

CLASSIFICHE STANDARDIZZATE

NOTA

SE NON HAI INTERESSE A SAPERE COME VENGONO FATTE LE CLASSIFICHE STANDARDIZZATE NON LEGGERE QUESTE PAGINE.

SE VICEVERSA HAI CURIOSITÀ ED INTERESSE A FARLO SPERIAMO DI ESSERTI STATI UTILI RIMANEDO A DISPOSIZIONE PER EVENTUALI CHIARIMENTI.

Alberto Buonaccorsi DT Atletica Livorno

Nelle varie giornate dei Farneti Games vi abbiamo inviato le **Classifiche Ordinarie** delle varie gare suddivise per Categoria e Sesso.

In queste Classifiche gli atleti sono ordinati in base al loro Risultato ed è corretto in quanto tutti i soggetti in classifica appartenevano alla stessa Categoria ed allo stesso Sesso.

Al termine delle 3 Giornate abbiamo voluto per ogni gara fare un'unica Classifica Complessiva che comprendesse tutti i Soggetti indipendentemente dall'Età e dal Sesso.

Se avessimo ordinato i Risultati avremmo certamente ottenuto di avere nelle prime posizioni i bambini più grandi di età e probabilmente maschi. Quindi non è corretto fare Classifiche Ordinarie fra soggetti di età e sesso diversi.

Ci vengono in soccorso quelle da me definite **Classifiche Standardizzate** in cui non vengono ordinati i Risultati ma i **Punteggi Standard** ottenuti da ogni atleta.

Il **Punteggio Standard (Standard Score o PZ)** è un valore scientifico molto usato, assieme al Percentile, in antropometria particolarmente in età infantile ed evolutiva.

Il PZ è dato da una semplice formula che riportiamo sotto

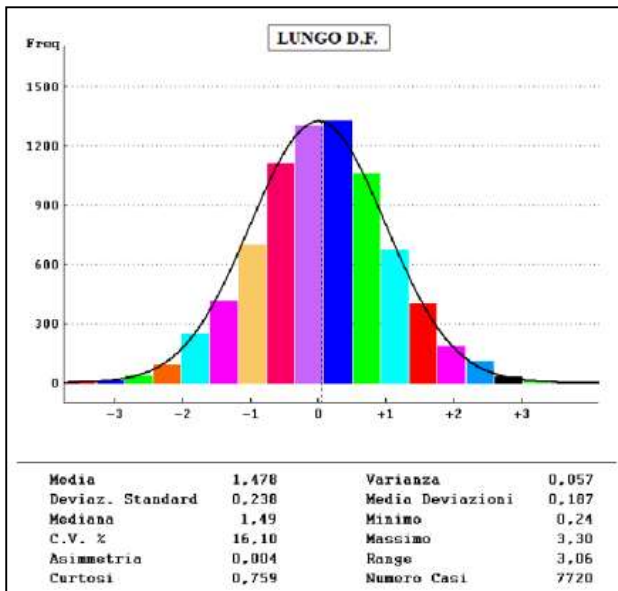
$$PZ = \frac{(R-M)}{DS}$$

Ove R = Risultato

M = Media del Contesto di Riferimento

DS = Deviazione Standard del Contesto di Riferimento

ESEMPIO CALCOLA DEL PZ



L'istogramma a lato mostra un ipotetico Contesto Statistico di Riferimento per il Salto in Lungo da Fermo.

Come si vede nel grafico abbiamo molti soggetti che si collocano vicino alla **Media = 1.478 Mt** per poi diminuire man mano che ci si allontana dalla Media.

Calcoliamo il PZ per un atleta che ha saltato 1.60 Mt. La DS = 0.238

Sostituendo i valori nella Formula avremo.

$$PZ = \frac{1.600 - 1.478}{0.238} = 0.513$$

Nel Grafico a Destra si collocherebbe sul rettangolo verde molto vicino a quello blu. La linea di confine è a 0.500

Se volessimo dare un giudizio empirico sulle prestazioni potremo definire questi ampi di valore indicati nella sotto riportata Tabella.

Pz	Misura Lungo da fermo in Metri	Giudizio
-3	0.764	Pessimo
-2	1.002	Mediocre
-1	1.240	Sotto la Media
.0	1.478	Nella media
+1	1.716	Sopra la Media
+2	1.954	Buono
+3	2.192	Ottimo

Nelle Classifiche Standardizzate non vengono ordinati i Risultati ma i PZ (Standard Score).

CONTESTO STATISTICO DI RIFERIMENTO

Il nostro Software calcola periodicamente memorizzandoli i dati statistici dei risultati delle gare e dei Test Motori fatti dagli istruttori durante gli allenamenti.

Attraverso questa memorizzazione stiamo costruendo un Contesto Statistico che diverrà sempre più affidabile in relazione al progressivo aumentare dei rilevamenti inseriti nel nostro database.

Anziché utilizzare il Contesto Statistico dei nostri tesserati, che chiameremo **Contesto Statistico Interno**, avremo potuto utilizzarne uno esterno di cui siamo per molti Test in possesso. Abbiamo preferito utilizzare quello interno in quanto disponibile per tutte le gare dei Farneti Games mentre quelli esterni sono disponibili solo per in Salto in Lungo e per i 50 Metri, e nemmeno per tutte l'età comprese fra i 4 e gli 11 anni.

- I Contesti Statistici sono memorizzati per Sesso ed Età.
- L'età di ogni atleta viene calcolata in valori decimali nel giorno mediano del **Periodo di Rilevamento**. **Ad esempio 6 e 3 mesi corrisponde ad anni 6.25 in forma decimale**
- Essendo per tutte e 3 le giornate di gare dei Farneti Games considerato il **Periodo Aprile-Giugno** l'età di ognuno è quella che avevano il **15 Maggio 2022**.

CALCOLO MEDIA E DEVIAZIONE STANDARD DI RIFERIMENTO PER IL SINGOLO

Confrontiamo la Classifica Ordinaria con la Classifica Standardizzata in 3 soggetti di diverso sesso ed età e le loro posizioni nelle diverse classifiche.

Atleta	Sex	Data di nascita	Età al 15 Maggio	Risul.	PZ	Pos. Clas. Ordinaria	Pos. Clas. Standardizzata
Carpita Angelo	M	03/01/2011	11.37	4.00	1.246	44°	1°
Luchetti Elena	F	12/01/2012	10.35	3.70	1.755	3^	4^
Banchi Jacopo	M	23/01/2016	6.31	2.75	1.822	1°	10°

Il PZ viene calcolato sulla Media di Riferimento dell'atleta e sulla Deviazione Standard di riferimento entrambe calcolate per interpolazione lineare sull'età inferiore e superiore all'età effettiva dell'atleta con la formula già citata.

$$PZ = \frac{(R-M)}{DS} \text{ Ove } R = \text{Risultato} \quad M = \text{Media di Riferimento}$$

DS = Deviazione Standard di Riferimento

Come esempio riportiamo il calcolo dell'importazione lineare per Angelo Carpita Età 11.37 e Risultati di 4.00 mt. fra i dati statistici degli 11 e dei 12 anni

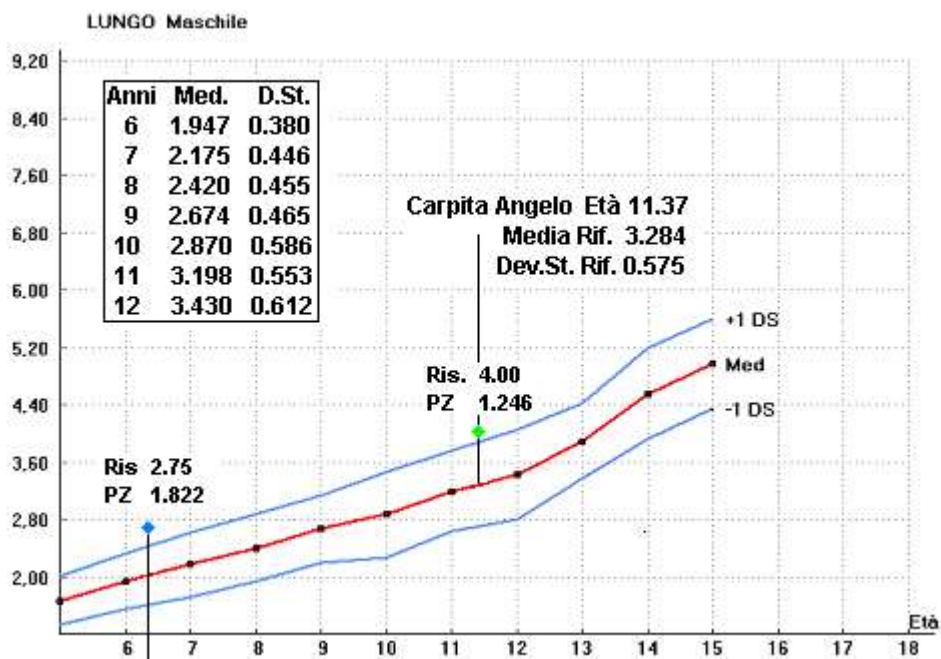
Parametro	11 Anni	12 Anni	Riferimenti per Interpolazione Lineare
Media	3,198403	3,430321	3,284149
Dev. Standard	0,5527328	0,6122485	0,5747373

Per cui avremo

$$PZ = \frac{4.00 - 3.284149}{0.5747373} = 1.2455273 \text{ arrotondato a } 1.246$$

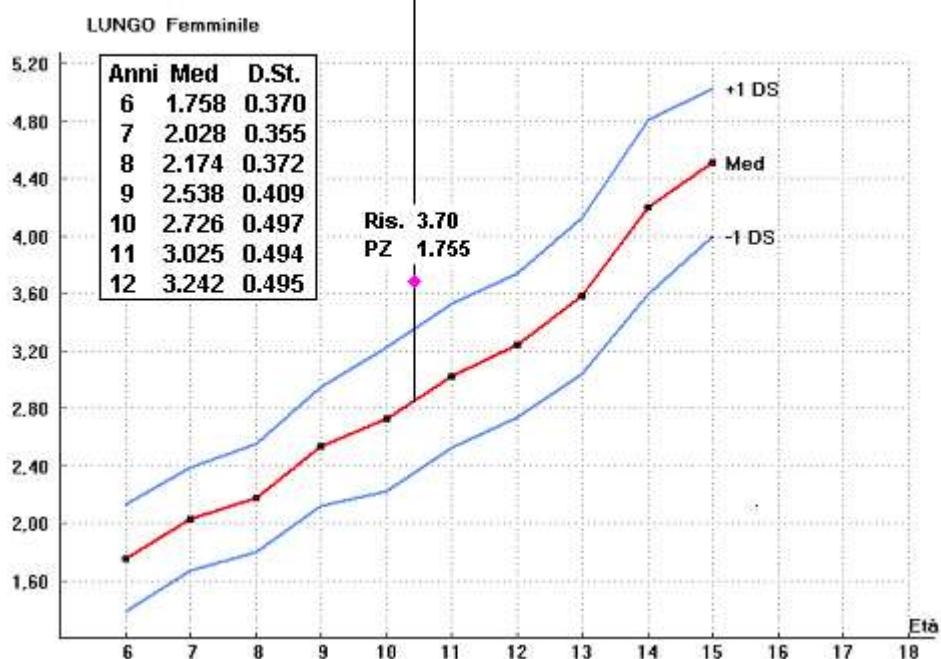
Nella pagina successiva la rappresentazione grafica del calcolo de PZ dei 3 atleti.

ATLETICA LIVORNO - DATI STATISTICI



Banchi Jacopo Età 6.31
Media Rif. 2.175
Dev.St. Rif. 0.401

Luchetti Elena Età 10.35
Media Rif. 2.829
Dev.St. Rif. 0.496



I Contesti Statistici Interni delle 7 Gare dei Farneti Games sono riportati nelle pagine successive.

METRI 30 PIANI MASCHILI

ATLETICA LIVORNO - DATI STATISTICI

MT. 30 RAP Maschile

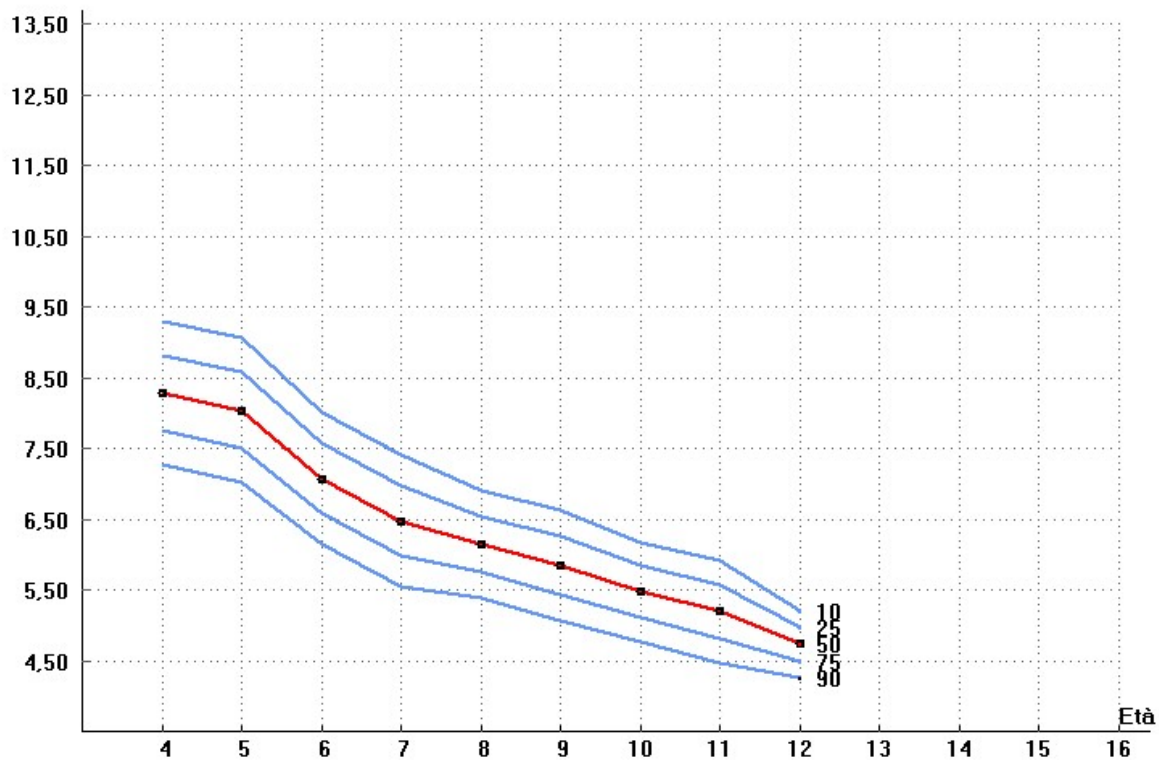
DATI ALL TIME

ETA'	MEDIA	DEV.STAND.	C.V. %	ASIMMETRIA	CURTOSI	CASI
4	8,278	0,790	9,54	0,084	-1,284	19
5	8,039	0,801	9,96	-0,996	1,300	38
6	7,079	0,726	10,26	-1,034	-0,119	10
7	6,482	0,725	11,19	1,839	1,645	19
8	6,154	0,588	9,56	0,617	-0,688	35
9	5,855	0,610	10,41	0,212	-1,121	26
10	5,478	0,544	9,94	0,487	-1,546	11
11	5,198	0,564	10,84	0,789	-0,530	13
12	4,739	0,365	7,70	-0,135	-1,028	10

Rilevamenti complessivi 181

ATLETICA LIVORNO - DATI STATISTICI

MT. 30 RAP Maschile



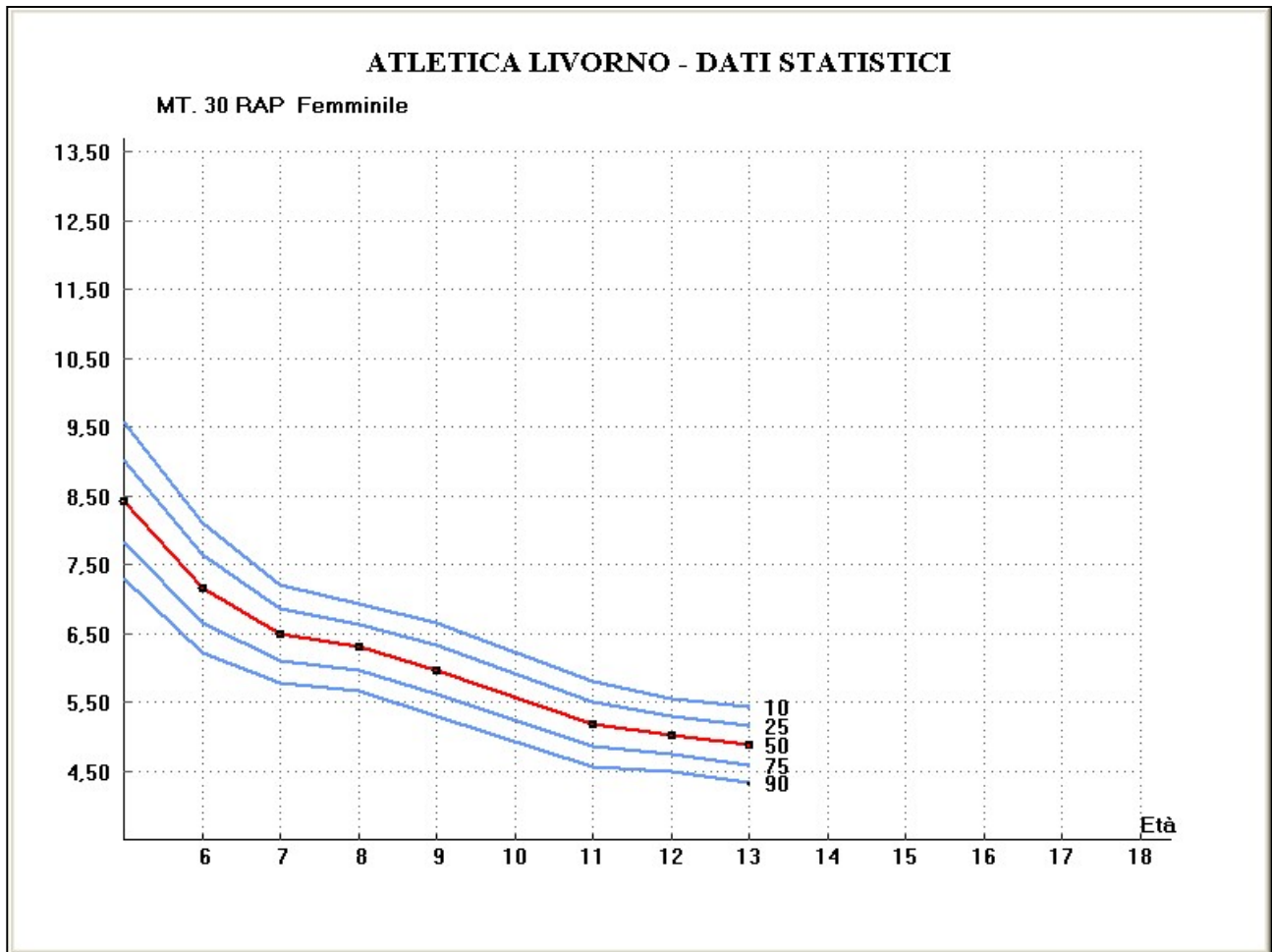
METRI 30 PIANI FEMMINILI

ATLETICA LIVORNO - DATI STATISTICI

MT. 30 RAP Femminile
DATI ALL TIME

ETA'	MEDIA	DEV.STAND.	C.V. %	ASIMMETRIA	CURTOSI	CASI
5	8,431	0,890	10,56	-0,927	0,580	27
6	7,160	0,738	10,30	0,766	-0,921	13
7	6,488	0,557	8,59	0,150	-0,927	18
8	6,300	0,491	7,79	1,088	1,417	28
9	5,977	0,524	8,77	-0,074	-0,996	24
11	5,184	0,485	9,35	2,004	4,800	24
12	5,031	0,413	8,22	1,690	1,507	11
13	4,883	0,430	8,81	0,779	-0,798	16

Rilevamenti complessivi 161



METRI 30 OSTACOLI MASCHILI

ATLETICA LIVORNO - DATI STATISTICI

MT 30 HS Maschile
DATI ALL TIME

ETA'	MEDIA	DEV.STAND.	C.V. %	ASIMMETRIA	CURTOSI	CASI
5	10,311	1,435	13,92	0,207	-1,350	16

Rilevamenti complessivi 16

METRI 30 OSTACOLI FEMMINILI

ATLETICA LIVORNO - DATI STATISTICI

MT 30 HS Femminile
DATI ALL TIME

ETA'	MEDIA	DEV.STAND.	C.V. %	ASIMMETRIA	CURTOSI	CASI
5	10,506	2,235	21,27	0,474	-1,453	11

Rilevamenti complessivi 11

La Gara dei 30 Ostacoli è stata fatta per la prima volta quest'anno per cui i rilevamenti sono così poco numerosi da rendere il Contesto Statistico poco affidabile. Lo diverrà con il tempo e l'incremento del numero dei rilevamenti.

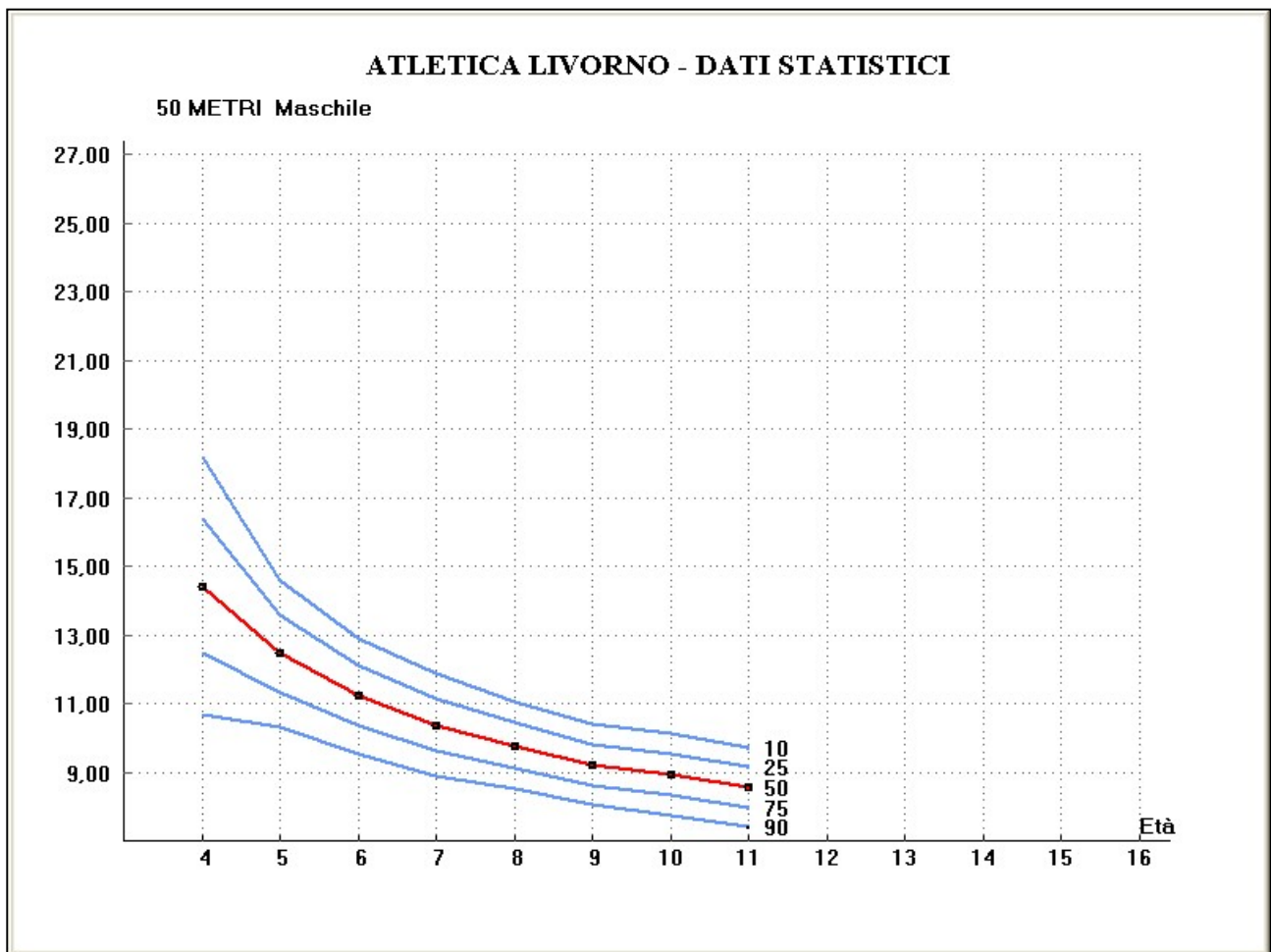
METRI 50 PIANI MASCHILI

ATLETICA LIVORNO - DATI STATISTICI

50 METRI Maschile
DATI ALL TIME

ETA'	MEDIA	DEV.STAND.	C.V. %	ASIMMETRIA	CURTOSI	CASI
4	14,434	2,921	20,24	1,140	1,326	38
5	12,472	1,664	13,34	1,979	6,650	135
6	11,234	1,313	11,69	1,658	4,607	180
7	10,388	1,152	11,09	1,993	6,605	201
8	9,781	0,990	10,12	0,897	1,112	158
9	9,226	0,915	9,92	1,568	4,570	188
10	8,948	0,919	10,27	1,463	3,869	186
11	8,577	0,894	10,43	1,547	1,795	112

Rilevamenti complessivi 1198



METRI 50 PIANI FEMMINILI

ATLETICA LIVORNO - DATI STATISTICI

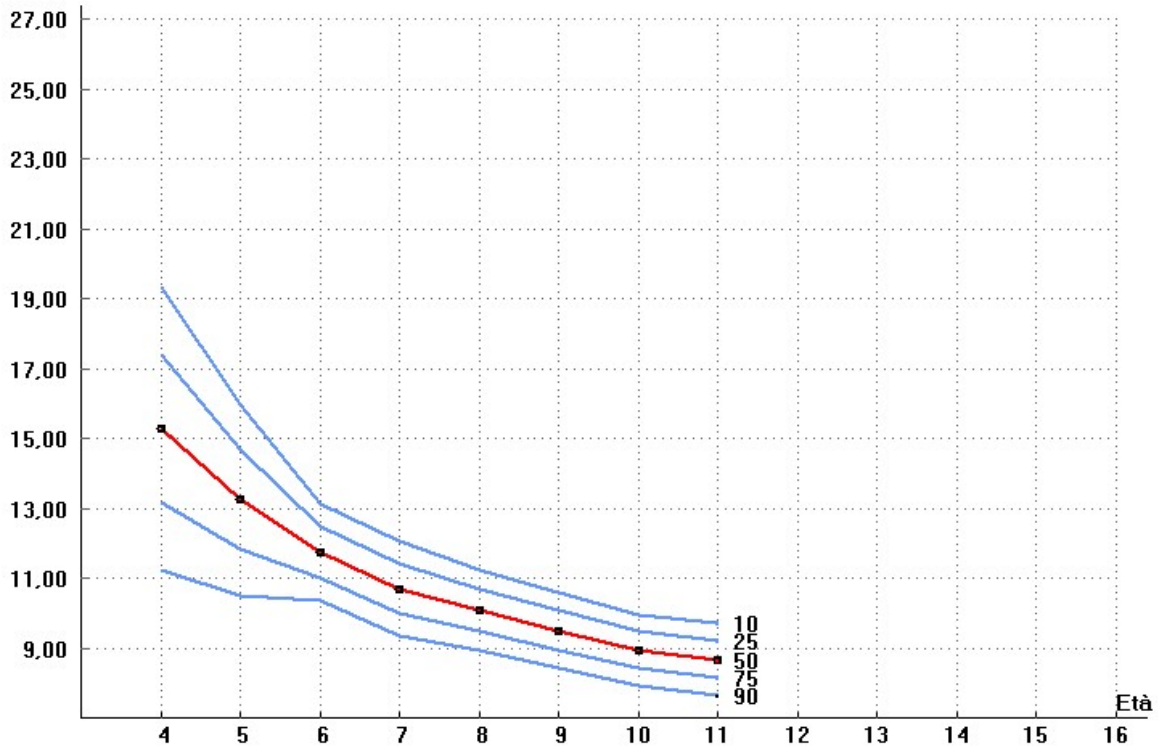
50 METRI Femminile
DATI ALL TIME

ETA'	MEDIA	DEV.STAND.	C.V. %	ASIMMETRIA	CURTOSI	CASI
4	15,295	3,159	20,65	1,178	0,356	19
5	13,262	2,136	16,10	2,611	9,718	89
6	11,746	1,075	9,16	0,567	-0,462	88
7	10,704	1,056	9,87	0,961	-0,218	142
8	10,087	0,888	8,80	1,155	1,818	147
9	9,517	0,831	8,73	1,311	3,231	176
10	8,950	0,793	8,86	1,321	4,030	135
11	8,690	0,811	9,34	1,354	1,074	94

Rilevamenti complessivi **890**

ATLETICA LIVORNO - DATI STATISTICI

50 METRI Femminile



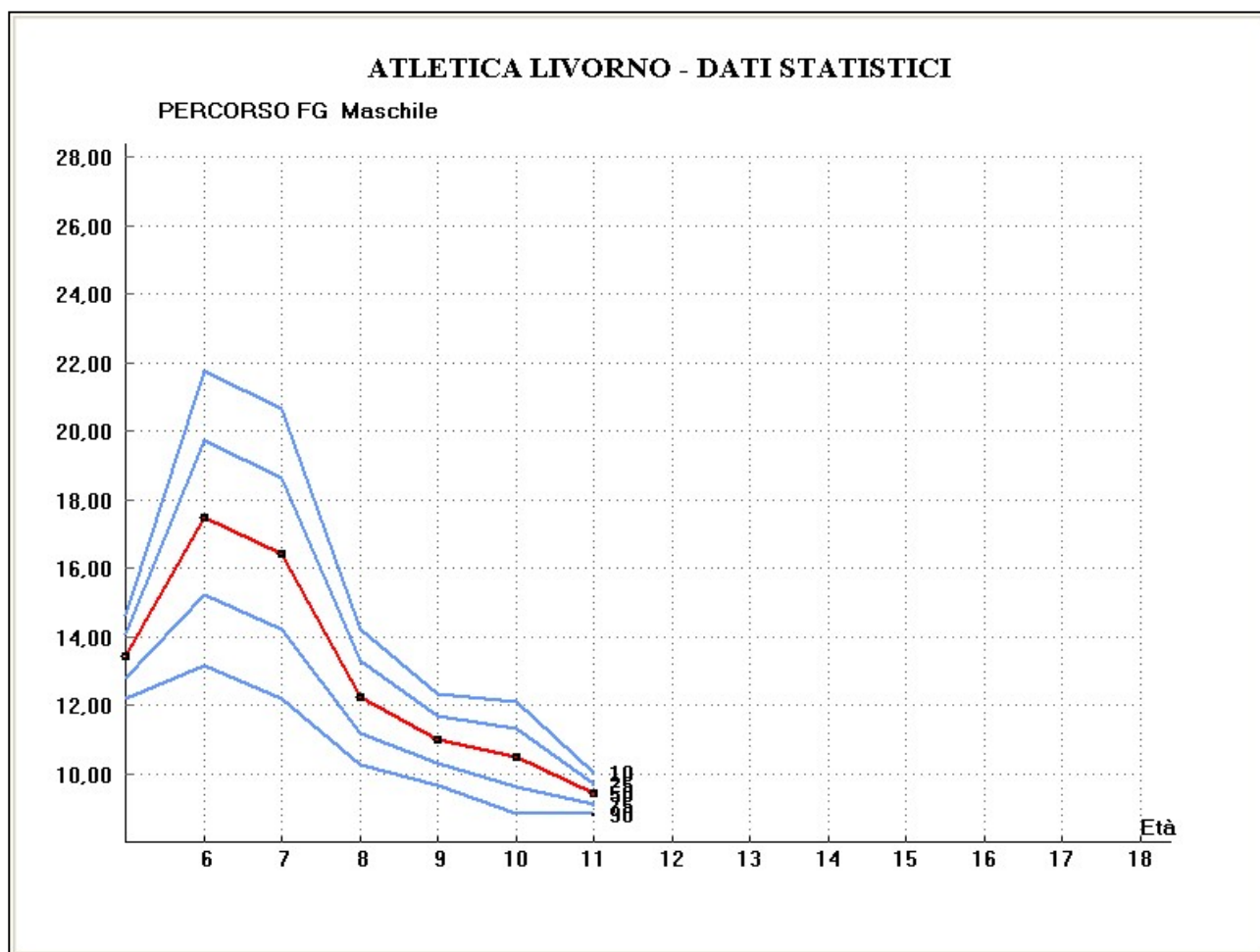
PERCORSO FARNETI GAMES MASCHILE

ATLETICA LIVORNO - DATI STATISTICI

PERCORSO FG Maschile
DATI ALL TIME

ETA'	MEDIA	DEV.STAND.	C.V. %	ASIMMETRIA	CURTOSI	CASI
5	13,420	0,962	7,17	0,081	-1,346	11
6	17,464	3,353	19,20	0,953	-0,456	13
7	16,433	3,301	20,09	0,283	0,255	18
8	12,246	1,550	12,66	0,461	-0,586	18
9	11,002	1,030	9,36	1,505	0,896	15
10	10,476	1,272	12,14	0,362	-1,344	12
11	9,429	0,460	4,88	-0,323	-1,123	12

Rilevamenti complessivi 99



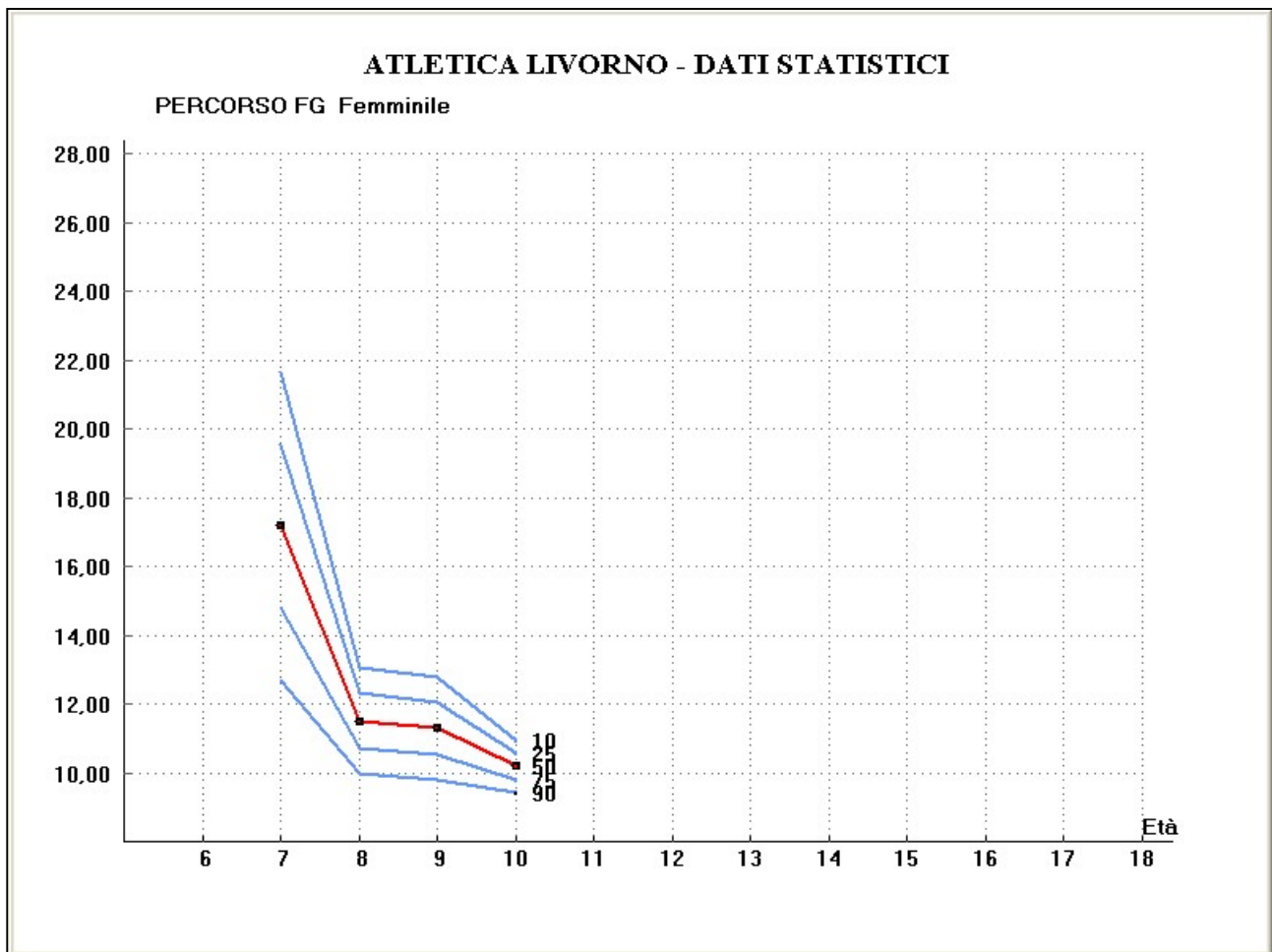
Il Grafico ci fa pensare ad errori nella preparazione del Percorso e/o nel cronometraggio.

PERCORSO FARNETI GAMES FEMMINILE

ATLETICA LIVORNO - DATI STATISTICI PERCORSO FG Femminile

ETA'	MEDIA	DEV.STAND.	C.V. %	ASIMMETRIA	CURTOSI	CASI
7	17,188	3,505	20,39	0,813	0,981	16
8	11,529	1,201	10,42	1,434	0,819	19
9	11,308	1,154	10,21	-0,258	-1,494	16
10	10,202	0,579	5,67	0,330	-0,656	18

Rilevamenti complessivi 69



Mancano i dati dei 5 e 6 anni in quanto il software non memorizza i Dati Statistici con meno di 10 rilevamenti.

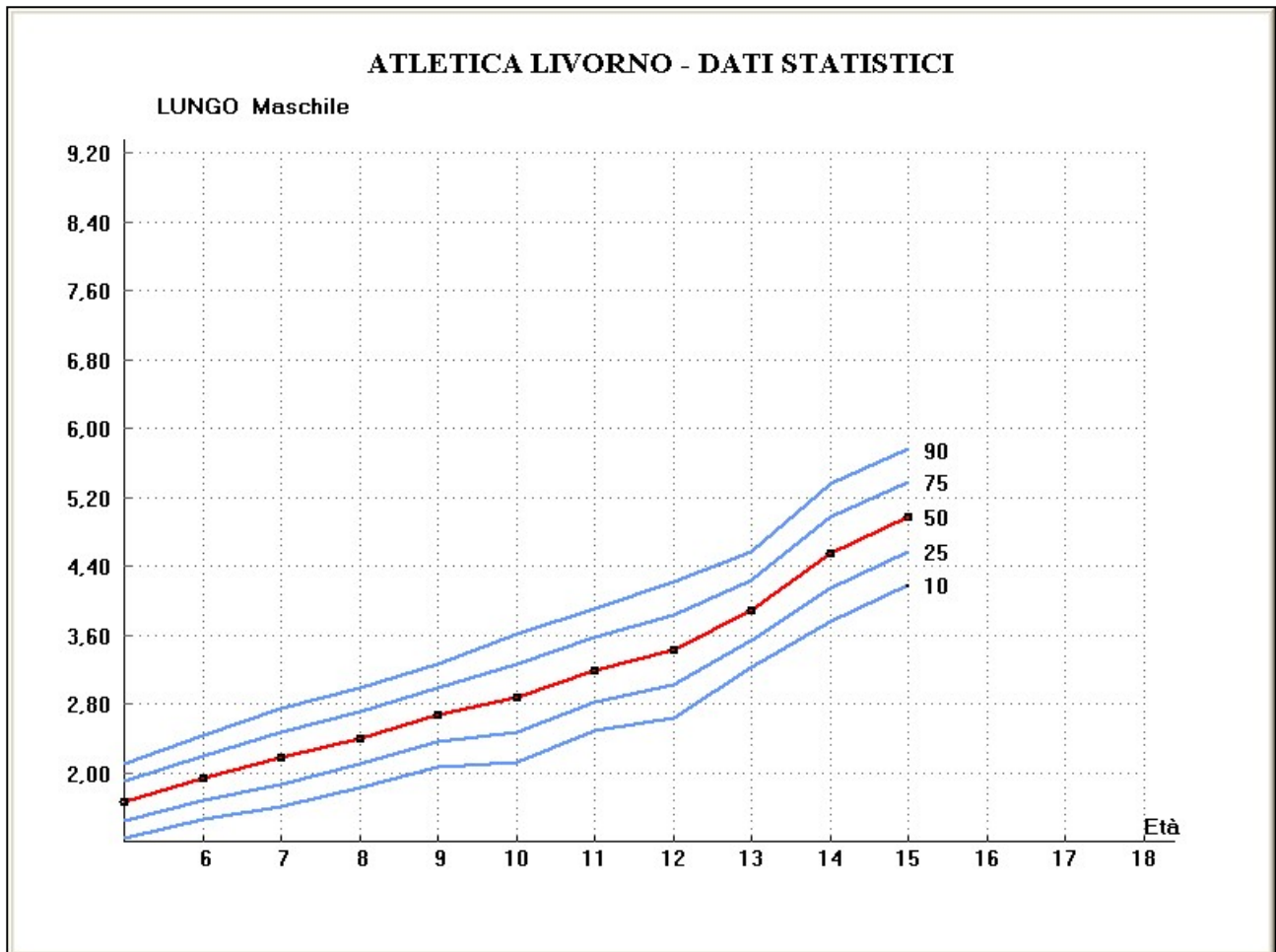
SALTO IN LUNGO MASCHILE

ATLETICA LIVORNO - DATI STATISTICI

LUNGO Maschile
DATI ALL TIME

ETA'	MEDIA	DEV.STAND.	C.V. %	ASIMMETRIA	CURTOSI	CASI
5	1,674	0,338	20,18	1,232	1,322	13
6	1,947	0,380	19,53	-0,115	-0,216	87
7	2,175	0,446	20,51	0,154	1,308	135
8	2,410	0,455	18,89	-0,269	-0,197	154
9	2,674	0,465	17,40	-0,351	-0,421	175
10	2,870	0,586	20,40	0,022	-0,113	112
11	3,198	0,553	17,28	-0,074	0,057	119
12	3,430	0,612	17,85	0,180	1,511	125
13	3,896	0,522	13,41	-0,390	0,322	141
14	4,560	0,620	13,61	-0,291	-0,245	101
15	4,973	0,611	12,28	-0,356	-0,669	91

Rilevamenti complessivi 1253



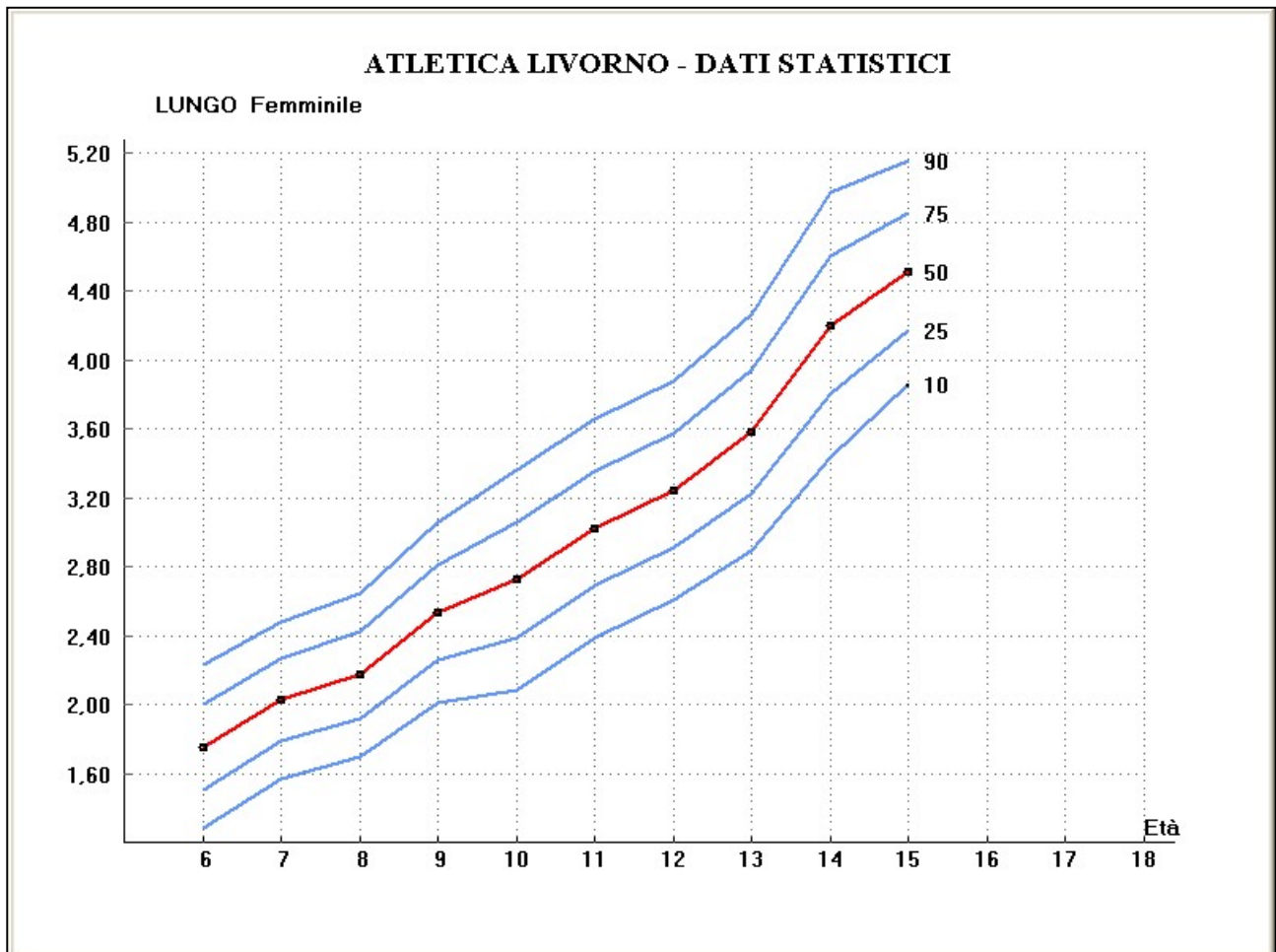
SALTO IN LUNGO FEMMINILE

ATLETICA LIVORNO - DATI STATISTICI

LUNGO Femminile

ETA'	MEDIA	DEV.STAND.	C.V. %	ASIMMETRIA	CURTOSI	CASI
6	1,758	0,370	21,07	-0,050	-0,940	66
7	2,028	0,355	17,49	-0,399	-0,283	98
8	2,174	0,372	17,11	-0,024	-0,659	124
9	2,538	0,409	16,12	-0,317	0,430	126
10	2,726	0,497	18,25	-0,368	-0,046	104
11	3,025	0,494	16,34	-0,446	-0,103	158
12	3,242	0,495	15,27	-0,268	1,212	217
13	3,582	0,534	14,90	0,140	-0,028	245
14	4,202	0,600	14,27	-0,389	0,835	173
15	4,510	0,505	11,21	-0,162	0,458	149

Rilevamenti complessivi 1460



VORTEX MASCHILE

ATLETICA LIVORNO - DATI STATISTICI

VORTEX Maschile
DATI ALL TIME

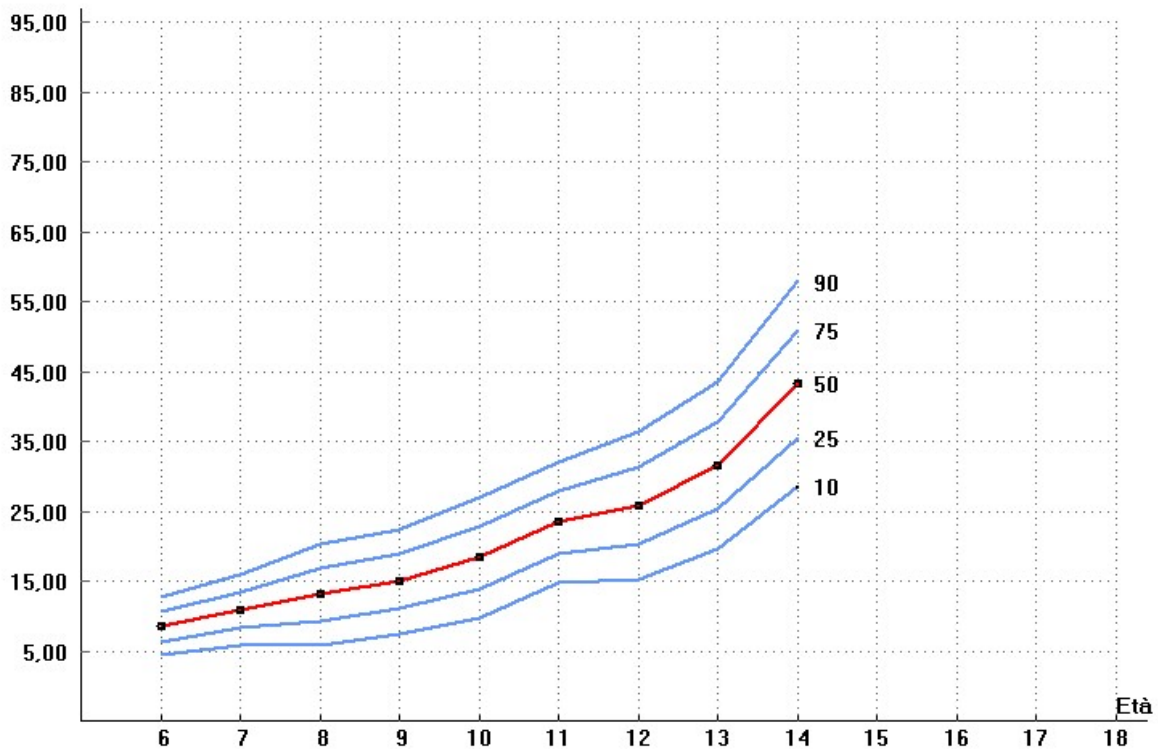
ETA'	MEDIA	DEV.STAND.	C.V. %	ASIMMETRIA	CURTOSI	CASI
6	8,607	3,296	38,29	0,507	-0,711	86
7	10,940	3,882	35,48	1,314	3,697	122
8	13,159	5,632	42,80	1,936	9,290	116
9	15,033	5,818	38,71	0,610	0,097	116
10	18,410	6,804	36,96	0,862	-0,104	96
11	23,491	6,736	28,67	0,038	-1,024	89
12	25,882	8,210	31,72	-0,004	-1,158	104
13	31,541	9,299	29,48	-0,054	0,309	124
14	43,257	11,445	26,46	0,376	-0,491	19

Rilevamenti complessivi

872

ATLETICA LIVORNO - DATI STATISTICI

VORTEX Maschile



VORTEX FEMMINILE

ATLETICA LIVORNO - DATI STATISTICI

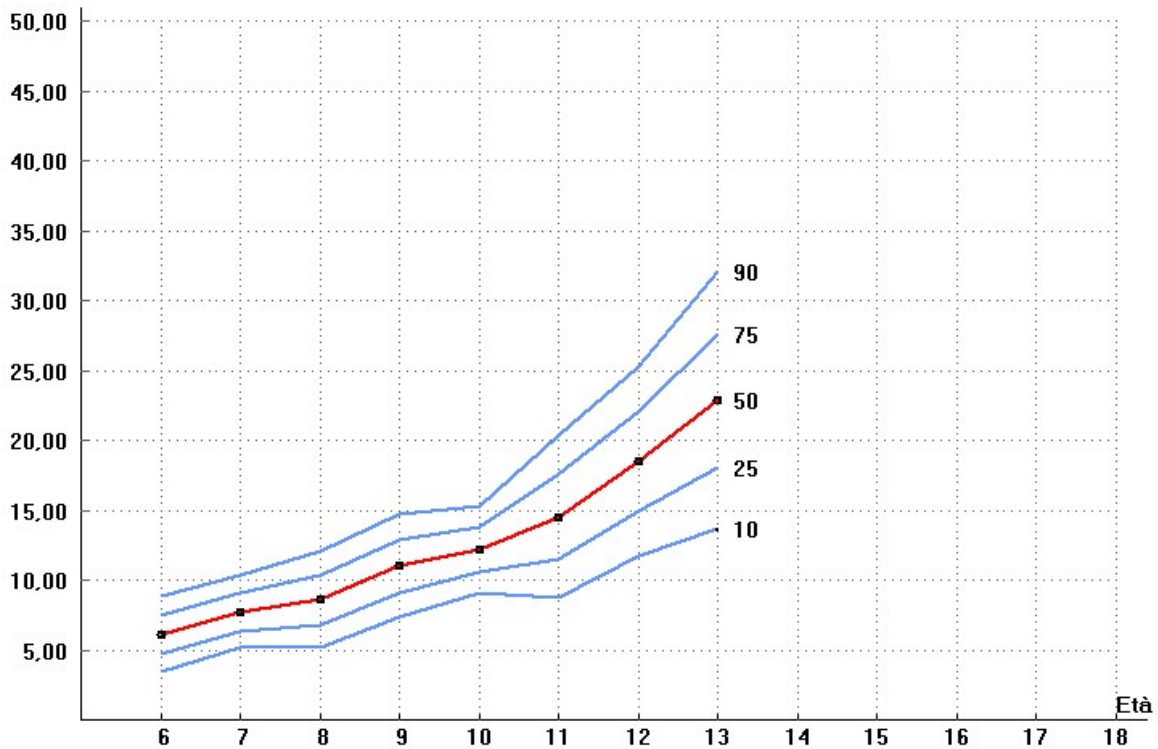
VORTEX Femminile
DATI ALL TIME

ETA'	MEDIA	DEV.STAND.	C.V. %	ASIMMETRIA	CURTOSI	CASI
6	6,144	2,100	34,18	0,726	0,309	64
7	7,771	2,045	26,31	0,408	-0,348	84
8	8,632	2,675	30,99	0,460	-0,120	101
9	11,032	2,857	25,90	-0,035	0,038	109
10	12,227	2,398	19,62	0,462	0,456	83
11	14,567	4,569	31,37	1,123	0,752	87
12	18,540	5,297	28,57	0,996	1,047	127
13	22,863	7,163	31,33	1,025	0,891	158

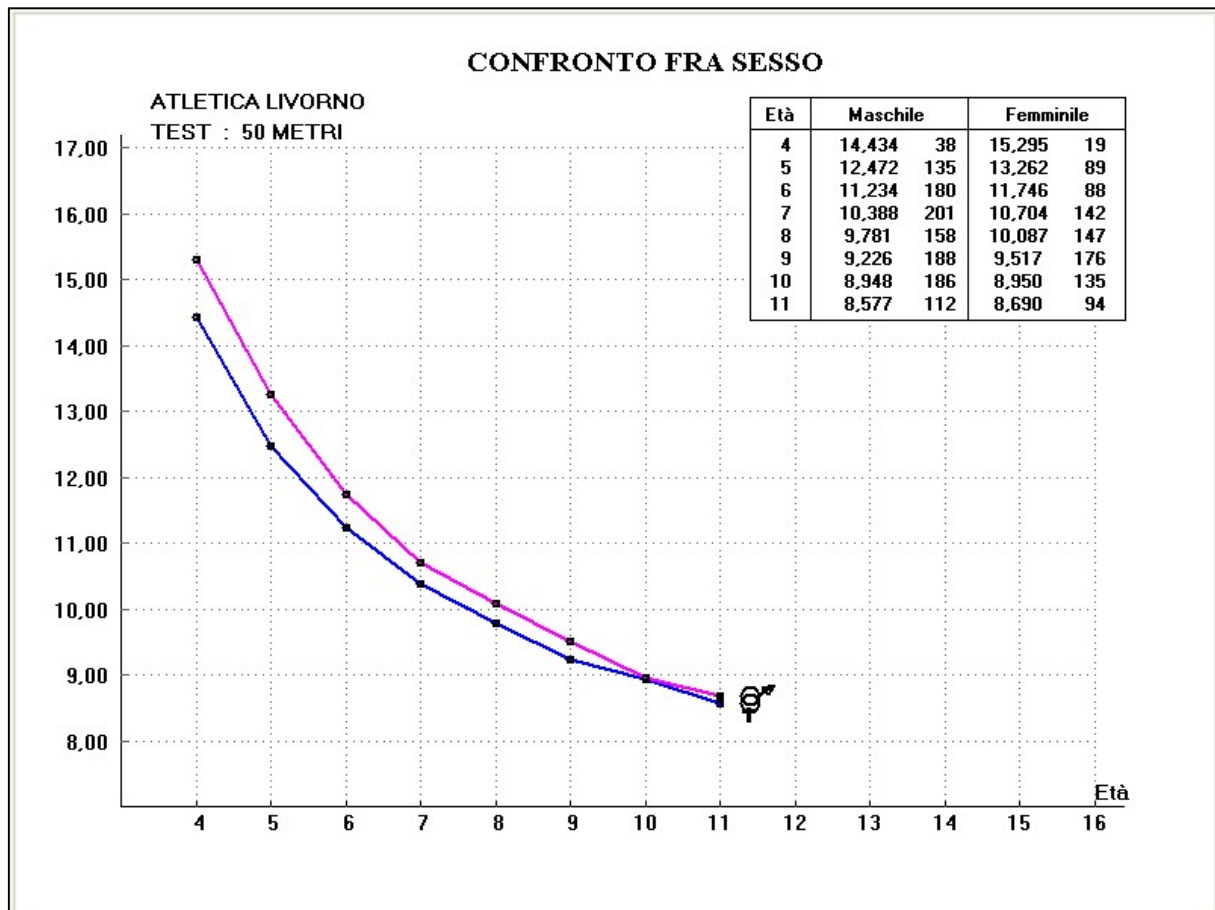
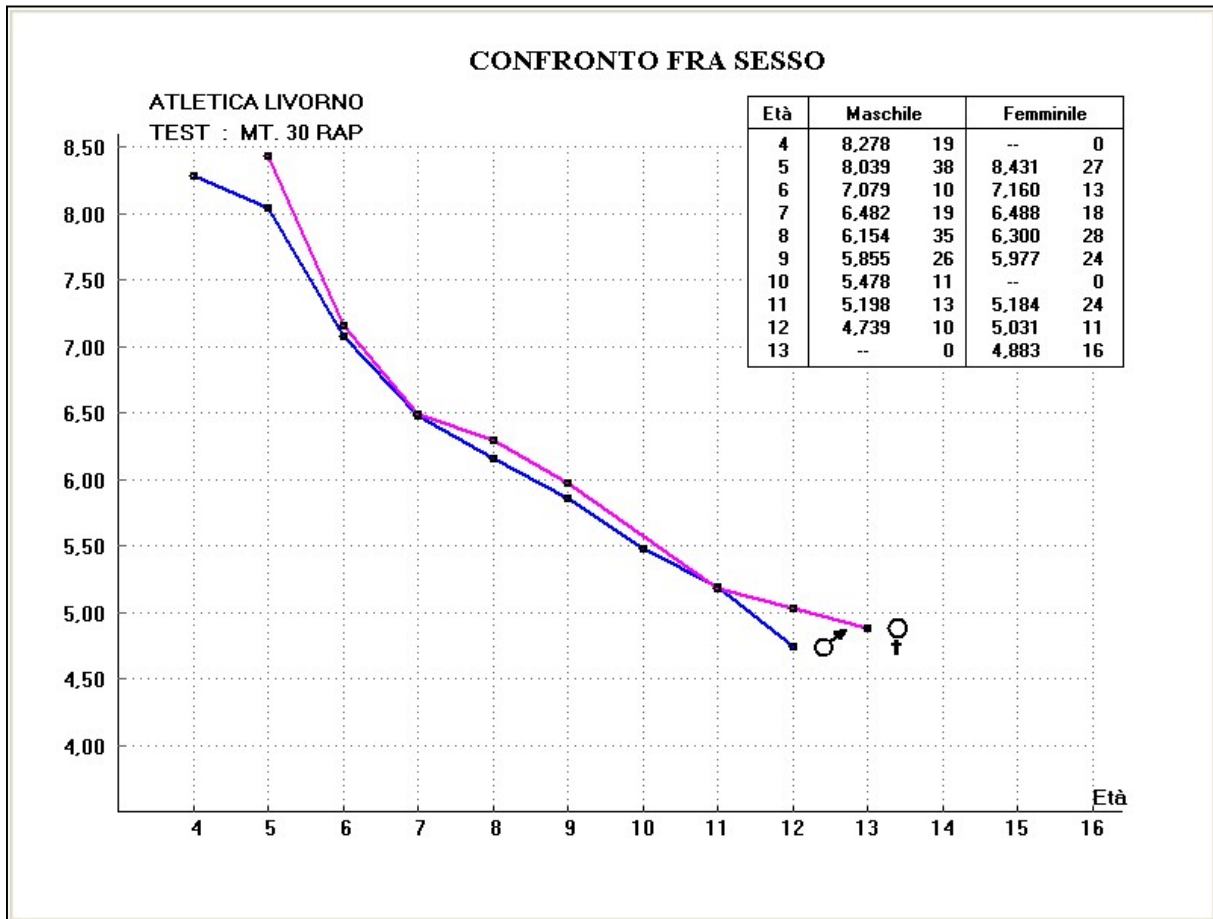
Rilevamenti complessivi 813

ATLETICA LIVORNO - DATI STATISTICI

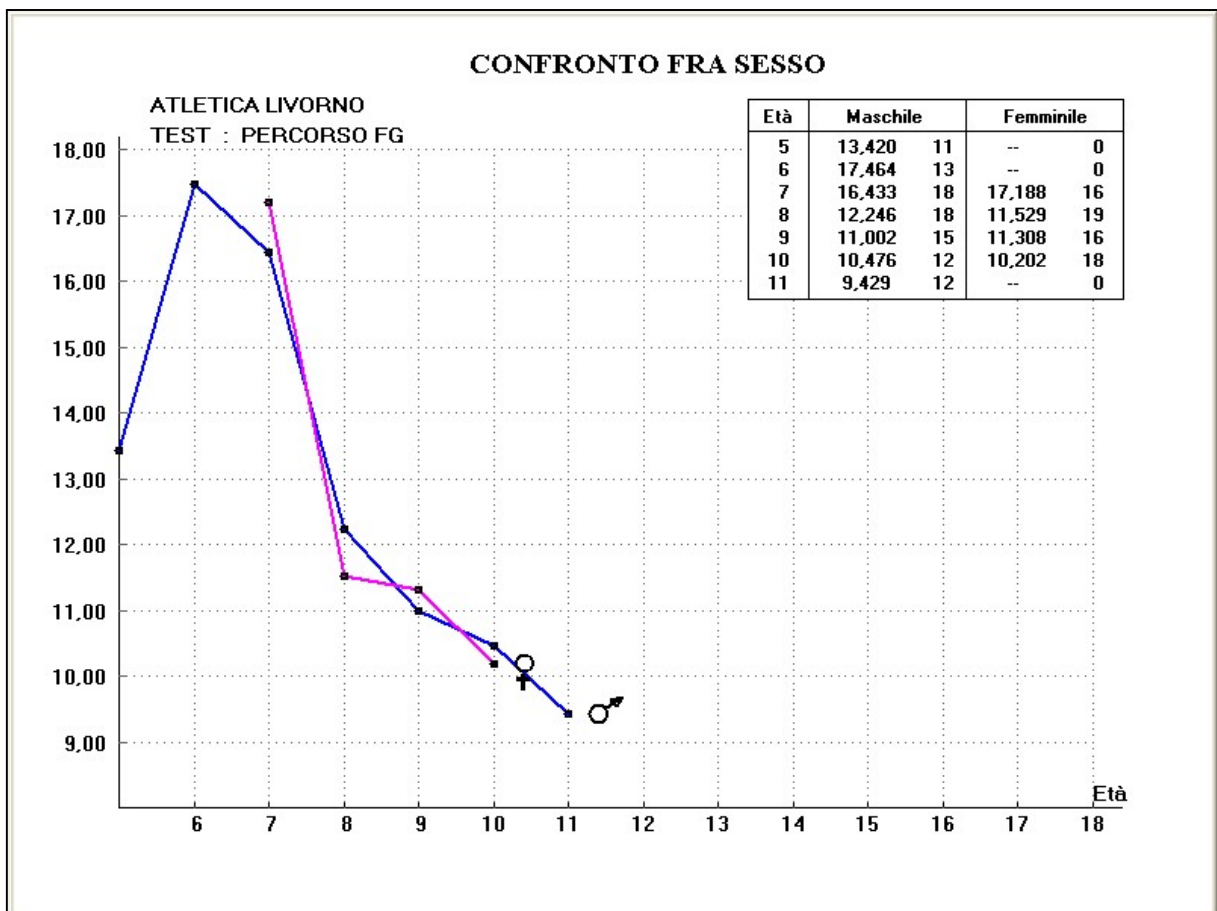
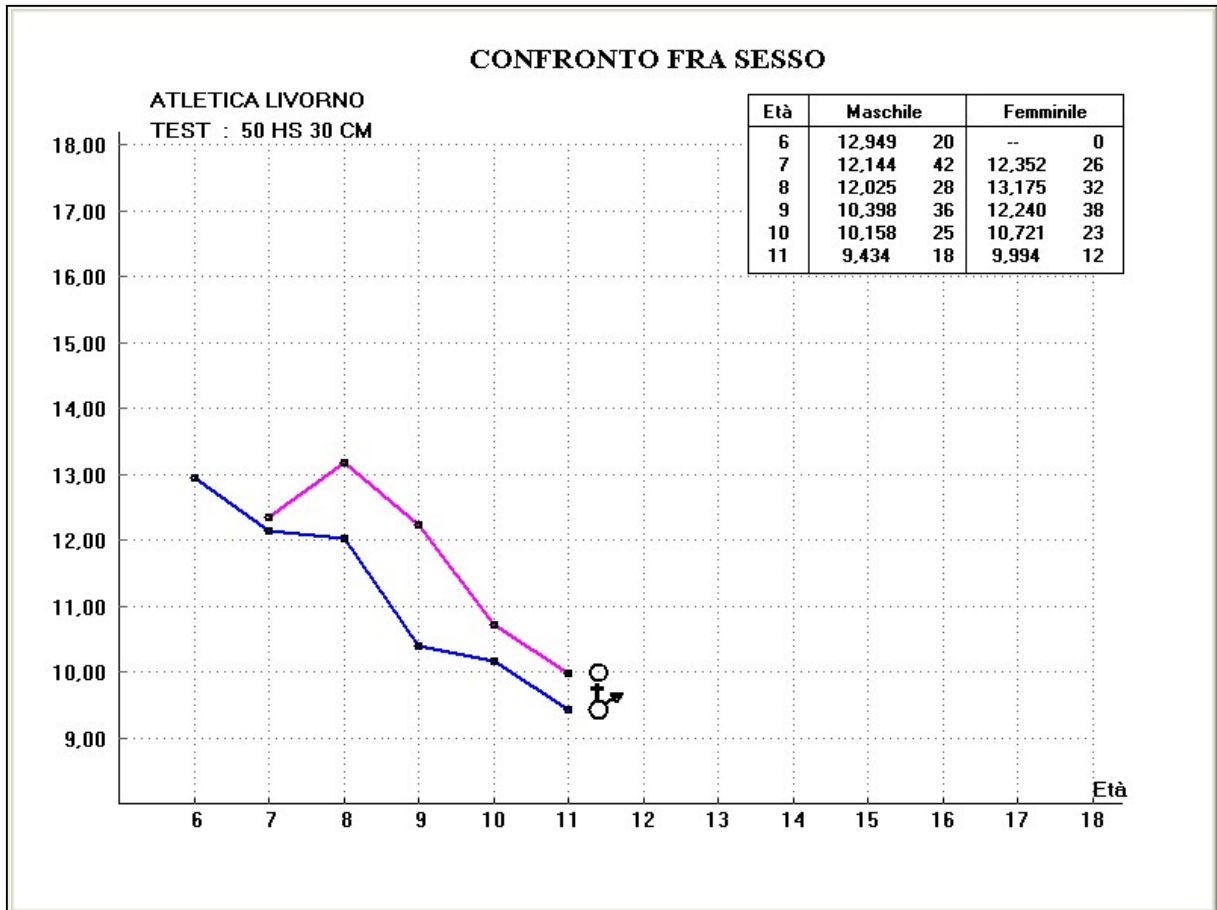
VORTEX Femminile



CONFRONTI FRA SESSO



CONFRONTI FRA SESSO



CONFRONTI FRA SESSO

