

Estratto da: Graphic Kendo dalla base difesa e tattica

di K. Ando, F. Nakiri, H. Ozawa
ed. Daishukan
traduzione a cura di: Lorenzo Zago

POSTURA

Una delle principali caratteristiche degli esseri umani è che camminano in posizione eretta, sui due piedi. Possiamo dire che, siccome stanno su due gambe, possono usare le proprie mani liberamente per fare cose, pensare, comunicare e che il loro cervello si è gradualmente sviluppato e così hanno promosso il successivo sviluppo delle diverse culture.

La postura umana è mantenuta da una struttura ossea centrale, **la colonna vertebrale**. Essa ha tra le 32 e le 34 vertebre (7 cervicali, 12 dorsali o toraciche, 5 lombari, 5 sacrali e 3-5 coccigee). Connesse alla colonna vertebrale ci sono diverse articolazioni e queste permettono una notevole mobilità.

L'illustrazione n° 1 mostra le differenze di postura tra un gorilla, un uomo di Neanderthal ed un uomo attuale. Ogni cosa sulla terra è soggetta alla forza di gravità, ed al fine di mantenere l'equilibrio di tutto il corpo, la spina dorsale degli esseri umani è curva a forma di "S". A seconda delle persone o della loro età, la condizione della curva varia.

La figura n° 2 analizza la curvatura di determinati punti della spina dorsale.

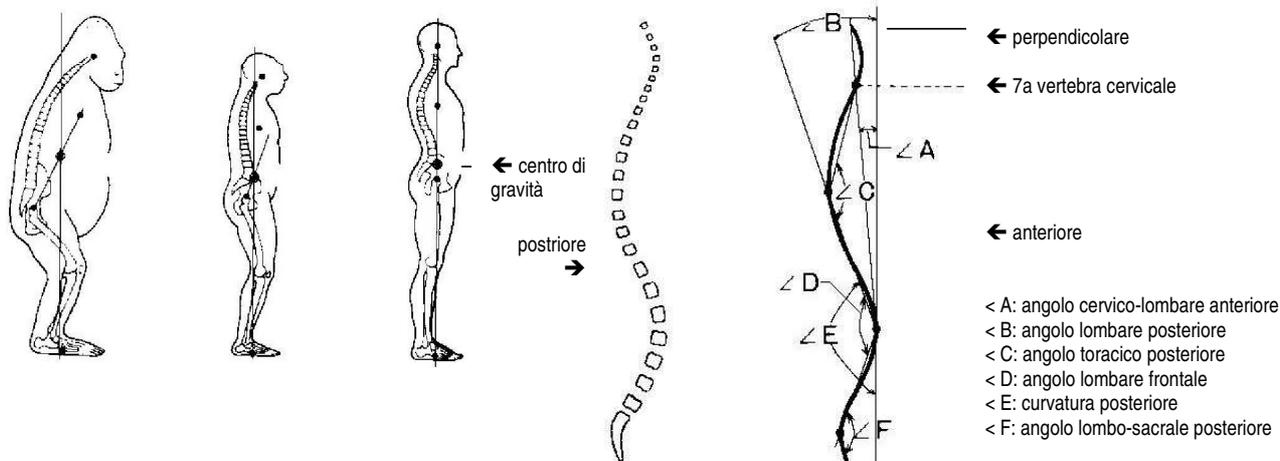


Fig. 1 comparazione tra un gorilla, un uomo di Neanderthal e l'uomo attuale

Fig. 2 misure della curvatura della spina dorsale

La comparazione della curvatura posteriore superiore (<C) dei **kendoka** con praticanti di altri sports, illustrazione n° 3, ci mostra che i muscoli posteriori (dorsali) sono più estesi nei **kendoka**. Al contrario, l'angolo nei sumotori, ginnasti, judoka e calciatori è simile ed il loro dorso è più arrotondato. Di conseguenza, secondo le qualità specifiche di uno sport, le influenze sulla spina dorsale e sulla postura sono differenti.

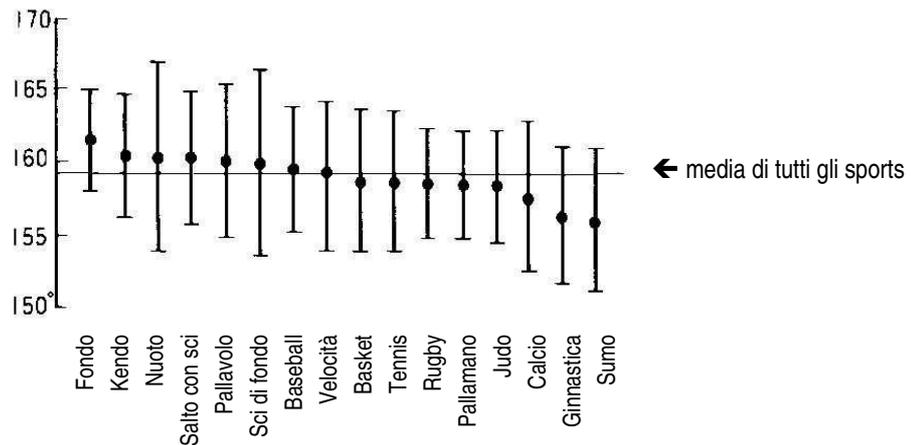


Fig. 3 comparazione della curvatura superiore dorsale

Inoltre i **kendoka** hanno la tendenza a pendere leggermente indietro, giudicare se la postura è buona o cattiva è arduo e difficile da spiegare, tuttavia, se usiamo uno speciale test psicologico, osserviamo che i **kendoka** sono considerati quelli con la postura migliore.

L'attacco nel **Kendo** è realizzato dalla combinazione della rotazione delle braccia, centrata sulla giunzione delle spalle, con il movimento in avanti del corpo. Ne risulta che il corpo compensa l'estensione in avanti delle braccia e l'inclinazione in avanti del corpo stesso, tirando la parte superiore del corpo indietro. E' ragionevole pensare, quindi, che ciò influenzi la postura. Il rigoroso insegnamento passato dai tempi antichi riguardante la postura anch'esso ha probabilmente un'influenza.

Seguendo il naturale processo di invecchiamento, i muscoli del dorso e dell'addome che tengono eretto il corpo si indeboliscono, la schiena comincia ad incurvarsi, l'incedere ed il doppio mento cominciano ad apparire impoverendo la postura. D'altra parte dobbiamo pensare che, non solo se pratichiamo **Kendo** la nostra postura migliorerà ma che dobbiamo praticarlo con una buona impostazione. Dobbiamo anche sforzarci di migliorare la nostra postura ogni giorno della nostra vita.

Sin dai tempi antichi l'importanza di concentrare energia (forza, potenza, vigore) nella zona appena sotto l'ombelico, **Seikatanden**, è stata posta in rilievo. Il **Seikatanden** si dice essere approssimativamente la stessa area del baricentro del corpo ed il centro di tutti i movimenti. E' molto importante nel **Kendo** creare le migliori condizioni per muoversi agevolmente elevando la pressione nell'addome e contraendo i muscoli che circondano le anche. D'altra parte, ci sono alcune persone che protendono troppo il loro basso addome. Facendo così, essi non si possono aspettare di avere sufficiente pressione o potenza. Piuttosto hanno molte probabilità di arrecare danno alle anche, dobbiamo quindi porre attenzione a non fare così.

CONTATTO VISIVO

L'illustrazione n° 4 mostra la struttura dei nostri occhi. La capacità visiva di distinguere i colori e percepire il movimento della luce risiede esattamente al centro della retina, o punto focale, e della sua periferia, la macula lutea. D'altra parte, se l'angolo visivo è disallineato di 10°, la capacità visiva erra di circa il 10%. In ogni caso notiamo che per osservare nitidamente gli oggetti si devono muovere gli occhi e conseguentemente la linea visiva.

Il punto focale dell'occhio è più adatto a percepire gli stimoli che cambiano continuamente posizione, per esempio, una luce intermittente od oggetti in movimento. Mentre la capacità visiva periferica è più adatta all'osservazione dell'inezienza di un oggetto.

Inoltre, il campo visivo periferico di una persona (l'apertura visiva massima che si può ottenere quando l'asse visivo è fermo su un punto fisso) è illustrato nelle figure n° 5 e n° 6. L'apertura destra e sinistra è di 104°, la visione superiore di 60° e quella inferiore di 70°. In più, muovendo gli occhi a sinistra od a destra aggiungiamo 40° al campo visivo in dette direzioni raggiungendo quindi 144°.

Nel **Kendo**, è preferibile osservare gli occhi dell'avversario perché le sue sensazioni si manifestano spesso in essi. Dobbiamo essere in grado di osservare ugualmente tutti i movimenti dell'avversario mentre osserviamo i suoi occhi e cerchiamo di capire le sue intenzioni.

Se osserviamo solamente la punta della **shinai** avversaria o il punto che vogliamo colpire, non saremo in grado di vedere tutto del nostro opponente e forse verremo sorpresi dalla sua rapidità. Inoltre, l'avversario può capire dove vogliamo attaccare.

La capacità del cristallino di cambiare spessore e focalizzare un'immagine sulla retina è detta forza regolatrice. D'altra parte, se ciò che osserviamo si muove in una direzione imprevista, sebbene la regolazione parte immediatamente, c'è un ritardo di circa 0,4 secondi.

Quindi si può dire che il segreto di un giusto modo di affrontare il nostro opponente sta nel centrare lo sguardo nei suoi occhi mentre osserviamo interamente il suo corpo, e nel cercare di afferrare le sue intenzioni anticipatamente.

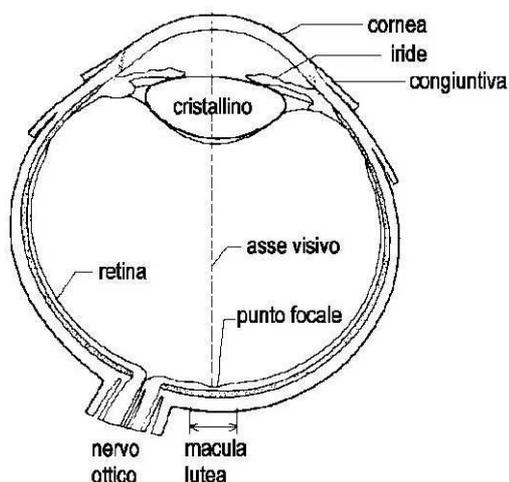


Fig. 4 sezione orizzontale dell'occhio destro

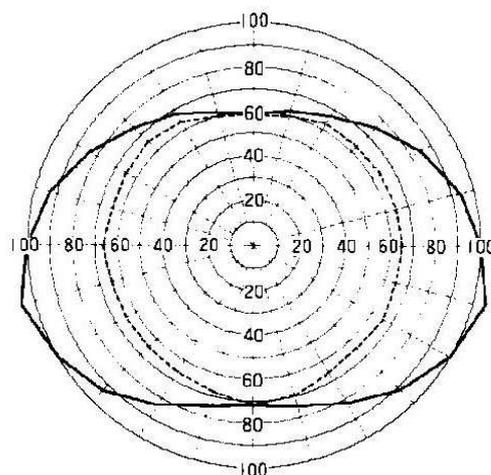


Fig. 5 valori numerici per il campo visivo di entrambi gli occhi

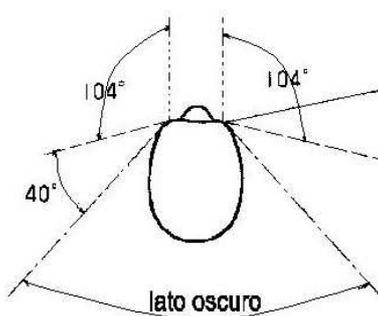


Fig. 6 campo di visuale per entrambi gli occhi

POSIZIONE ERETTA (1)

La posizione eretta è una postura elementare atta ad eseguire un determinato movimento.

Diamo uno sguardo alla posizione archetipo del **Kendo**, la posizione **chudan**, da un punto di vista scientifico. La posizione **chudan** è molto importante per eseguire un movimento di attacco efficacemente ed economicamente, in relazione a ciò si rende necessario eseguire un'adeguata quantità di tensioni muscolari preparatorie.

Successivamente, esaminiamo i muscoli che giocano un parte importante nel movimento del corpo, quelli degli arti inferiori, con un elettrogramma (quando contraiamo i muscoli si genera un minuto impulso elettrico. Amplificando e registrando questo impulso possiamo conoscere l'attività dei muscoli).

La figura n° 7 mostra le variazioni nella distribuzione del peso e la tensione muscolare di un **kendoka** esperto in posizione **chudan**. La situazione della posizione (a) è statica (impugnando solamente la **shinai**), (b) è una posizione dinamica dalla quale è possibile lanciare un attacco in qualsiasi momento, (c) è la situazione nell'attimo prima di attaccare.

I valori numerici mostrano l'angolo delle ginocchia, delle caviglie e la distribuzione del peso del corpo sulle due gambe.

L'elettromiogramma mostra la tensione muscolare nella gambe destra e sinistra dei muscoli del polpaccio, dei tendini, degli adduttori e dei muscoli della tibia. (1) è quando la gamba destra si stacca da terra e (5) è il momento del colpo.

Dal grafico possiamo capire come l'angolo delle ginocchia e delle caviglie e la distribuzione del peso del corpo cambia in relazione alla posizione eretta assunta. Inoltre possiamo vedere la tensione continua nei muscoli della tibia, del polpaccio e dell'adduttore della gamba destra e dei muscoli del polpaccio e dell'adduttore della sinistra. Nella fase appena precedente l'attacco, la tensione dei muscoli della tibia e del polpaccio destri aumenta mentre la tensione nel polpaccio sinistro resta continua. Ciò porta maggior peso sulla gamba sinistra quindi aumenta la tensione nel polpaccio e permette di spingere rapidamente in avanti il corpo. Questo può essere visto come una regolazione della condizione di instabilità nella gamba destra.

Dai dati, possiamo osservare che la spinta della gamba sinistra e l'avanzamento della gamba destra cooperano un po' nella preparazione dell'attacco. La tensione nel polpaccio sinistro in particolare può essere vista come una caratteristica dei **kendoka** di alto livello.

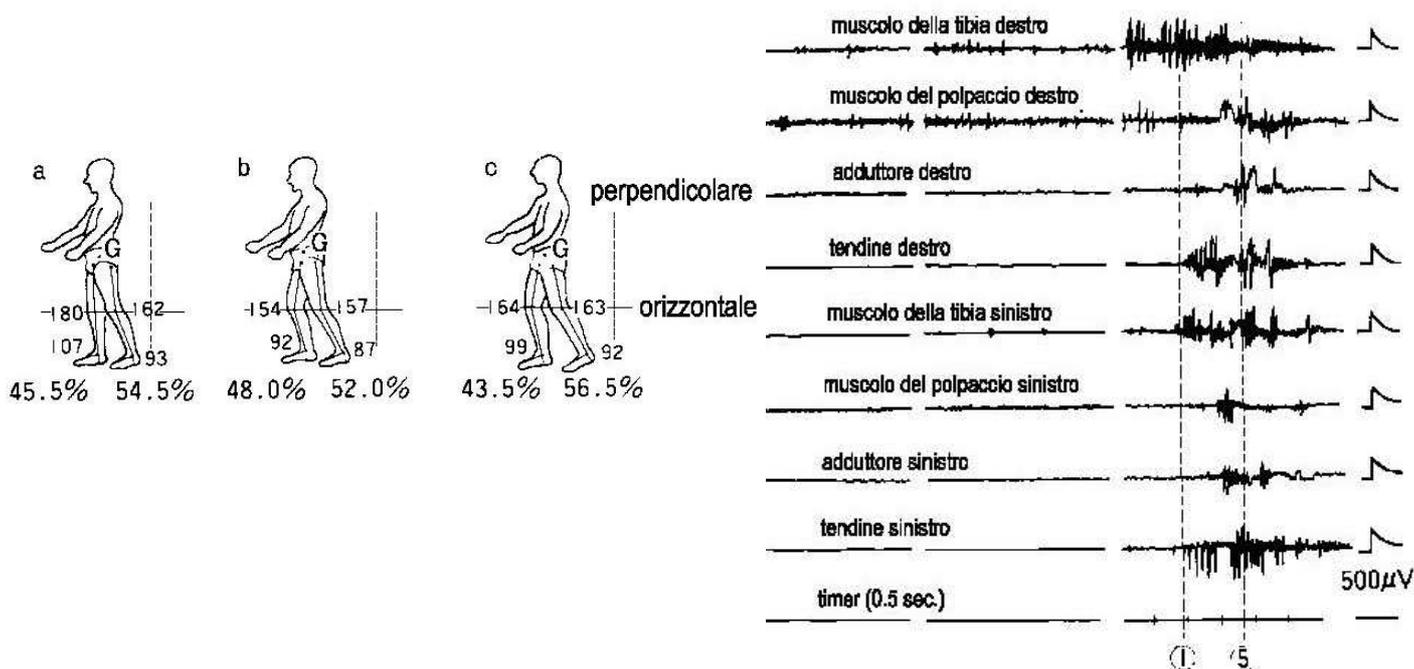


Fig. 7 tre tipi di postura ed il loro elettromiogramma

La figura n° 8 mostra la distribuzione della tensione muscolare nel corpo nella posizione **chudan**. (a) e (b) giocano un ruolo importante nella spinta del movimento, mentre (c) assiste nella spinta in avanti e gioca un ruolo importante nel movimento di avanzamento. (d) assicura la posizione del polso. La tensione in (e) è per tenere la **shinai** con il mignolo e l'anulare. La tensione nel basso addome (f) e (g) lavorano per mantenere una buona postura.

Nei principianti, possiamo osservare un eccesso di tensione nelle spalle, destra e sinistra, e nell'avambraccio destro. Ciò agisce da impedimento ad un movimento libero della **shinai** ed ha una cattiva influenza sulla postura nell'attacco.

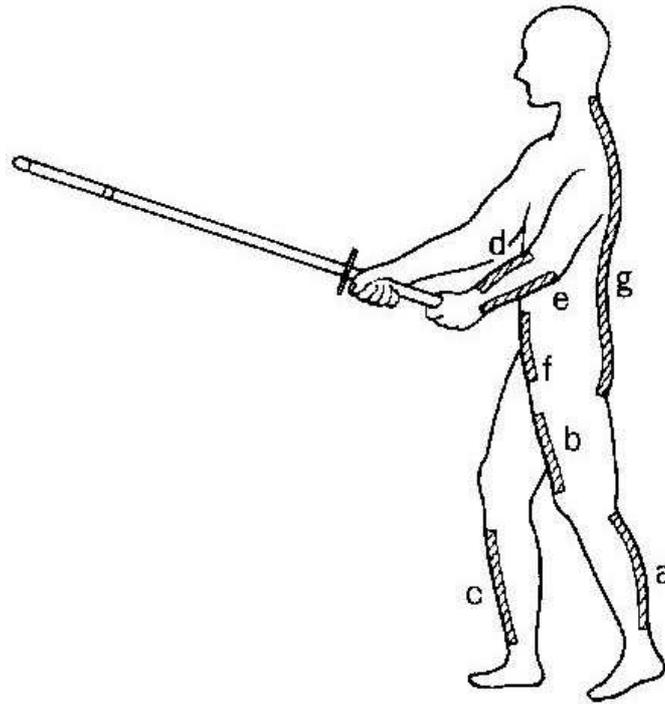


Fig. 8 distribuzione della tensione muscolare

POSIZIONE ERETTA (2)

Se cambia la relazione dei piedi tra loro (distanza avanti-indietro, destra-sinistra e/o la direzione del piede sinistro), cosa accade alla postura durante l'attacco? Come sarà influenzata la forza sulla superficie del terreno?

Se la distanza avanti-indietro dei due piedi è maggiore che nella normale posizione eretta, lo sforzo aumenta. Lo sforzo è maggiore se la distanza tra i piedi è di 20 centimetri. Questo in relazione alla distribuzione del peso sui piedi con il grado di ampiezza. Anche la distanza dall'avversario è aumentata, a causa di ciò diventa necessario avanzare maggiormente e quindi è necessaria una grande potenza di spinta in avanti.

In più, se la distanza destra-sinistra è eccessiva, il corpo tende facilmente ad oscillare a destra ed a sinistra durante la spinta. Figura n° 9.

L'angolo frontale del piede sinistro è altrettanto importante. Più il piede sinistro è ruotato all'esterno, maggiore è la forza che viene diretta verso sinistra e minore quella diretta indietro ed in basso.

Oltretutto, se la postura in **chudan** comincia a pendere in avanti, durante l'attacco si tende più facilmente a pendere e possiamo creare un ritardo nella ricomposizione dell'assetto dopo l'avanzamento.

Le illustrazioni n° 10 e n° 11 sono una comparazione di un attacco di **shomen** e la forza di spinta verso il basso creata partendo da una corretta posizione di **chudan** ed una in cui il piede sinistro sia ruotato esternamente di 50°. Se diamo uno sguardo ai valori numerici maggiori vediamo che quello con l'angolo di 50° è il minore. Questa tendenza comincia ad evidenziarsi quando l'angolo supera i 30°. Ciò per dire che la maggiore forza verso sinistra fa diminuire la forza all'indietro ed in basso e diventa difficile spingere in avanti correttamente.

Il così detto "piede a papera" fu considerato difetto da combattere fin dai tempi antichi, e la ragione risulta evidente da questi dati.

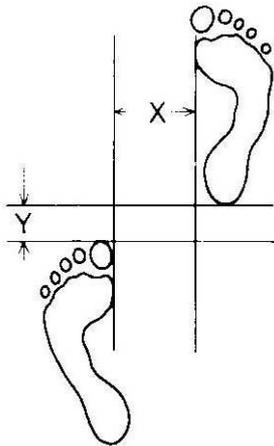
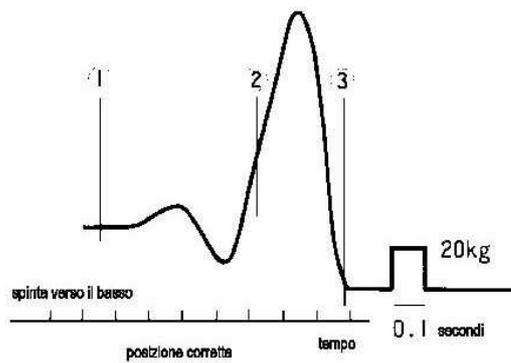


Fig. 9 posizione dei piedi destro e sinistro



- 1) Posizione chudan
- 2) Quando la gamba destra si stacca da terra
- 3) Quando la gamba destra è al punto più alto

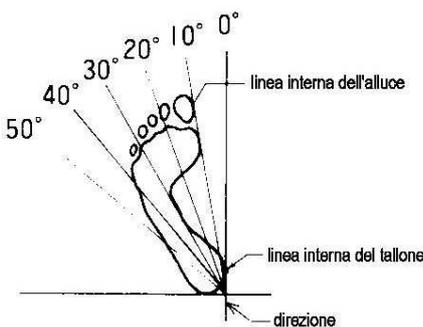


Fig. 10 angolo del piede sinistro

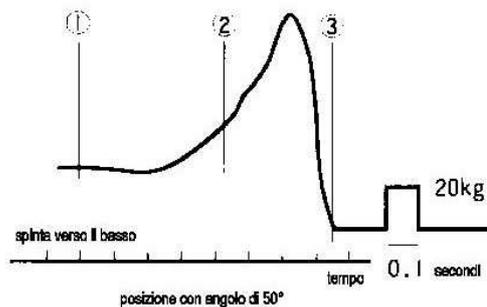


Fig. 11 variazioni della spinta verso il basso in relazione all'angolo del piede sinistro

POSIZIONE ERETTA (3)

Se noi misuriamo le forze delle azioni dei due piedi usando una speciale apparecchiatura, lo stato della distribuzione del peso corporeo risulta essere quello mostrato nell'illustrazione n° 12.

Le forze nella gamba destra non solo lavorano spingendo verso il basso ma anche in direzione avanti-destra, ed in seguito a ciò anche le forze della gamba sinistra lavorano spingendo verso il basso in aggiunta alla direzione indietro-sinistra per sorreggere il corpo e per tenere la postura eretta. Queste forze vengono variate delicatamente in relazione all'opponente ed inconsciamente regolate in relazione all'attacco.

Se guardiamo il trend generale della distribuzione del peso sui due piedi, notiamo due tipi di persone, coloro che mettono più peso sulla gamba sinistra (tipo **A**) e coloro che mettono maggior peso sulla destra (tipo **B**).

Tra gli studenti universitari (**3°-4° dan**), entrambi i tipi **A** e **B** sono egualmente rappresentati; d'altra parte, la posizione immediatamente precedente l'attacco diventa chiaramente di tipo **A** in un gran numero di casi. Pure i **6°-7° dan** testati avevano il peso maggiore sulla gamba sinistra, tipo **A**.

Se misuriamo la distribuzione del peso degli **8°-9° dan**, otteniamo i risultati mostrati in figura n° 13. La posizione rappresentata nel grafico è un **chudan** dinamico dal quale può essere lanciato un attacco in qualsiasi momento. Il lato sinistro del grafico indica in percentuale qual è la distribuzione del peso sulle due gambe. Il 50% è, ovviamente, la parità fra destra e sinistra e la percentuale superiore al 50% indica un maggior carico del peso sul piede sinistro. La parte bassa del grafico indica età e livello. Osservando il grafico possiamo vedere che i **9° dan** mettono maggior peso sulla loro gamba destra, gli **8° dan** restano circa a livello della parità destra-sinistra ma molti tendono a caricare maggiormente la gamba sinistra, tutti i **7° e 6° dan** tendono a mettere più peso sulla gamba sinistra.

Nella posizione immediatamente precedente un attacco, tutti (**6°-9° dan**) mettono più peso sulla loro gamba sinistra indipendentemente dal livello. Come d'altra parte, molti principianti tendono a mettere più peso sulla loro gamba destra. Quindi possiamo ritenere che età, forza e livello qualitativo influenzano la distribuzione di peso. I giovani **kendoka** devono fare di meglio e con maggior determinazione con la loro gamba sinistra e provare ad attaccare da una maggiore distanza. Non devono mettere troppo peso sulla loro gamba destra e devono cercare di mantenere una parità di peso destra-sinistra o meglio un po' più di peso sulla gamba sinistra. Devono anche tenere un certo grado di tensione nel loro polpaccio sinistro e non allentare l'anca sinistra.

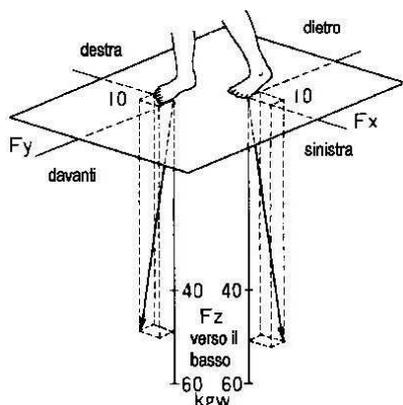
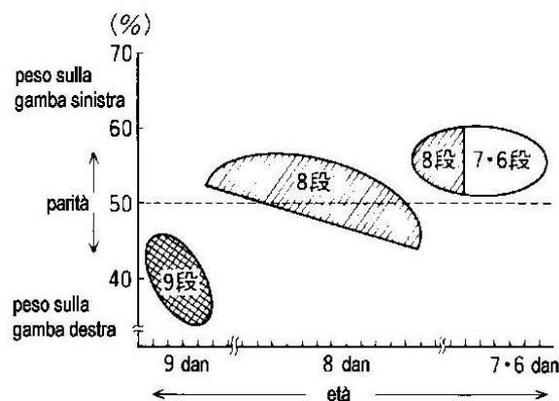


Fig. 12 tensione nelle due gambe nella posizione chudan



| | | A | | B | |
|---------------------|----------|------|------|---|--|
| | | % | | | |
| Posizione di quiete | Destra | 46.5 | 56.2 | | |
| | Sinistra | 53.5 | 43.8 | | |
| Posizione attiva | Dx | 47.1 | 58.5 | | |
| | Sx | 52.9 | 41.5 | | |
| Prima di attaccare | Dx | 44.4 | 54.6 | | |
| | Sx | 55.6 | 45.4 | | |

A: tipo che carica di più la gamba sinistra
B: tipo che carica di più la gamba destra

Fig. 13 tendenze di distribuzione del peso

IL MOVIMENTO DI AVANZAMENTO DELLA GAMBA DESTRA

Il passo in avanti e la battuta in basso del piede destro sono un movimento di attacco particolare al **Kendo**. Ci sono antiche storie di tavole di pavimenti che sono state frantumate. Questo ci porta ad un interrogativo "perché si sviluppa una simile forza?"

Misuriamo le forze generate nelle direzioni sinistra-destra, avanti-dietro, ed in basso al momento dell'attacco prendendo in considerazione le figure rappresentate nell'illustrazione n° 14. Il movimento di avanzamento è completamente terminato in circa 0,2 secondi. Un alto picco rappresentante la battuta a terra può essere visto nell'illustrazione n° 15. In un attacco di **men** grande, il grosso delle forze lavorano nelle direzioni destra, dietro e basso. In un attacco di **kote** si può vedere che i picchi delle forze lavorano nelle direzioni destra avanti e basso. Questa differenza si suppone avvenga perché il movimento di avanzamento nella maggior parte degli attacchi di **kote** agisce come una leggera interruzione.

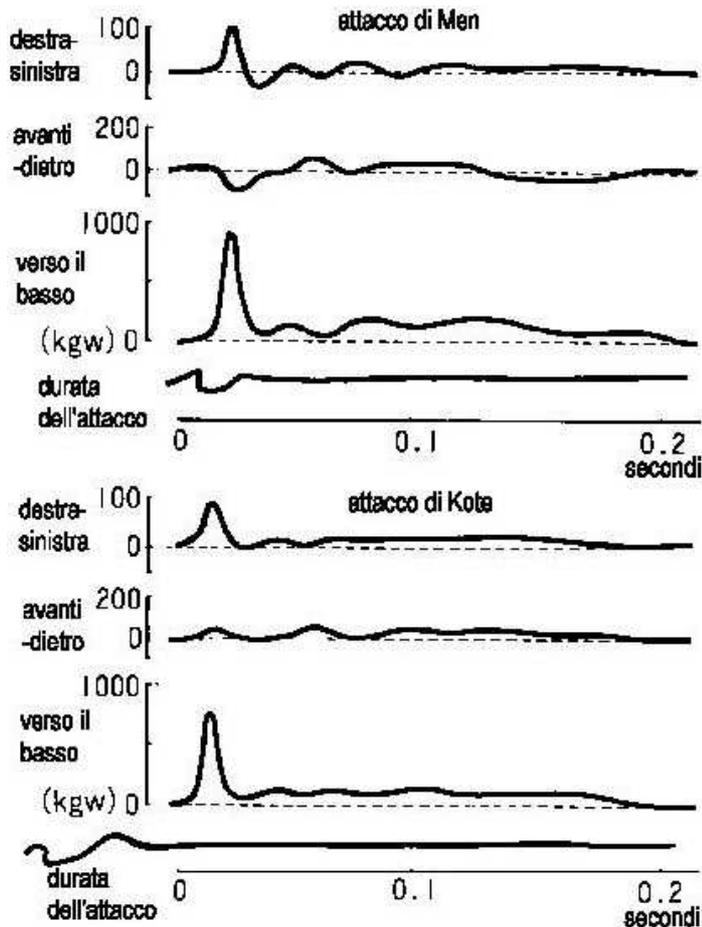


Fig. 14 forza applicata alla superficie del pavimento nel movimento di avanzamento

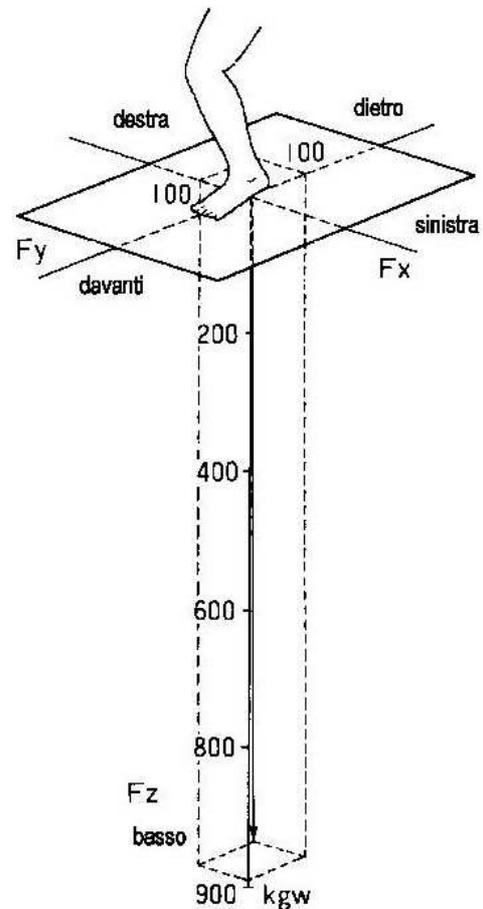


Fig. 15 forze applicate alla superficie del pavimento in un attacco di Men

Se mettiamo tutte le forze misurate in una tabella, diventa più facile capire (illustrazione n° 17). La forza verso il basso generata da un attacco diretto di **men** eseguito da un uomo è mediamente 884,6 kgw, circa 13 volte il peso del corpo, la forza indietro media 85 kgw, 1,25 volte il peso del corpo e la forza verso destra è circa 73,1 kgw ovvero 1,1 volte il peso del corpo. Questi sono dati medi, alcuni praticanti generano una forza verso il basso di oltre una tonnellata.

Con una media di 769,5 kgw, anche il **kote** sviluppa una grande forza verso il basso.

Nei **kendoka** meno esperti, è chiaro che queste forze sono corrispondentemente inferiori.

E' significativo il fatto che, quando compariamo la forza verso il basso generata dalle donne, che è circa 9 volte il peso del loro corpo, non c'è una grande differenza di forze con quelle sviluppate degli uomini. Ne consegue per entrambi che, essendoci al lavoro grandi forze, se il movimento di avanzamento non è corretto si può danneggiare il tallone.

Questo ci riporta alla domanda iniziale, "perché si sviluppa una simile forza?"

Quando analizziamo i movimenti del **Kendo**, osserviamo che nel momento stesso in cui la **shinai** viene sollevata, il ginocchio destro si muove in avanti ed in alto, ed ovviamente la gamba destra segue. Dopo di che, quando la **shinai** viene portata giù la gamba destra viene tirata leggermente indietro e sbattuta giù molto rapidamente. Appena prima che la gamba destra colpisca il pavimento, la velocità si accresce. Anche lo spostamento del centro di gravità si velocizza nel momento in cui il piede destro colpisce il pavimento.

La ragione per cui le forze sviluppate dalle donne sono minori di quelle degli uomini è data dal fatto che la velocità del movimento del centro di gravità e del ginocchio destro è più lenta.

| | | Esperto | | | | principiante | |
|-----------|----------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| | | Uomo | | donna | | forza max (kgw) | rapporto con il peso |
| direzione | | forza max (kgw) | rapporto con il peso | forza max (kgw) | rapporto con il peso | | |
| men | destra | 73.1 | 1.10 | 50.4 | 0.83 | 21.0 | 0.29 |
| | sinistra | 39.1 | 0.60 | 29.0 | 0.49 | 23.7 | 0.34 |
| | davanti | 42.5 | 0.63 | 35.1 | 0.60 | 53.5 | 0.75 |
| | dietro | 85.0 | 1.25 | 70.0 | 1.23 | 17.0 | 0.24 |
| | basso | 884.6 | 13.1 | 548.0 | 9.36 | 408.0 | 5.4 |
| kote | destra | 68.0 | 0.99 | 44.2 | 0.75 | | |
| | sinistra | 28.2 | 0.42 | 25.8 | 0.43 | | |
| | davanti | 54.4 | 0.77 | 49.9 | 0.76 | | |
| | dietro | 55.8 | 0.78 | 66.9 | 1.16 | | |
| | basso | 769.5 | 11.4 | 523.4 | 9.04 | | |

Fig. 17

Inoltre, come rappresentato nella figura n° 16, se l'angolo tra il centro di gravità ed il punto in cui il piede destro batte sul pavimento è minore, minore sarà la forza verso il basso prodotta. Si può inoltre affermare che il ritardo dell'avanzamento della parte superiore del corpo, riduce la forza verso il basso.

Quindi, possiamo affermare che la forza associata al movimento di avanzamento è strettamente legata alla velocità dell'avanzamento ed al cambio della posizione del centro di gravità. Lo scopo dell'avanzamento dell'azione d'attacco e la cooperazione dei movimenti delle estremità alte e basse è di far nascere un totale accordo tra **spirito**, **spada** e **corpo**.

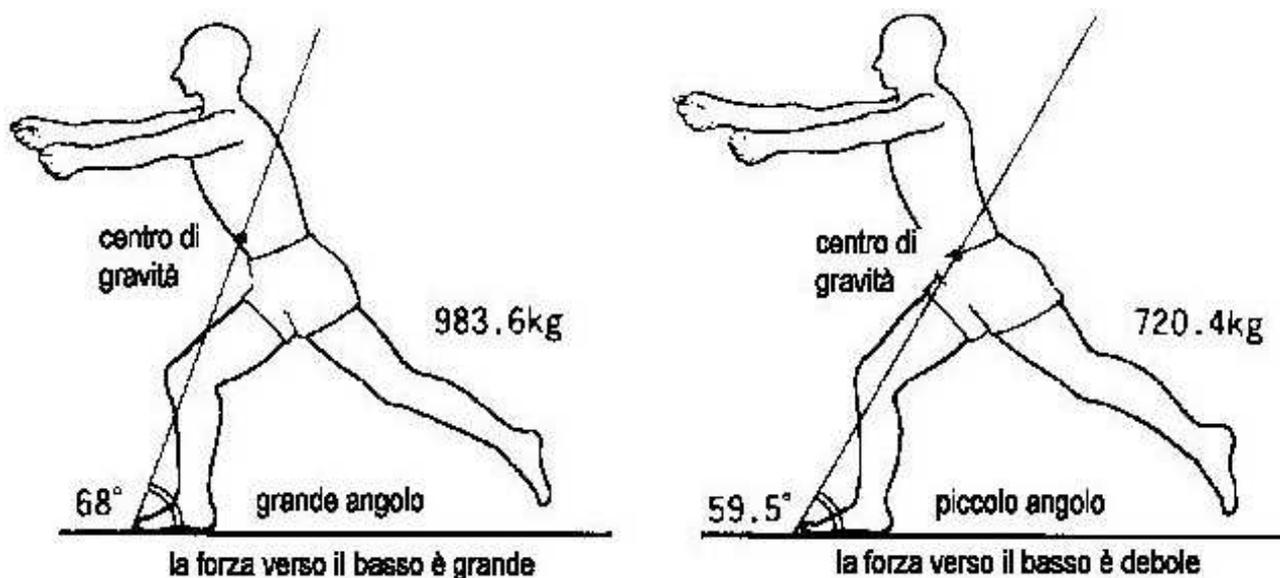


Fig. 16

IL MOVIMENTO DI SPINTA DEL PIEDE SINISTRO

In funzione dell'attacco all'avversario mentre si muove, il centro di gravità deve essere mosso conseguentemente e forza deve essere applicata alla superficie del pavimento. Questo è il compito del piede sinistro.

Abbiamo filmato una serie di movimenti presi dalla posizione di attacco e misurato le componenti delle forze presenti (figura n° 18).

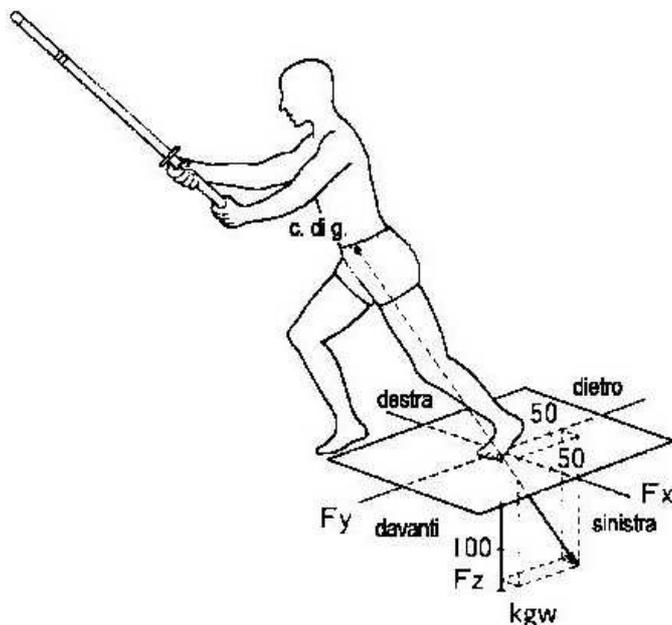


Fig. 18

Nelle illustrazioni n° 20 e 21, **A** rappresenta le variazioni nelle forze applicate al terreno da entrambi i piedi nell'esecuzione di un attacco di **men**. **B** illustra la postura durante l'attacco ed il movimento del centro di gravità

La parte superiore della figura **A** mostra le rilevazioni di un **kendoka** esperto con un maggior carico del peso sul piede sinistro, la parte bassa mostra le rilevazioni di un principiante con un carico del peso maggiore sul piede destro. Le forze misurate sono indicate nella tabella.

Per entrambi i **kendoka**, il momento dell'attacco è più o meno lo stesso e le forze verso il basso, indietro e verso sinistra sono rispettivamente 1,9, 0,9 e 0,1.

| | direzione | attacco di Men | | attacco di Kote | |
|----------------|-----------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
| | | forza max (kgw) | Rapporto peso | forza max (kgw) | rapporto peso |
| gamba sinistra | destra | 0.82 | 0.012 | 5.87 | 0.085 |
| | sinistra | 8.39 | 0.122 | 1.77 | 0.026 |
| | dietro | 63.03 | 0.927 | 52.62 | 0.774 |
| | basso | 128.66 | 1.896 | 112.54 | 1.610 |
| gamba destra | destra | 2.94 | 0.041 | 2.33 | 0.050 |
| | avanti | 3.56 | 0.053 | 2.27 | 0.034 |
| | basso | 37.10 | 0.543 | 35.08 | 0.515 |

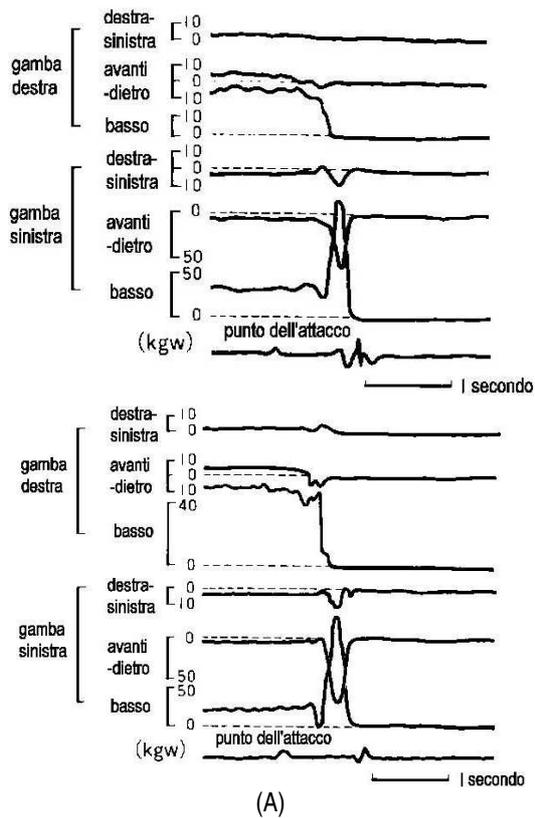
Fig. 20

D'altra parte, osservando il grafico, possiamo vedere una grande differenza tra l'esperto ed il principiante. Nel caso di un esperto, che ha generalmente maggior peso sul suo piede sinistro, un attimo prima di spingere c'è un calo del 30% della forza verso il basso ed immediatamente dopo, una grande forza viene sviluppata dalla spinta.

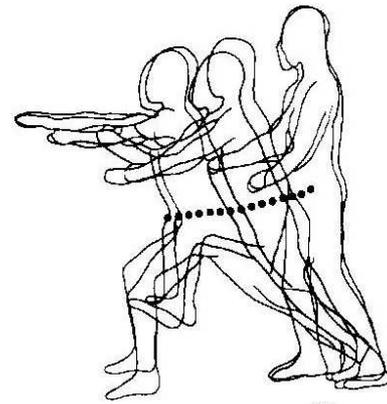
Dall'altro lato, la forza verso il basso del **kendoka** principiante, che normalmente ha maggior peso sul piede destro, diventa zero (cioè il corpo è sostenuto solamente dalla gamba destra), e dopo ciò una grossa forza si aggiunge alla gamba sinistra ed usata per spingere.

Al momento della spinta, cominciano ad aumentare le forze in basso ed indietro permettendo un avanzamento maggiore, se la postura degenera, il centro di gravità si muoverà con un grande movimento ondeggiante.

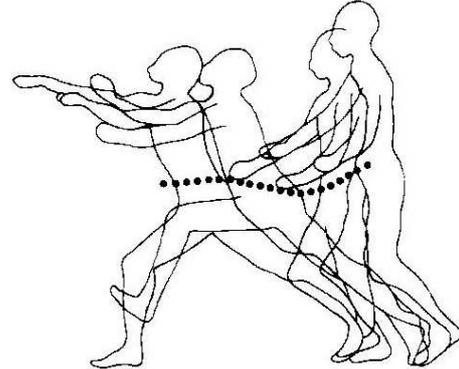
Vediamo anche **kendoka** che fanno un movimento continuo di cambiamento di peso spostandolo da sinistra a destra e quindi spingono. Queste due cose creano un ritardo nel movimento, e l'avversario può captare l'inizio del movimento facilmente, questi sono dei movimenti svantaggiosi.



Esperto



Principiante



(B)

Fig. 21 comparazione delle variazioni delle forze applicate sulla superficie del pavimento durante l'esecuzione di un Men eseguito da un esperto e da un principiante

Come nell'illustrazione n° 19 A, possiamo anche vedere **kendoka** che vogliono colpire rapidamente e non spingono a sufficienza e colpiscono con la parte superiore del corpo sbagliando l'avanzamento. In questo caso, non solo non avanzano sufficientemente rapidi, ma la loro parte superiore del corpo si piega in avanti e la gamba sinistra scalcia indietro ed in alto creando una postura instabile.

Nell'illustrazione n° 19 B, possiamo osservare una ideale e stabile postura da cui il corpo può essere spostato correttamente in avanti dalla gamba sinistra e può essere lanciato un solido attacco.

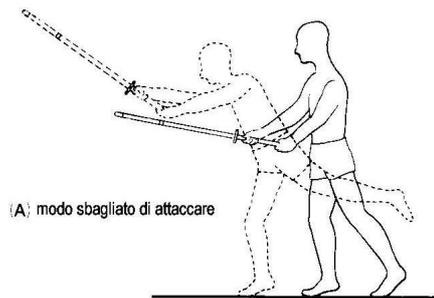


Fig. 19