

PROGRAMMA DI FORZA RELATIVO AI PRIMI 2 CICLI DI ALLENAMENTO DI UN GIOVANE SPRINTER

Del prof. Presacane Andrea – Tecnico Specialista Velocità
Via Irpinia 23 - Grosseto

Abstract

Questa che segue è la programmazione dei lavori con i sovraccarichi eseguiti da uno sprinter di 23 anni nella stagione agonistica 2000 e relativa al periodo di preparazione per le indoor. Ho pensato di proporre i primi due periodi fondamentali del ciclo annuale in quanto li ritengo basilari per incrementare le qualità di forza e per ottenere un incremento della prestazione.

Tutti i lavori proposti sono stati monitorati con l'*Ergopower*, strumento che mi ha fornito la possibilità di valutare e seguire nel tempo gli effetti indotti dall'allenamento e le modificazioni prodotte sia nello sviluppo della forza che della velocità.

Abstract

Here is the planning of the works with the overloads, performed by a sprinter, aged 23, during the 2000 agonistic season, relevant to the indoors training period.

I thought of suggesting the first two basic periods of the year's cycle, because they are very important to improve the quality of the power and to get a rise of the performance.

All the suggested works were monitored by the Ergopower, so I was given the chance to evaluate and oversee the results and the changes produced by the training, both in the power and speed development during the operating time.

Metodologia

Nella stagione di riferimento le sedute settimanali con sovraccarico programmate nel primo ciclo di preparazione sono state 3, il lunedì, il mercoledì ed il venerdì e le esercitazioni svolte il *lunedì* ed il *venerdì* sono state le seguenti:

- ½ squat profondo continuo (coscia parallela al terreno)
- ½ squat continuo (angolo di 90°)
- ½ squat profondo jump continuo (coscia parallela al terreno)
- ½ squat jump continuo (angolo di 90°)

Il lavoro è stato diviso in due sedute giornaliere, una la mattina ed una il pomeriggio allo scopo di non sovraccaricare eccessivamente il sistema neuro-muscolare e di mantenere sempre una relativa freschezza nervosa.

In questo primo ciclo ho utilizzato queste esercitazioni per sviluppare la forza esplosivo-elastica incidendo sullo sviluppo della forza massima dinamica in maniera indiretta, stimolando, cioè, la capacità di esprimerla velocemente con carichi sufficientemente alti e velocità di esecuzione massima. Il carico iniziale nel ½ Squat profondo continuo (110 kg) è stato determinato dopo un test con Ergopower (**tabella 1**) eseguito alla fine del ciclo introduttivo.

Tab. 1

| Data | Ex. | kg | Tot.Reps | Media W | W Max | alla rip | Forza (N) | cm | Velocità |
|----------|-----|-------|----------|-------------------|-------|----------|-----------|----|----------|
| 17/10/00 | 1 | 80 | 6 | 797 | 883 | 2 | 966 | 37 | 0,91 |
| | 1 | 100 | 5 | 961 | 997 | 5 | 1167 | 39 | 0,85 |
| | 1 | 110 | 5 | 1059 | 1104 | 4 | 1292 | 38 | 0,85 |
| | 1 | 130 | 4 | 1003 | 1019 | 3 | 1450 | 37 | 0,70 |
| | 1 | 140 | 3 | 900 | 991 | 2 | 1545 | 37 | 0,64 |
| | 1 | 150 | 3 | 836 | 890 | 2 | 1604 | 36 | 0,55 |
| DATA | EX. | W MAX | Con Kg | Massimale Teorico | | | | | |
| 17/10/00 | 1 | 1120 | 116 | 191 | | | | | |

In seguito il parametro di riferimento per adeguare il carico è stato quello della potenza massima (W Max): il peso veniva aumentato quando l'atleta riusciva ad esprimere la medesima potenza con un carico più elevato.

Il *mercoledì*, con una seduta di allenamento unica al mattino, gli esercizi sono stati i seguenti:

- Spinte 90° (½ squat 90° da fermo)
- andature in divaricata sagittale (con bilanciere posto sullo sterno)

Il numero delle serie era di 14. Anche per le spinte il parametro di riferimento è stato quello della potenza massima.

La modulazione degli esercizi è rappresentata nella **tabella 2**.

Tab. 2

| | Lunedì | Mercoledì | Venerdì |
|------------|--|--|---|
| Mattina | 6 serie di 4 ripetizioni di ½ Squat Profondo con un carico iniziale di 110 kg alternate a 6 serie di 5 ripetizioni di ½ Squat 90° con lo stesso carico. | 4 serie di 4 ripetizioni di Spinte 90° con un carico iniziale di 100 kg alternate a 4 serie dello stesso esercizio con carico ridotto del 50%; 6 serie di 12 passi in divaricata sagittale con un carico di 30 kg (40% del P.C.) | 6 serie di 4 ripetizioni di ½ Squat Profondo con un carico iniziale di 110 kg alternate a 6 serie di 5 ripetizioni dello stesso esercizio con un carico ridotto del 50%. |
| Pomeriggio | 4 serie di 6 ripetizioni di ½ Squat Profondo Jump con un carico iniziale di 50 kg alternate a 4 serie di 6 ripetizioni dello stesso esercizio con carico ridotto del 50%. | | 4 serie di 6 ripetizioni di ½ Squat Profondo jump con un carico iniziale di 50 kg alternate a 4 serie di 6 ripetizioni di ½ Squat 90° Jump con lo stesso carico. |

Nelle tabelle 3 e 4 sono riportati esempi di allenamento: la **tabella 3** riporta l'alternanza tra il ½ *squat profondo* ed il ½ *squat 90° veloce*. Da notare come la variazione maggiore (nel parametro potenza: W) si sia avuta nell'esercizio con l'angolo più aperto (½ squat 90°) e come la velocità, nello stesso esercizio, aumenti con il progredire del lavoro (**tabella 4 e grafico1**).

Legenda:

- ESERCIZI:**
- 1-> 1/2 Squat Profondo
 - 2-> 1/2 Squat 90°
 - 3-> 1/2 Squat Profondo Jump
 - 4-> 1/2 Squat 90° Jump
 - 5-> Spinte 90°
 - 6-> Spinte 90° Jump

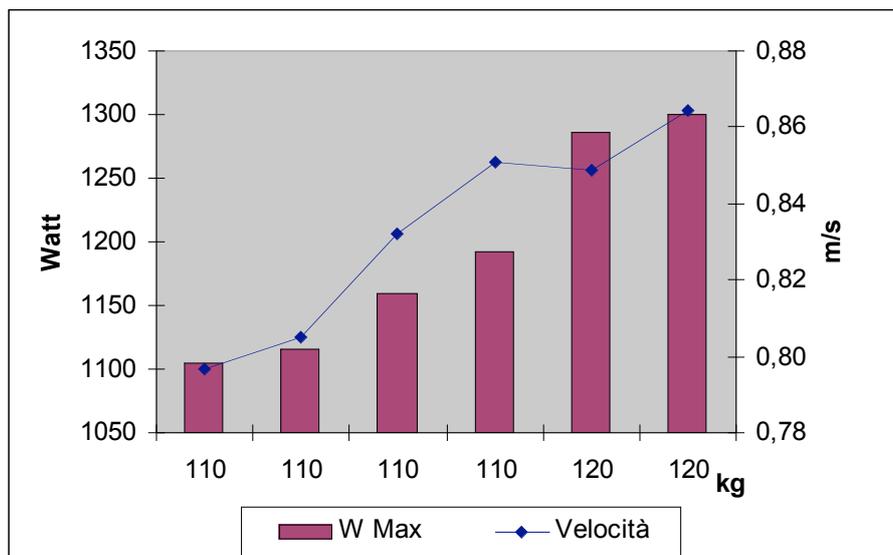
Tab. 3

| Data | Ex. | kg | Tot.R | Media W | W Max | alla rip | Forza (N) | cm | Velocità |
|----------|-----|-----|-------|---------|-------|----------|-----------|----|----------|
| 30/10/00 | 1 | 110 | 4 | 922 | 938 | 3 | 1238 | 40 | 0,76 |
| 30/10/00 | 2 | 110 | 5 | 1038 | 1104 | 2 | 1386 | 25 | 0,80 |
| 30/10/00 | 1 | 110 | 4 | 925 | 936 | 2 | 1240 | 39 | 0,75 |
| 30/10/00 | 2 | 110 | 5 | 1055 | 1115 | 3 | 1385 | 26 | 0,81 |
| 30/10/00 | 1 | 110 | 4 | 920 | 940 | 2 | 1248 | 37 | 0,75 |
| 30/10/00 | 2 | 110 | 5 | 1087 | 1159 | 3 | 1393 | 27 | 0,83 |
| 30/10/00 | 1 | 110 | 4 | 928 | 943 | 2 | 1267 | 38 | 0,74 |
| 30/10/00 | 2 | 110 | 5 | 1101 | 1192 | 2 | 1401 | 26 | 0,85 |
| 30/10/00 | 1 | 120 | 4 | 1036 | 1046 | 2 | 1374 | 35 | 0,76 |
| 30/10/00 | 2 | 120 | 5 | 1212 | 1286 | 2 | 1515 | 26 | 0,85 |
| 30/10/00 | 1 | 120 | 4 | 1040 | 1052 | 2 | 1380 | 37 | 0,79 |
| 30/10/00 | 2 | 120 | 5 | 1186 | 1300 | 2 | 1504 | 27 | 0,86 |

Tab. 4

| Data | Ex. | kg | Tot.R | Media W | W Max | alla rip | Forza (N) | cm | Velocità |
|----------|-----|-----|-------|---------|-------|----------|-----------|----|----------|
| 30/10/00 | 2 | 110 | 5 | 1038 | 1104 | 2 | 1386 | 25 | 0,80 |
| 30/10/00 | 2 | 110 | 5 | 1055 | 1115 | 3 | 1385 | 26 | 0,81 |
| 30/10/00 | 2 | 110 | 5 | 1087 | 1159 | 3 | 1393 | 27 | 0,83 |
| 30/10/00 | 2 | 110 | 5 | 1101 | 1192 | 2 | 1401 | 26 | 0,85 |
| 30/10/00 | 2 | 120 | 5 | 1212 | 1286 | 2 | 1515 | 26 | 0,85 |
| 30/10/00 | 2 | 120 | 5 | 1186 | 1300 | 2 | 1504 | 27 | 0,86 |

Grafico 1



Lo stesso aumento di potenza lo troviamo anche nel $\frac{1}{2}$ *squat profondo jump* eseguito con il carico più elevato: qui l'esercizio viene effettuato alternando il carico alto a quello dimezzato (**tabelle 5, 6 e grafico 2**).

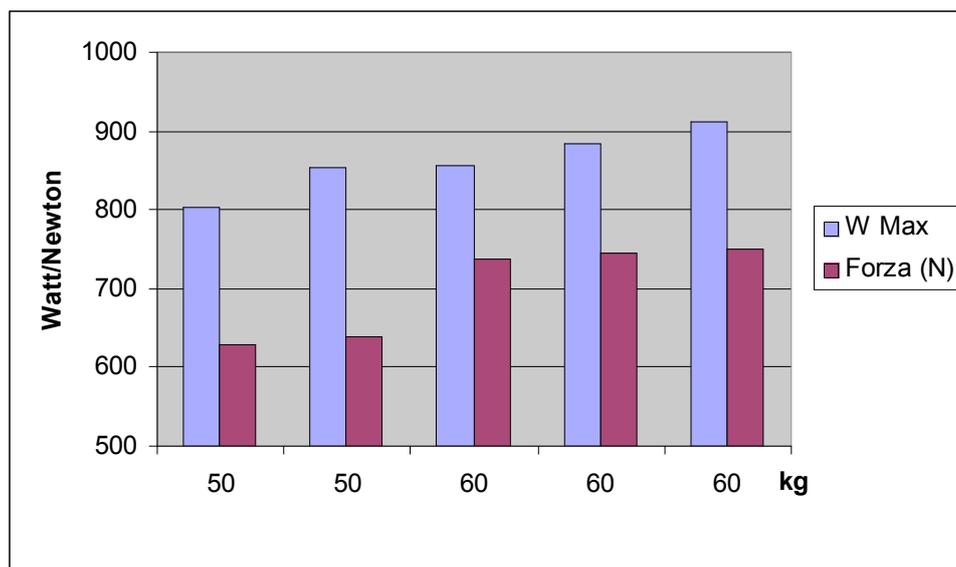
Tab. 5

| Data | Ex. | kg | Tot.R | Media W | W Max | alla rip | Forza (N) | cm |
|----------|-----|----|-------|---------|-------|----------|-----------|----|
| 30/10/00 | 3 | 50 | 6 | 753 | 803 | 3 | 628 | 59 |
| 30/10/00 | 3 | 25 | 6 | 442 | 466 | 1 | 326 | 63 |
| 30/10/00 | 3 | 50 | 6 | 794 | 853 | 5 | 639 | 59 |
| 30/10/00 | 3 | 25 | 6 | 451 | 482 | 1 | 331 | 62 |
| 30/10/00 | 3 | 60 | 6 | 833 | 857 | 4 | 737 | 55 |
| 30/10/00 | 3 | 25 | 6 | 420 | 485 | 3 | 330 | 63 |
| 30/10/00 | 3 | 60 | 6 | 833 | 885 | 3 | 744 | 55 |
| 30/10/00 | 3 | 25 | 6 | 410 | 416 | 2 | 316 | 62 |
| 30/10/00 | 3 | 60 | 6 | 891 | 911 | 2 | 750 | 55 |
| 30/10/00 | 3 | 25 | 6 | 407 | 465 | 2 | 326 | 63 |

Tab. 6

| Data | Ex. | kg | Tot.R | Media W | W Max | alla rip | Forza (N) | cm |
|----------|-----|----|-------|---------|-------|----------|-----------|----|
| 30/10/00 | 3 | 50 | 6 | 753 | 803 | 3 | 628 | 59 |
| 30/10/00 | 3 | 50 | 6 | 794 | 853 | 5 | 639 | 59 |
| 30/10/00 | 3 | 60 | 6 | 833 | 857 | 4 | 737 | 55 |
| 30/10/00 | 3 | 60 | 6 | 833 | 885 | 3 | 744 | 55 |
| 30/10/00 | 3 | 60 | 6 | 891 | 911 | 2 | 750 | 55 |

Grafico 2



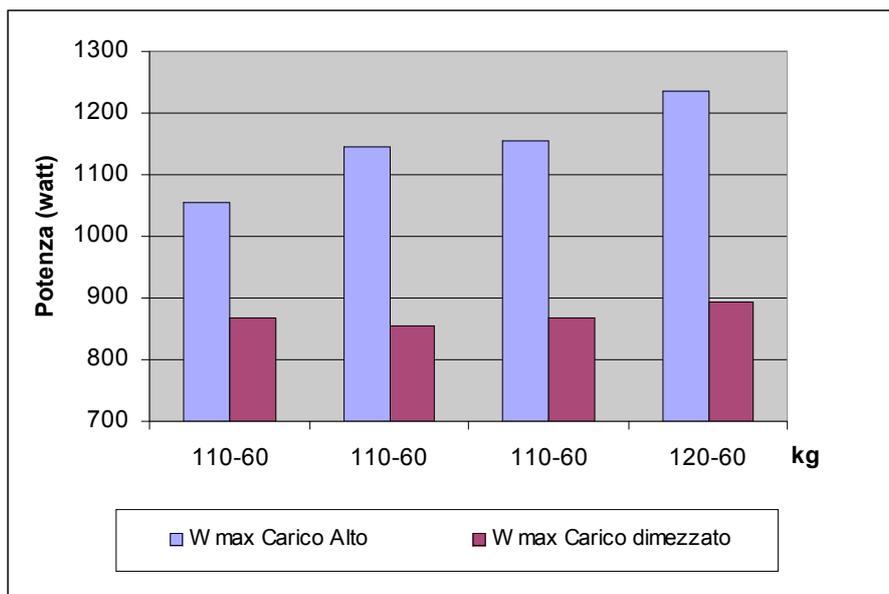
Nella **tabella 7** e nel **grafico 3** sono riportati i valori relativi all'esercizio di *Spinte 90°* (1/2 squat 90° da fermo); questo esercizio viene eseguito posizionando il bilanciere su dei fermi, in modo da poter formare un angolo di partenza coscia/gamba di circa 90° ed estendendo velocemente gli arti inferiori a mo' di "frustata". L'attenzione deve essere posta sull'accelerazione impressa all'inizio del movimento: l'esercizio deve essere eseguito con un impulso netto, deciso.

Ritengo che questo sia un esercizio fondamentale per lo sviluppo della forza esplosiva del velocista in quanto gli "insegna" a reclutare, nel più breve tempo possibile, il più alto numero di unità motorie. E' uno dei pochi esercizi con i pesi che privilegia nel periodo agonistico (eseguito anche con jump e con carichi ridotti) con lo scopo di mantenere ad un livello sufficientemente alto la capacità di innervazione degli atleti.

Tab. 7

| Data | Ex. | kg | Tot.R | Media W | W Max | alla rip | Forza (N) | cm | Velocità |
|----------|-----|-----|-------|---------|-------|----------|-----------|----|----------|
| 08/11/00 | 5 | 110 | 4 | 1020 | 1054 | 2 | 1280 | 37 | 0,82 |
| 08/11/00 | 5 | 60 | 4 | 834 | 869 | 2 | 783 | 38 | 1,11 |
| 08/11/00 | 5 | 110 | 4 | 1132 | 1144 | 4 | 1304 | 38 | 0,88 |
| 08/11/00 | 5 | 60 | 4 | 845 | 856 | 2 | 783 | 37 | 1,09 |
| 08/11/00 | 5 | 110 | 4 | 1131 | 1154 | 2 | 1315 | 36 | 0,88 |
| 08/11/00 | 5 | 60 | 4 | 862 | 867 | 3 | 788 | 36 | 1,10 |
| 08/11/00 | 5 | 120 | 4 | 1197 | 1236 | 4 | 1418 | 38 | 0,87 |
| 08/11/00 | 5 | 60 | 4 | 858 | 892 | 3 | 796 | 36 | 1,12 |

Grafico 3



Nel secondo ciclo di preparazione le sedute settimanali con i sovraccarichi sono passate a due, il *lunedì* ed il *giovedì*, sempre con due sedute giornaliere. Gli esercizi utilizzati sono stati fondamentalmente gli stessi, con l'eliminazione del $\frac{1}{2}$ squat profondo.

Gli esercizi utilizzati sono stati:

- $\frac{1}{2}$ squat continuo (angolo di 90°)
- $\frac{1}{2}$ squat jump continuo (angolo di 90°)
- Spinte 90°
- Spinte 90° Jump

L'obiettivo, nel $\frac{1}{2}$ *squat continuo*, era quello di migliorare la velocità di spostamento con un carico che corrispondeva all'incirca al 150% del peso corporeo, cercando di raggiungere 1 m/s, che equivale ad un tempo di circa 7 decimi di secondo per ogni ciclo di piegamento/estensione veloce. Nelle *spinte* e nel $\frac{1}{2}$ *squat jump* si cercava di migliorare progressivamente la potenza massima con lo stesso carico. La modulazione degli esercizi è rappresentata nella **tabella 8**.

Tab. 8

| Lunedì | | Giovedì |
|------------|--|--|
| Mattina | 6 serie di 5 ripetizioni di $\frac{1}{2}$ Squat 90° con un carico di 120 kg alternate a 6 serie di 5 ripetizioni dello stesso esercizio eseguito con carico dimezzato. | Come il <u>Lunedì</u> |
| Pomeriggio | 4 serie di 6 ripetizioni di $\frac{1}{2}$ Squat 90° Jump con un carico di 70 kg alternate a 4 serie di 6 ripetizioni dello stesso esercizio con carico ridotto del 50%. | 5 serie di 5 ripetizioni di Spinte 90° con un carico di 110 kg alternate a 5 serie di 5 ripetizioni di Spinte 90° Jump con un carico di 50 kg. |

Nella **tabella 9** viene riportato un allenamento eseguito con il $\frac{1}{2}$ *squat 90°* , alternando il carico alto (120 kg) al carico dimezzato del 50%. Come si evince dalla **tabella 10** e dal **grafico 4**, la velocità di esecuzione dell'esercizio aumenta con il progredire del lavoro (l'ultima serie è stata eseguita con un peso di 130 kg).

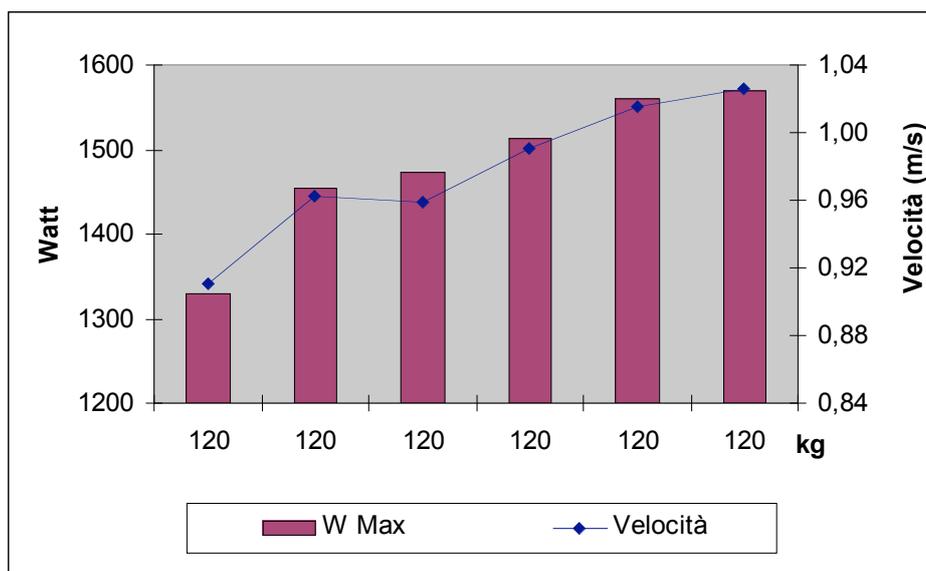
Tab. 9

| Data | Ex. | kg | Tot.R | Media W | W Max | alla rip | Forza (N) | cm | Velocità |
|----------|-----|-----|-------|---------|-------|----------|-----------|----|----------|
| 30/11/00 | 2 | 120 | 6 | 1279 | 1329 | 6 | 1460 | 35 | 0,91 |
| 30/11/00 | 2 | 60 | 6 | 718 | 860 | 6 | 795 | 34 | 1,08 |
| 30/11/00 | 2 | 120 | 6 | 1250 | 1455 | 5 | 1512 | 33 | 0,96 |
| 30/11/00 | 2 | 60 | 6 | 729 | 834 | 5 | 797 | 31 | 1,05 |
| 30/11/00 | 2 | 120 | 6 | 1332 | 1473 | 3 | 1536 | 31 | 0,96 |
| 30/11/00 | 2 | 60 | 6 | 756 | 839 | 5 | 794 | 33 | 1,06 |
| 30/11/00 | 2 | 120 | 6 | 1334 | 1514 | 5 | 1529 | 33 | 0,99 |
| 30/11/00 | 2 | 60 | 6 | 739 | 840 | 5 | 789 | 34 | 1,06 |
| 30/11/00 | 2 | 120 | 6 | 1396 | 1559 | 4 | 1535 | 35 | 1,02 |
| 30/11/00 | 2 | 60 | 6 | 852 | 946 | 2 | 827 | 33 | 1,14 |
| 30/11/00 | 2 | 120 | 6 | 1387 | 1570 | 3 | 1530 | 32 | 1,03 |
| 30/11/00 | 2 | 60 | 6 | 722 | 874 | 4 | 823 | 30 | 1,06 |
| 30/11/00 | 2 | 130 | 6 | 1406 | 1559 | 4 | 1640 | 32 | 0,95 |
| 30/11/00 | 2 | 60 | 6 | 809 | 994 | 3 | 847 | 32 | 1,17 |

Tab. 10

| Data | Ex. | kg | Tot.R | Media W | W Max | alla rip | Forza (N) | cm | Velocità |
|----------|-----|-----|-------|---------|-------|----------|-----------|----|----------|
| 30/11/00 | 2 | 120 | 6 | 1279 | 1329 | 6 | 1460 | 35 | 0,91 |
| 30/11/00 | 2 | 120 | 6 | 1250 | 1455 | 5 | 1512 | 33 | 0,96 |
| 30/11/00 | 2 | 120 | 6 | 1332 | 1473 | 3 | 1536 | 31 | 0,96 |
| 30/11/00 | 2 | 120 | 6 | 1334 | 1514 | 5 | 1529 | 33 | 0,99 |
| 30/11/00 | 2 | 120 | 6 | 1396 | 1559 | 4 | 1535 | 35 | 1,02 |
| 30/11/00 | 2 | 120 | 6 | 1387 | 1570 | 3 | 1530 | 32 | 1,03 |
| 30/11/00 | 2 | 130 | 6 | 1406 | 1559 | 4 | 1640 | 32 | 0,95 |

Grafico 4



Oltre agli esercizi con i pesi, durante l'intero periodo di preparazione, sono state eseguite esercitazioni sia a carico naturale che con leggero sovraccarico, mirate a sviluppare la forza esplosivo-elastica ed esplosivo-elastica-riflessa: molleggi caviglie, skip con cavigliere o cintura zavorrata, sprint con traino, multibalzi orizzontali, corsa balzata, saltelli a piedi pari tra hs di varia altezza.

Per concludere, nella **tabella 11** sono riportati i tests eseguiti durante i primi due cicli di allenamento (il primo alla fine del ciclo introduttivo e gli altri due alla fine dei due cicli fondamentali) mentre nei **grafici 5** e **6** le curve potenza/carico e velocità/carico relative ai suddetti tests.

Tab. 11: tests eseguiti con Ergopower

| Data | Ex. | kg | Tot.Reps | Media W | W Max | Alla rip | Forza (N) | cm | Velocità |
|----------|----------|-----|----------|---------|-------|----------|-----------|------|----------|
| 20/10/00 | 2 | 90 | 6 | 937 | 985 | 3 | 1082 | 38 | 0,91 |
| | 2 | 110 | 6 | 1160 | 1223 | 5 | 1377 | 29 | 0,89 |
| | 2 | 130 | 5 | 1120 | 1362 | 4 | 1604 | 29 | 0,85 |
| | 2 | 150 | 4 | 1250 | 1385 | 1 | 1829 | 24 | 0,76 |
| | 2 | 160 | 3 | 1327 | 1402 | 1 | 1914 | 25 | 0,73 |
| | 2 | 170 | 2 | 1287 | 1302 | 1 | 1931 | 29 | 0,67 |
| | 16/11/00 | 2 | 90 | 6 | 1041 | 1133 | 4 | 1175 | 29 |
| 2 | | 110 | 5 | 1290 | 1334 | 2 | 1428 | 27 | 0,93 |
| 2 | | 130 | 4 | 1412 | 1425 | 2 | 1646 | 26 | 0,87 |
| 2 | | 150 | 4 | 1435 | 1501 | 1 | 1890 | 23 | 0,79 |
| 2 | | 160 | 3 | 1443 | 1474 | 2 | 1922 | 27 | 0,77 |
| 2 | | 170 | 2 | 1413 | 1435 | 1 | 2013 | 25 | 0,71 |
| 29/12/00 | | 2 | 90 | 6 | 1190 | 1283 | 3 | 1158 | 40 |
| | 2 | 110 | 5 | 1336 | 1382 | 1 | 1383 | 36 | 1,00 |
| | 2 | 130 | 4 | 1463 | 1519 | 2 | 1606 | 35 | 0,95 |
| | 2 | 150 | 4 | 1500 | 1607 | 3 | 1781 | 39 | 0,90 |
| | 2 | 160 | 3 | 1511 | 1592 | 3 | 1913 | 32 | 0,83 |
| | 2 | 170 | 2 | 1350 | 1396 | 1 | 1965 | 29 | 0,71 |

Grafico 5

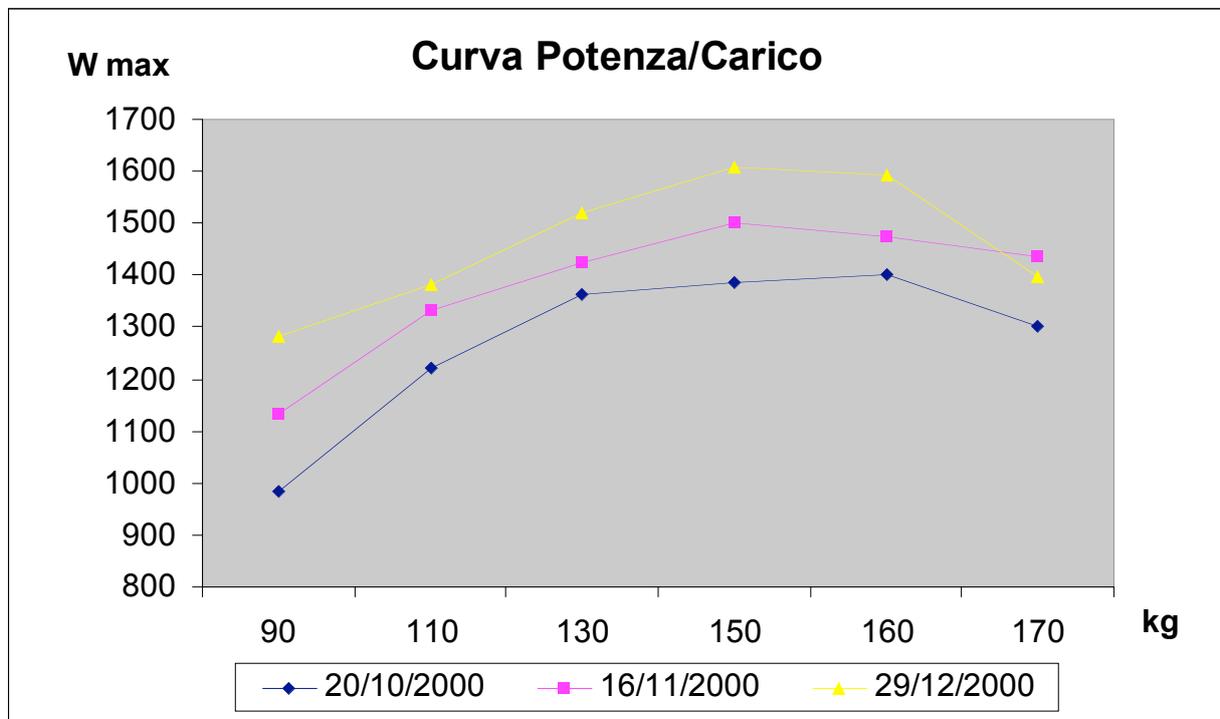
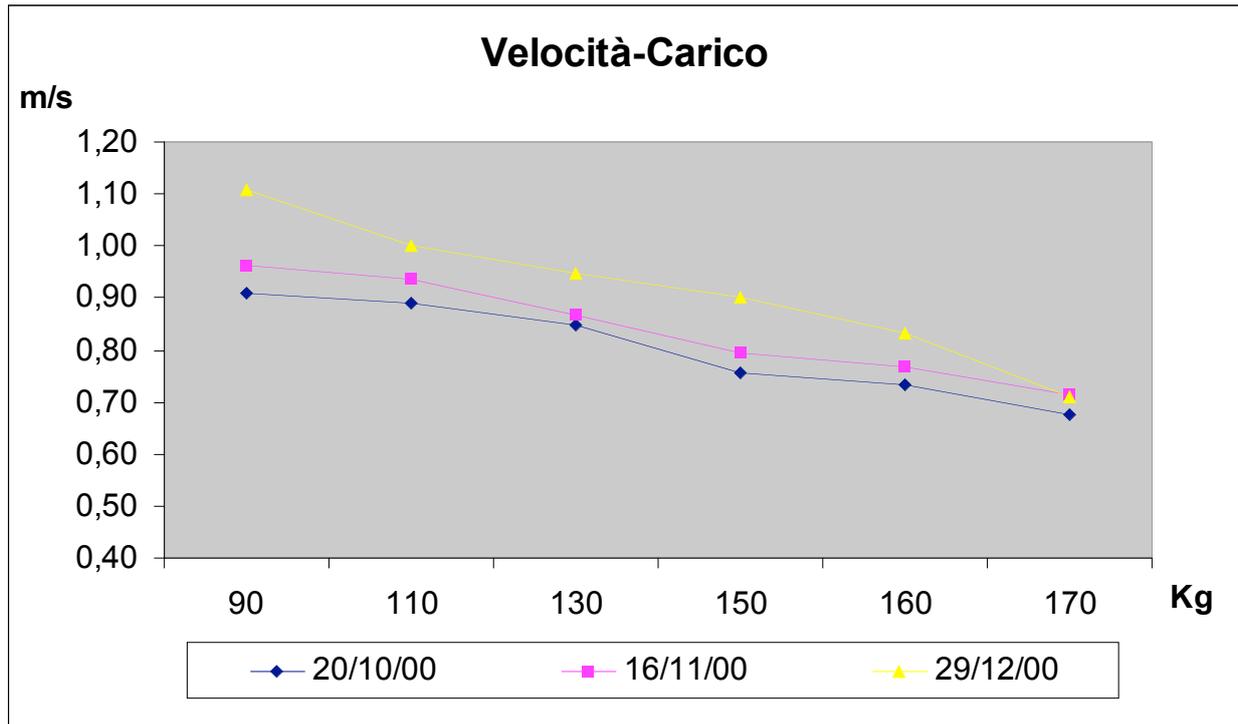


Grafico 6



Conclusioni

Tutti gli esercizi proposti sono stati monitorati con l'Ergopower, strumento che mi ha fornito la possibilità di valutare e seguire nel tempo gli effetti indotti dall'allenamento e le modificazioni prodotte sia nello sviluppo della forza che della velocità. Ritengo che un tale controllo eseguito sugli esercizi con sovraccarico sia fondamentale per personalizzare i carichi di lavoro: in poche parole il carico diventa il *mezzo* e non lo *scopo* dell'allenamento.

In conclusione voglio ricordare che ciò che ho proposto in questo articolo è il frutto di una mia esperienza fatta con uno sprinter con alle spalle un lavoro di condizionamento di alcuni anni. Vuole essere un esempio di come, lavorando con una metodologia specifica per sviluppare le caratteristiche di forza proprie dello sprint, si possano ottenere miglioramenti notevoli, purché si rispettino i giusti tempi di attuazione. Il lavoro di muscolazione che ha svolto (e continua a svolgere con miglioramenti ulteriori) è frutto di una metodologia molto sofisticata e quindi adatta esclusivamente ad atleti con diversi anni di esperienza.