percorrere senza che vengano superati i limiti di tolleranza oltre i quali si perde la coordinazione. Questo dipenderà dal tecnico che dovrà valutare in base alle sue esperienze la rispondenza di un atleta al lavoro.

*Curri* - Si dichiara d'accordo su quanto detto; accenna alle difficoltà che derivano dal correre a lungo come dolori articolari, infiammazioni ecc.

*Cacchi* - Tratteremo in seguito della cosa.

*Reggiani* - Per quanto riguarda la tecnica di corsa, ritengo che sia un fatto spontaneo.

*Massai* - La tecnica è fondamentale; bisogna insegnarla.

*Reggiani* - Bastano i punti fondamentali; il resto viene da solo.

*Massai* - La difficoltà è di inserire i punti fondamentali. Una volta vi erano altri problemi e si trascurava questo fattore causando vari danni nell'economia di corsa di molti atleti.

*Conova* - Ritorno un momento sulla coordinazione; ritengo che

questa sia valida solo per certi ritmi propri di ciascuna gara; il passaggio da una gara ad una altra crea delle difficoltà.

*Cacchi* - Ribadisco l'importanza dell'insegnamento della tecnica di corsa anche ricollegandomi al fatto che dobbiamo trarre da un individuo il meglio di lui perchè si senta pienamente realizzato nella pratica sportiva, possa cioè integrare pienamente la sua personalità.

*Reggiani* - Giusto, però esiste una tecnica per tutti; per alcuni può andar bene correre inclinati in avanti.

*Cacchi* - (Rifacendosi ad una replica di Bottà sui tempi di applicazione di una forza in relazione alla posizione del centro di gravità)

Come abbiamo prima accennato, da un punto di vista meccanico, nella corsa ha grande importanza l'impulso, che è il prodotto della forza (intensità della forza di spinta) per il tempo (tempo di applicazione della spinta).

Ne deriva che (entro certi limiti) sarà possibile aumentare la velocità, o mantenere la stessa velocità agendo su uno dei due fattori, o su entrambi.

Per il mezzofondo é molto conveniente avere un tempo di applicazione della forza sufficientemente lungo, ed una produzione di potenza muscolare relativamente bassa. Vedremo più avanti, esaminando l'azione di corsa, come invece, il ridurre il tempo d'applicazione della spinta si rifletta negativamente sull'economia generale e provoca una direzione di spinta risultante con una componente maggiore verso l'alto.

E' bene accennare ad alcune importanti caratteristiche fisiologiche; la prima riguarda la capacità del lavoro muscolare: un maggior lavoro é possibile quanto più grande é l'accorciamento dei muscoli nella fase di contrazione (cioè dipende dall'ampiezza del tratto accorciato).

Altro fattore molto importante é il ruolo che gioca l'elasticità muscolare nella corsa. E' stato dimostrato che un maggior lavoro é compiuto quando il muscolo contratto viene precedentemente allungato; questo surplus prende nome di energia elastica potenziale.

Altro fattore da considerare é l'attrito. L'attrito é quella forza che si oppone allo spostamento od al movimento di un corpo su un altro corpo che sono in rapporto di contatto. La formula é:  $F = KxP$ , ove  $F$  é la forza di attrito,  $K$  é il coefficiente di attrito del corpo e  $P$  é la pressione esercitata del corpo espressa in cm quadrati.



La forza d'attrito é quindi necessaria perchè diversamente non sarebbe possibile, saltare, lanciare, correre, in quanto mancando avremmo uno slittamento indietro senza possibilità di movimento e sarebbe possibile solo un movimento sul piano verticale.

Nella corsa in generale noi non compiamo un lavoro motore contro la forza d'attrito alla superficie di contatto piede-suolo poichè la componente orizzontale delle forze é accuratamente mantenuta ad un valore inferiore a quello della forza di attrito di distacco, in modo da evitare lo scorrimento. (Cavagna 1969).

Analizzando l'azione di corsa si possono distinguere due fasi: una con appoggio dell'arto a terra ed una di volo.

Quest'ultima come intensità e direzione del movimento é in stretta dipendenza con la direzione della forza esercitata durante l'appoggio dell'arto a terra; beninteso restando ferme le medesime condizioni di gravità e di vento o di assenza di vento.

Ne consegue che l'azione più importante rimane quella che ha luogo con appoggio dell'arto a terra, mentre nella fase aerea si svolgono solo delle azioni tali da ristabilire le premesse di una ripresa di contatto dell'arto col terreno per la ripetizione di una nuova efficace azione.

Si potrebbe dire che il lavoro é compiuto nella corsa da forze esterne e da forze interne; le forze esterne sono la gravità, la resistenza dell'aria, l'azione muscolare che ha luogo contro il suolo; tali forze si possono idealmente rappresentare come agenti sul centro di gravità; le forze interne, esprimendosi in modo semplicistico sono dovute prevalentemente all'azione dei muscoli agenti nel complesso sistema della macchina umana; esse si annullano istante per istante all'interno del corpo (es. movimenti simmetrici opposti). « La loro azione risultante é astrattamente nulla, ma non le azioni determinate da ciascuna forza ».

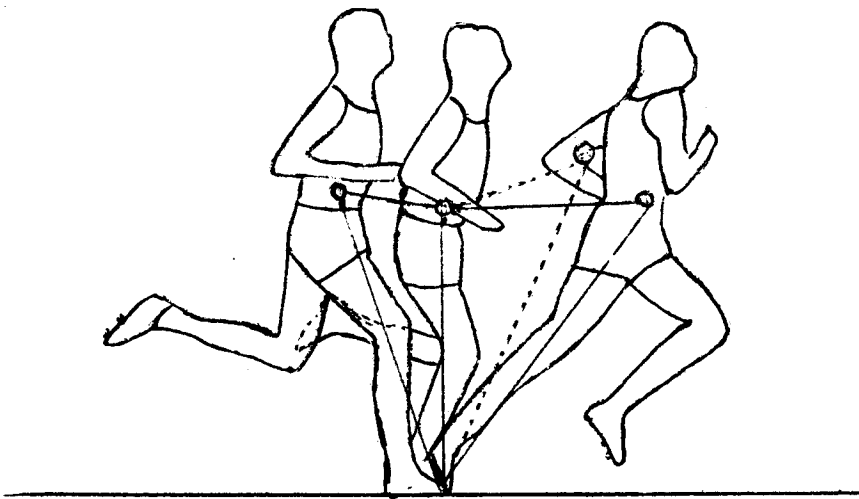
Si avrà quindi un lavoro esterno ed un lavoro interno.

*Cacchi* - « Il lavoro esterno é quello compiuto dalla risultante delle forze esercitate dai muscoli contro la risultante di tutte le forze esterne esercitate sul corpo umano...

Il lavoro interno é la somma dei lavori compiuti da tutte le forze interne...

Sia il lavoro interno che esterno può essere motore o positivo, oppure resistente o negativo, a secondo se l'angolo d'azione é inferiore o superiore a  $90^\circ$ . (G.A. Cavagna « Lavoro meccanico nella marcia e nella corsa » Milano 1969.).

Esaminiamo l'azione di corsa dal momento dell'appoggio del piede al suolo fino all'esaurimento della spinta.



Dalla figura 1 vediamo che si ha un lavoro resistente fino alla figura intermedia ed un lavoro motore da questa fino all'esaurimento della spinta. Infatti nel primo tratto si ha una fase di decelerazione in quanto il centro di gravità si trova dietro il punto d'appoggio (angolo superiore ai  $90^\circ$ ). Nel secondo tratto si ha una fase di accelerazione in quanto il centro di gravità è avanti al punto di appoggio (angolo inferiore a  $90^\circ$ ).

La fase di lavoro negativo bisogna contenerla necessariamente entro certi limiti (ridotta l'eccedenza all'angolo di  $90^\circ$ ), ma vedremo che questo male può essere anche utile in quanto oltre a permettere il conveniente piegamento dell'arto di appoggio per una efficiente azione di spinta, ci consente durante questo « lavoro resistente » un accumulo di energia elastica potenziale da parte dei muscoli estensori che sono stirati in stato di contrazione.

Durante questa fase infatti A. Cavagna dice: « i muscoli sono mantenuti in stato di contrazione per compiere un lavoro resistente... l'energia meccanica liberata dall'energia elastica, è un sottoprodotto del lavoro negativo e non domanda di per sé una spesa di energia: per esempio, nella corsa non si può fare a meno di effettuare un lavoro resistente ad ogni passo durante la decelerazione del corpo. In questa fase in effetti, i muscoli devono essere contratti al fine di impedire una caduta in avanti... ».

C'è da considerare a questo punto l'importanza di tenere il busto in una posizione sempre vicina alla verticale (infatti se il busto fosse marcatamente inclinato avanti ridurrebbe ai limiti dell'equilibrio la fase di sostegno e non darebbe la possibilità di accumulare energia elastica), e l'importanza di tenere un valido angolo al ginocchio durante tutta la fase di lavoro negativo.

Questi due fattori permettono un valido accumulo di energia elastica prima, ed una efficiente azione di spinta dopo (lavoro positivo).

Infatti la posizione del busto permette la completa escursione indietro della coscia sul bacino al momento della spinta (chi corre col busto inclinato molto in avanti si nota che « perde » i piedi dietro, molto probabilmente anche perchè la coscia non ha completato la sua escursione articolare).

Completando l'azione della coscia si nota invece un armonioso ritorno dell'arto avanti che probabilmente è influenzato da un accumulo di energia elastica dovuta al precedente completo allungamento dei muscoli della coscia-bacino.

La posizione verticale del busto permette altresì una maggiore disponibilità della porzione lombare, che accentuando un po' la curva, consente una più ampia escursione dell'arto di spinta verso dietro.

*Cacchi* - Ciò si riflette positivamente in quanto aumentando il tratto di lavoro positivo (fase di spinta), aumenterà uno dei due fattori dell'impulso, cioè il tempo di applicazione della spinta.

Un più valido piegamento al ginocchio, ha il vantaggio di fare aumentare lo spazio del lavoro positivo ed inoltre si avrà una risultante più parallela al terreno e quindi più utile per l'avanzamento (Tratto continuo del lavoro positivo F 1).

Un piegamento molto modesto porterà come conseguenza ad un non economico sfruttamento dell'impulso con una risultante più rivolta verso l'alto. Si vedrà infatti correre a passi piccoli e saltellati.

La marcata inclinazione del busto in avanti nelle azioni di corsa della partenza è invece utile per risolvere problemi particolari che riguardano la più utile accelerazione possibile partendo da fermi; ma via via che si raggiungerà la massima velocità, si rientrerà gradualmente nei canoni normali della corsa atletica.

Questi concetti vanno insegnati anche all'atleta per portarlo ad un livello di comprensione dei problemi affrontati tale che partecipi intelligentemente all'attività, sempre in riferimento alla possibilità tramite l'atletica, di permettere l'integrazione della sua personalità. Ovviamente dobbiamo tener conto della sua preparazione ed *inserirgli nel giusto modo le corrette conoscenze.*

A questo punto il Professor *Cacchi* riprende il tema della corsa lunga in riferimento all'intervento di *Curri* (pag. 7).

Per quanto concerne lo sviluppo delle qualità di fondo, di « fiato » (potenza aerobica), abbiamo in altre sedi già consigliato come sistema di allenamento la corsa continua e lenta, tale da produrre una risposta cardiaca di 120-130 pulsazioni al minuto (20-22 ogni 10"). Pare che questo metodo di allenamento stimoli nel migliore dei modi l'apparato cardiocircolatorio, apportando benefici e duraturi effetti di miglioramento della potenza aerobica.

Da un punto di vista pratico ha il vantaggio di non procurare a livello muscolare quei caratteristici dolori alle gambe (accumulo di acido lattico) che portano spesso i neofiti a smettere di proseguire l'attività intrapresa. Sotto l'aspetto psicologico ha l'effetto di far avvertire ad ogni soggetto che l'allenamento viene fatto con sistemi meno empirici e nel rispetto delle caratteristiche individuali. Per quanto concerne la metodica, basta istruire gli atleti come prendere le pulsazioni (al collo, al polso) e loro stessi adatteranno l'andatura della corsa nel modo più conveniente.

Tenere un ritmo pulsatorio costante non vuol dire tenere per sempre la medesima velocità (Km/Ora) di corsa per tutti gli allenamenti di fondo, in quanto il graduale miglioramento dell'apparato

cardiocircolatorio comporta un parallelo aumento della velocità dell'andatura di fondo. Infatti il miglioramento della gettata sistolica consente un aumento del rifornimento di O<sub>2</sub> ai muscoli e quindi la possibilità di aumentare il lavoro muscolare. Inoltre il miglioramento della capillarizzazione facilita gli scambi gassosi nei distretti muscolari più *intimi*. Nell'applicazione pratica si è riscontrata una certa difficoltà nella completa accettazione di questo principio da parte degli atleti più anziani (i quali hanno iniziato con altri sistemi e sono abituati ad altri criteri di dosaggio dello sforzo durante l'allenamento di fondo); invece si è notata una notevole accettazione ed una importante, attiva partecipazione per gli atleti molto giovani, cioè per quelli che hanno iniziato col sistema di dosare lo sforzo con la risposta cardiaca. C'è però da sottolineare che i migliori atleti italiani di mezzofondo, durante l'allenamento di fondo, hanno fatto riscontrare nella quasi totalità, valori pulsatori di 120-130 al minuto. Gli esordienti, ed in particolar modo le ragazze ed i ragazzi (11-15 anni) partendo da pulsazioni che spesso volte superano a riposo le 80 al minuto, trovano difficoltà a centrare un'andatura (per quanto lenta) di corsa che provoca una risposta di 120-130 pulsazioni al minuto; in questi casi conviene che le pulsazioni raggiungano le 144 al minuto, cioè 24 ogni 10 secondi. Il problema dovrebbe essere ulteriormente approfondito; comunque non crediamo di comportarci avventatamente consentendo valori leggermente più alti per i principianti. E' noto che esistono notevoli differenze del ritmo pulsatorio basale e massimale tra atleti maturi ed esordienti! 40 p/m basali in alcuni campioni contro 80 nei principianti; 180 max nei campioni, 250 nei giovanissimi. Per questi ultimi l'allenamento iniziale si potrà basare su un'alternanza di tratti di corsa per 10' a 144 p/m e di marcia. I successivi miglioramenti funzionali e circolatori permetteranno tratti più lunghi e velocità di « crociera » più elevate con la medesima risposta cardiaca. Certo non bisogna trascurare lo sviluppo della potenza muscolare, della elasticità, della mobilità articolata e della coordinazione dell'azione di corsa (balzi, gradoni, preatletici, tratti brevi di corsa, esercizi per la coordinazione).

*Leone* - Correre inclinati richiede l'intervento di energie che potremmo usare in altro modo.

*Cacchi* - Giusto; sia per la respirazione (contrazione addominale che blocca l'atto respiratorio) che per l'energia spesa per mantenere la posizione.

*Pecorale* - Però mi pare che in fase di accelerazione sia necessario mantenere una certa inclinazione.

*Cacchi* - Ripete i concetti precedentemente esposti.

*Reggiani* - Ma negli 800 occorre cambiare e variare l'inclinazione del busto.

*Cacchi* - Ciò deriva, come nei calciatori, dalla necessità di variare la frequenza ed il tipo di impulso, ma solo per pochi appoggi.

*Pagani* - Nella velocità le tensioni devono essere maggiori. Nel mezzofondo quando si varia velocità si crea una nuova tensione nel busto che crea la sensazione del busto avanzante. Perciò buttarsi avanti significa in realtà tenere in maggior tensione il busto per ricevere la maggior accelerazione.

*Cacchi* - Anche negli arrivi della velocità od altro abbiamo un avanzamento del busto. Ma questo avanzamento serve per uno o due appoggi. Nel mezzofondo è diverso, per il diverso gioco delle tensioni.

*Pagani* - Anche una diminuzione dell'ampiezza per due o tre passi può servire per abituarsi ad una frequenza maggiore.

*La Rosa* - Alla fine della discussione potremmo rispondere con una domanda: sono le gambe a portare il busto o viceversa? Mi pare ovvio...

*Cacchi* - Riferendosi ad una discussione apertasi nel primo pomeriggio precedente la riunione di cui si tratta, accenna al problema di come interessare le nuove leve che vengono all'atletica e se sia possibile, in base alle varie esperienze, ottenere che i nuovi elementi già dall'inizio svolgano un lavoro caratterizzato dalla sua lunga durata nel tempo.

*Canova* - Riferisco un caso personale. Nel mio liceo ho avuto questo tipo di esperienza: su due classi una poteva frequentare la palestra, l'altra per un certo periodo no; con quella costretta a rimanere in aula ho parlato di atletica suscitando il loro interesse tanto che quando ho avuto la possibilità di andare sul campo per fare delle gare, tutta la classe rimasta per un certo periodo in aula, mi ha chiesto di poter svolgere una prova di resistenza su un ora e tutti i 31 elementi che la costituivano hanno svolto tale prova, mentre con la classe che aveva già svolto un'attività ho avuto pochi elementi che sono venuti sul campo. Rimane ora il punto di come mantenere l'elemento tramite giuste motivazioni. Io trovo molto valide garette di varia natura per destare e mantenere l'interesse.

*Curri* - Che senso ha averli fatti correre un'ora se poi non si tengono in attività?

*Canova* - Volevo solo intendere che si può benissimo correre

un'ora la prima volta che si va al campo. Per farli rimanere bisogna creare validi obiettivi.

*Pecorale* - Ho dei dubbi che mentalmente possa essere pericoloso farli correre subito a lungo.

*Barletta* - Assodato che tutti possono correre un'ora già dalla prima volta, è necessario che lo facciano?

*Cacchi* - Certamente per arrivare ad un ora si può passare attraverso un metodo graduale, ad esempio alternando le prime volte corsa e marcia; diciamo però che può accadere che fin dall'inizio si trovino elementi che corrono un'ora. Naturalmente questo non significa che fisseremo tutta la preparazione su ciò, ma cercheremo di far svolgere un'attività multilaterale che ci permetterà di interessare il ragazzo.

I francesi sostenevano che partendo con un'ora da ragazzi, si sarebbero poi dovuti inserire lavori sempre più onerosi come durata, non sopportabili a livello mentale; nella saturazione e nella mancanza di valide motivazioni vedevano l'ostacolo ad un certo tipo di lavoro, non negli effetti a livello fisico. Vale la pena di ricordare Van Aaken ed i risultati da lui ottenuti con il metodo della corsa lunga e lenta.

Penso quindi che specialmente per i giovani, se si riesce a motivarli con un'attività multilaterale, si possa evitare il pericolo visto dai francesi. Il non stancarli psicologicamente è un aspetto fondamentale della attività giovanile.

*Pecorale* - A che età possiamo intervenire seriamente con l'atletica per uscire dalla fase di gioco?

*Cacchi* - Ad un recente dibattito cui abbiamo assistito nella DDR, abbiamo sentito che essi iniziano l'attività in forma multilaterale, già in età prescolare. Verso i 15, 16 anni cominciano la specializzazione; arrivano a fare 5 ore di Ed. Fisica settimanali con lavoro di specializzazione al pomeriggio. Ho sentito che i tecnici russi attribuivano parte della recente superiorità della DDR nei loro confronti proprio al fatto che loro svolgevano con i giovani solo due ore contro le cinque dei tedeschi dell'Est.

*Mayr* - Voglio far notare che la Costituzione Tedesca (DDR) dice che lo sport è un dovere di ogni cittadino per permettergli di presentare all'estero la miglior immagine possibile di sé.

*Pecorale* - Sarebbero i nostri adatti a sostenere un tale lavoro?

*Cacchi* - Si tratta di creare un ambiente con la giusta motivazione. Non si vuole qui entrare nel merito della questione politica.

Possiamo rifarci ad altri paesi. Dove il costume è più sbloccato possiamo inserire lavori più proficui.

*Pecorale* - Personalmente mi sono rimasti non gli atleti da giovani migliori, ma quelli che erano meno promettenti.

*Cacchi* - Si tratta di differenziare i lavori per i giovani per non creare saturazioni psicologiche.

*Leone* - Si rifà ad una esperienza personale, riallacciandosi alla discussione se un giovane possa correre molto a lungo, per ribadire che ciò è possibile. Dice che da piccolo si è trovato nella necessità di dover percorrere oltre 50 Km di corsa in un sol giorno. Riferisce poi alcune sue esperienze con i centri Coni, dove applicando il metodo della corsa lenta e lunga, ha portato in un tempo relativamente breve, dei giovani a correre da un ritmo di 8' al Km ad un ritmo di 6'30" a parità di pulsazioni (120-130). Non ha potuto arrivare a farli correre un'ora di fila per difficoltà pratiche inerenti i centri, ma afferma che ciò sarebbe stato possibile.

*Zambrini* - Riferisce un'esperienza analoga per cui ha potuto riscontrare dopo 20-25 allenamenti un miglioramento di circa 30" al Km oltre ad un maggior numero di chilometri percorsi.

*Cacchi* - Vediamo di concludere. Per permettere che un individuo all'inizio dell'attività vada ad un determinato ritmo pulsatorio, dobbiamo per prima cosa essere veramente convinti della validità dello stesso. Inutile dichiararsi d'accordo e non provare. Possiamo dire che in base alle nostre esperienze tale metodo porta a miglioramenti successivi più rapidi e avvertibili. A tal proposito i francesi hanno effettuato esperienze che confermano la validità del sistema. Per mezzo della tecnica dei vectocardiogrammi, hanno potuto rilevare l'effetto dell'allenamento sul cuore in relazione alla cavità e allo spessore della parete; hanno potuto così intervenire modificando l'allenamento nella direzione voluta ottenendo significativi risultati. Per un atleta in poco tempo da 14' 30" sui 50000 a 14' e per un altro da 49"9 a 48"5. Sperimentiamo dunque, proviamo, documentiamoci! Evitiamo parole inutili. Mi sembra che in pratica ci sia una disattenzione del fenomeno. Cerchiamo dunque di applicare quanto detto. Può capitare talvolta che alla fine di un allenamento riscontriamo pulsazioni più alte di quanto avevamo indicato, ma ciò può dipendere da un'accelerazione nel tratto finale, il che non invalida il lavoro svolto.

*Rastello* - Anche a me è capitato di fare un'esperienza simile. Con il metodo della corsa lenta e lunga ho portato un atleta da 9'42" sui 3000 a 9' in 2 mesi.

*Cacchi* - Traiamo ora alcune conclusioni. I lavori hanno avuto un andamento dialettico non programmato che suscita animate discussioni. Una maggior programmazione avrebbe forse limitato il vostro intervento e pertanto ritengo positivo quanto è avvenuto. Abbiamo anche dovuto fare dei passi indietro che talvolta hanno tediato qualcuno. Credo comunque che sia valsa la pena rivedere certi argomenti perché possono comunque emergere nuovi concetti e acquistare maggior rilievo alcune cose magari prima trascurate. Ad esempio la tecnica della corsa ci ha portato a sottolineare l'importanza della forza elastica e dei tempi di applicazione della spinta. A considerare il lavoro inteso come spinta verso l'alto. Questo comporta la ricerca di nuovi esercizi per valorizzare gli effetti di questi fattori. Abbiamo ripreso i concetti di preparazione non solo in relazione alle fonti energetiche, ma anche in funzione del ritmo pulsatorio. Il mio intervento ha voluto essere una presa di coscienza e di posizione affinché si provi e si sperimenti laddove non si sia già provato. Inutile chiudersi nelle proprie posizioni senza cercare un dialogo. Provate e poi criticate. Se perciò vi sono riserve vengano alla luce attraverso le proprie esperienze. Questa non vuole essere un'imposizione di criteri di lavoro. Ciò che cerchiamo è proprio il contributo di esperienze di ciascuno. Non esiste il sapere da una parte sola. Dobbiamo collaborare attraverso un discorso veramente democratico, che deve avvenire anche attraverso il tecnico e l'atleta. Ritengo utile aver sottolineato questi concetti. Trattiamo ora la relazione tra corsa campestre e corsa in pista per sottolineare come in Italia non ci sia una capacità effettiva di correre in campestre e su strada, eccezioni a parte. Ecco perché ritengo valido discutere questo aspetto dell'attività che coinvolge un lungo arco della stagione.

Passiamo a trattare della salita che può essere vista sotto diversi aspetti. Se si tratta di una salita corta è anche possibile un incremento di velocità per staccare gli avversari — può essere cioè lo spunto per un attacco. In linea generale la salita comporta un grosso lavoro; ecco che allora bisogna stare attenti se la salita è piuttosto lunga.

Nella salita ovviamente il passo è corto e più radente per evitare il massimo impegno — riferiamoci qui al salto in alto — poiché con passi più lunghi varierebbe l'altezza del baricentro con una spesa che aumenterebbe in proporzione esponenziale. Inoltre l'appoggio deve essere prevalentemente di pianta in rapporto al piano su cui corriamo. Bisogna poi vedere qual'è lo sforzo del soggetto variando il passo in relazione al ritmo cardiaco, che deve rimanere uguale per non creare troppa energia di tipo latticido,



evitando nel contempo, per troppo timore, un eccessivo rallentamento.

*Dionisi* - Affrontare la salita nelle posizioni di testa costringe gli avversari a forzare il ritmo all'inizio di questa. Abituare a correre in salita è difficile ed occorre tempo. La possibilità di sfruttare terreni vari aiuta molto. Suggerisce poi di non mettere ostacoli nelle gare ma di sfruttare i terreni ondulati.

*Cacchi* - Nelle corse internazionali sono previsti gli ostacoli, perciò stà a noi adattarci. Per abituare a correre in salita bisogna sperimentare, con una collaborazione tra tecnico ed atleta. Terreni di natura diversa certamente aiutano sensibilizzando altri gruppi muscolari.

*Ciani* - Gli ostacoli li vedo solo per Juniores e Seniores, non per Allievi. Per prepararli perdiamo troppo tempo e rischiamo di creare uno shock nell'affrontarli. Per le categorie superiori sì, non per gli allievi tanto più che in pista affronteranno ostacoli bassi.

*Pecorale* - Se parlavamo di dare interessi vari ai giovani, l'ostacolo è un modo di variare il lavoro. Tornando alla salita è una questione di articolazione della caviglia che per alcuni è limitata. Prima dobbiamo adattare l'individuo. Inoltre reputo che le braccia, accentuando i loro movimenti, aiutino molto.

*Lo Giudice* - Penso che siano utili in relazione all'equilibrio, per riprendere l'assetto funzionale.

*Pecorale* - Potrebbero avere una funzione di alleggerimento?

*Cacchi* - Come nei salti potrebbero avere una funzione di sollevamento del centro di gravità.

*Lo Giudice* - Attenzione all'uso smodato che porterebbe ad un'azione esageratamente balzata. Consigliamola quindi ai seniores, ma attenti con gli juniores e gli allievi.

*Canova* - Per quanto riguarda i piedi, penso che essendoci già una reazione elastica superiore, si debba accentuare la sensazione di spinta.

*Cacchi* - Attenzione che l'energia elastica interviene se prima abbiamo creato le necessarie premesse stirando qualche gruppo muscolare. Diciamo quindi che la corsa in salita comporta una minor necessità di insistere sul concetto.

*Lo Giudice* - Questi tipi di corsa richiedono un maggior intervento di coscia, da cui l'utilità della corsa in salita per sviluppare qualità utili in pista.

*Cacchi* - Dobbiamo distinguere tra lavoro in salita come potenziamento e lavoro in salita in relazione alla gara. Riferendoci al

lavoro lungo ad esempio, la salita rappresenta un fattore diversivo.

*Dionisi* - Vorrei dire che è più difficile correre in discesa che in salita.

*Lenzi* - Vorrei che si parlasse un po' del lavoro in salita come potenziamento.

*Cacchi* - Ho già detto che abbiamo differenziato i due aspetti. Per il potenziamento Lidyard descrive la salita in funzione di colmare delle carenze muscolari che possono derivare dal Marathon Training. Egli inseriva alcune settimane di lavoro in salita non curando la meccanica di corsa, ma pensando al potenziamento muscolare. Questo lavoro lo innestava su atleti preparati secondo un metodo che potremmo definire « a trapezio »: un tratto di salita, un tratto piano in cima, discesa, piano e nuovamente salita. Si può anche adottare per i giovani, ma la risposta cardiaca potrebbe non essere quella prefissa. Per i giovani consiglierei piuttosto salite corte sotto forma di sprint anziché tratti di 800-1000 mt.

*Lenzi* - Direi che anche in fase di preparazione un'azione prevalentemente di piedi e di cosce vada considerata.

*Cacchi* - Prima direi di trattare la cosa in relazione all'età; in seguito la scelta di uno o l'altro metodo varierà in rapporto alle esigenze di ciascuno (esercizi di balzi, di triplo, scalini ecc.). Individuiamo quindi le necessità e non il lavoro pratico che deve essere individuato e sperimentato da voi. Trattiamo ora della discesa. Qui il passo è necessariamente più lungo ad integrare la mancanza di oscillazione dell'arto — il piede è più alto dietro. Ricerca di lasciare che il piede si alzi dietro-avanti; non cercare una azione di puntello che sarebbe frenante. Non confondere velocità con frequenza del passo. Sensazione di cedimento controllata delle ginocchia per impedire in fase di arrivo un sollevamento creato dall'azione puntellante della gamba. Semmai conviene frenare diminuendo l'ampiezza del passo solo nel finale rilasciandosi; queste azioni finali vanno man mano allungate. La sensazione deve essere quindi quella di stare sulle ginocchia, di lasciarsi scivolare.

*Leone* - Attenzione che se la salita è lunga, non bisogna lasciarsi andare dall'inizio. Suggesto di ammortizzare l'azione sulle gambe tenendo il bacino avanzante.

*Cacchi* - Potremmo arrivare all'assurdo di cercare di aumentare le spinte. Dovremmo cercare quindi di non sollevare il bacino sulla gamba con passo leggermente più controllato all'inizio. Dobbiamo cercare di ripetere l'azione di discesa come dalle scale (non a balzi).

*Bianco* - Oltre ad una mancanza di tecnica, c'è una mancanza di un numero adeguato di campestri ove poter fare esperienza.

*Cacchi* - Ovviamente più memorie inseriamo nel nostro cervello, più possibilità abbiamo di ottenere risultati funzionali. Questo implica la mancanza di un peggioramento, ma anzi l'inserimento di ulteriori abilità anche per la pista. Da qui deriva la presa di coscienza dell'utilità delle campestri e degli allenamenti. Naturale quindi aumentare il numero di campestri. Da qui ancora la necessità di una partecipazione consapevole da parte dell'atleta che così si impegnerà maggiormente conscio dei benefici sviluppi.

*Curri* - Ci sono troppe prevenzioni verso altri sport; il calcio ad esempio, per le curve.

*Bianco* - Abbiamo sempre fatto poche corse; non siamo mai intervenuti nella commissione internazionale.

*Cacchi* - Il fatto è che in passato era difficile entrare a far parte della federazione internazionale per le campestri. Anche oggi il tentativo trova delle riserve. Certo quando saremo forti, ci accetteranno.

*Bianco* - Gli Inglesi, talvolta, dedicano la loro stagione tutta in funzione del cross.

*Cacchi* - Stiamo appunto cercando di colmare una carenza, per la quale non possiamo accusare nessuno.

*Bianco* - Non sarebbe utile partecipare un po' di più ai cross internazionali?

*Cacchi* - Mi pare che nell'ultimo periodo la federazione si sia mossa in tal senso. Vedi anche le juniores tra le donne. Comunque è inutile programmare pensando che ci sia un adattamento spontaneo. Dobbiamo pensare ad adattarci attraverso le giuste metodiche. Il fatto che si sia qui è già positivo.

*Lo Giudice* - Inutile parlare di programmazione, visto che in Inghilterra il cross è visto fine a se stesso. In Italia abbiamo situazioni diverse.

*Cacchi* - Ad Ostia infatti abbiamo parlato di simulazione di situazioni per inserire memorie per eventuali situazioni. In Lombardia ad esempio abbiamo cominciato a fare le campestri da novembre. C'è quindi una evoluzione ed una volontà di partecipazione.

*Bianco* - Programmiamo quindi in modo che non succeda che si faccia una campestre internazionale prima che se ne sia fatta una nazionale.

*Cacchi* - Certo si tratta di fare le cose bene; ad esempio sono

stati trascurati i 3000 per le Juniores-Seniores mentre ci sono i 2000 per le allieve; ma ciò è dipeso non da noi.

(Proprio grazie ad una raccomandazione emersa in un comunicato finale dal raduno, la Fidal si è interessata alla cosa - N.d.R.).

*Bargone* - Bisogna imporre un'attività anche a carattere regionale.

*Curri* - In considerazione delle varie necessità, l'attività nazionale su pista deve finire prima; nelle singole regioni ci si regolerà come meglio si crede.

*Cacchi* - Attenzione che così in alcune regioni non si farebbero campestri.

*Rastello* - Sarebbe opportuno che si puntualizzasse quanto è emerso attraverso delle richieste da inoltrare agli organi competenti. (Come è stato fatto per i 3000 NdR)

*Cacchi* - Accenniamo ora al problema delle curve: il piede che inizia a prendere la curva deve essere opposto al senso della curva; sempre in relazione a questa si avrà una maggior frequenza legata all'ampiezza della stessa. Si rileva in sostanza una necessità di contrastare la forza centrifuga.

*Risi* - A seconda delle curve molte volte io allargo prima per avere un raggio più lungo.

*Arese* - Penso che la capacità di affrontare le curve dipenda molto anche dalla struttura del soggetto e dalla sua freschezza. Io che sono molto alto mi trovo un pò male.

*Cacchi* - E' inutile per le campestri analizzare il percorso con riferimento alle esperienze passate. Ora sempre riferendoci alla natura del terreno, parliamo degli ostacoli, naturali e non. Se abbiamo ostacoli del tipo riviera, è importante esercitarsi prima. Anche provarli una sola volta, un solo allenamento, crea un certo adattamento alla tecnica di passaggio; il passaggio deve essere effettuato cedendo sul ginocchio di appoggio, creare una sensazione di ritmo, avere un maggior controllo. E' bene allenarsi al passaggio con entrambi i piedi. Sottolineo il concetto nel scendere dall'ostacolo di cedere di ginocchio (didatticamente si può provare a far scendere l'allievo sullo stesso piede). Tra l'altro, questo tipo di allenamento può aiutare a rompere la monotonia del lavoro. Perciò direi che anche per gli allievi la presenza di ostacoli riveste un carattere di interesse. La natura degli ostacoli può essere varia: muretti, ponticelli, siepi, fossi, terrapieni ecc.

*Gobbi* - Rileva alcune incongruenze in riferimento alla rego-

lamentazione dei 1500 mt. siepi. Domanda se non sia meglio affrontare gli ostacoli sul passo.

*Cacchi* - Ho inteso dire maggior controllo, tensione, disponibilità. Non ho detto di accorciare, anche se dobbiamo tener conto dell'ultimo passo con azione anticipata.

*Gobbi* - Una variazione di ritmo, può essere necessaria per evitare l'affollamento davanti all'ostacolo.

*Cacchi* - Questo riguarda una questione di tattica. Noi ci riferiamo alla situazione atleta-ostacolo senza altre considerazioni. Importante é saper affrontare l'ostacolo senza timori, con entrambi i piedi, senza dover ricorrere ad azioni artificiose.

*Canova* - Mi pare importante parlare di una velocità ottimale nell'affrontare l'ostacolo in relazione alla velocità della corsa.

*Cacchi* - Ho parlato di ostacoli tipo riviera. Negli ostacoli normali, più alta é la velocità, minori sono le variazioni di altezza. Sulla riviera c'è un appoggio, quindi la situazione è diversa.

*Lo Giudice* - Dopo l'appoggio, la spinta deve essere lunga o no?

*Cacchi* - Puntualizzo che ho detto di cedere sulla gamba di appoggio; in seguito devo imparare ad arrivare al suolo con appoggi separati cercando di mantenere il ritmo della corsa.

*Lo Giudice* - Chiediamo a Risi se é meglio, nelle siepi, un passaggio tipo ostacolo o con appoggio.

*Risi* - Dipende dalla situazione contingente, dalla velocità con cui si attacca.

*Cacchi* - Questo mi dà lo spunto per dire che l'intervento degli atleti é utilissimo perché noi tutti possiamo trarne nuove esperienze. Auspico quindi questo tipo di collaborazione.

*Mayr* - Esiste una regolamentazione per gli ostacoli?

*Lo Giudice* - L'unica norma é che gli ostacoli non siano pericolosi.

*Cacchi* - Rimane ora da fare qualche considerazione sulla natura del terreno: duro, fangoso, nevoso, erboso, sabbioso, ecc. Nel fango le spinte devono essere ridotte, il passo diminuito e la frequenza aumentata. Un allenamento si può fare anche mimando l'azione che si avrà sul terreno.

*N.d.R.* - Sorge a questo punto un'animata discussione se sia più opportuno correre sui terreni fangosi e consimili accentuando l'angolo al ginocchio o se sia meglio sfruttare un'azione che alcuni definiscono di trazione (Tordelli, Canova). Dato l'accavallarsi degli interventi non è stato possibile ricavare qualcosa di coerente da riportarsi.

*Cacchi* - Ribadisce i concetti già esposti sulle fonti energetiche, su come avvicinare l'individuo all'attività senza tediare attraverso esercitazioni multilaterali: « Ciò che mi preme evidenziare, è che queste conclusioni sono alla portata di tutti noi. Mi pare importante che sia emersa l'utilità di una collaborazione tra tecnico ed atleta intensa come mezzo di comunicazione che permetta il rinsaldarsi di un legame precedente. Il lavoro di questo raduno va visto sia in relazione alla presente attività invernale che in proiezione futura. Per sottolineare quanto emerso, vedrei per il giovane atleta in inverno, oltre al lavoro di condizionamento vero e proprio anche l'inserimento di un facile fartlek. Ovviamente si possono dare altre interpretazioni al lavoro; per esempio non vediamo un contrasto tra un lavoro a basso ritmo pulsatorio e l'inserimento al termine di un lavoro veloce allattacido. Se abbiamo svolto un lavoro prevalentemente lattacido, risulta invece più difficile inserire questo alla fine. Anche nel fartlek sono portato a pensare che il lavoro allattacido non si svolga nelle migliori condizioni. Ovviamente altri usano altri sistemi come la ricerca dello stress fino al colasso per avere reazioni di adattamento violente (Cerruti). La preparazione invernale quindi deve essere basata prevalentemente sul fondo affrontando di tanto in tanto percorsi vari intesi come specializzazione e preparazione alle gare. Ricerca in parallelo delle qualità muscolari, di coordinazione, di elasticità ecc. Opportunità ed utilità di poter inserire un'attività indoor vista come valida motivazione all'allenamento e come possibilità di inserimento di nuove coordinazioni. Attenzione in particolare ai giovani nei lavori di variazioni di ritmo.

*Lo Giudice* - Nella preparazione invernale vedo l'utilità di inserire di tanto in tanto prove controllate su distanze tipo 5 Km (per Risi ad esempio partendo da una base di 16').

*Barletta* - Mi pare che un atleta evoluto debba provare ad aumentare man mano i carichi di lavoro per ottenere risultati migliori.

*Cacchi* - In proporzione all'età, l'inserimento di lavori ad alta richiesta serve come controllo della condizione oltre che come verifica del precedente lavoro.

*Lo Giudice* - La funzione di questi stimoli, oltre che essere allenate, sensibilizza il fisico sulle proprie condizioni per poter reagire a tutti gli eventi; permette di conoscersi meglio.

*Cacchi* - Il fatto di fare un certo tipo di lavoro esauriente, è uno stimolo a poter superare certi livelli precedenti. E' quindi un allenamento valido che se non altro aggiunge la possibilità di sensibilizzarsi meglio.

*Lo Giudice* - L'atleta nella sua evoluzione diventa collaboratore del tecnico. Rilevo i pericoli dell'allenamento in gruppo (agonismo, adattamento solo per alcuni, ecc.)

*Reggiani* - Stando assieme a gente che corre più forte, si possono avere certi vantaggi come uno stimolo a soffrire di più.

*Tordelli* - Vorrei citare Del Buono; in allenamento non riesce a correre i 3000 sul piede di 3' 5" al Km... è questione di carica. Tra l'altro Del Buono si esalta al contatto con gente inferiore.

*Cacchi* - Ribadisco l'importanza del fatto che anche con un lavoro lungo possiamo creare situazioni di irreversibilità a livello cardiaco se trascuriamo certi fattori.

Questo convegno ci ha dato la possibilità di suscitare problematiche, di tracciare strade e dare alcune valide indicazioni sia sul lavoro invernale ai fini di successivo sviluppo, sia sul lavoro invernale in funzione delle campestri. Mi pare di aver detto che questo tipo di preparazione prevede per determinati atleti la possibilità di gare indoor in funzione di stimolo. Ritengo che il lavoro sia stato oltremodo valido. Auguro a tutti il raggiungimento delle mete sperate.

Note per la pag. 36: Copia del presente lavoro viene inviata a tutti i partecipanti al raduno. Esiste una traduzione di « Der Lauf » a cura di S. Zanon: « L'arte di correre a piedi ». Edizioni di atletica leggera, P.zza Frattini 19, Milano.