

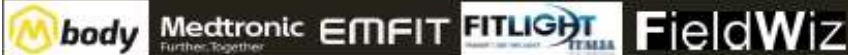


**THE ERA
OF
WEARABLES
FOR
PHYSIOLOGICAL
AND
BIOMECHANICAL
PERFORMANCES**

13 MARZO 2017
Centro Pastorale Stella Maris
Ancona

Promosso
da
ADITECH S.r.l
&
MEDICAL GRAPHICS ITALIA S.r.l

Con il patrocinio
AIPAC



**THE ERA OF WEARABLES FOR
PHYSIOLOGICAL AND BIOMECHANICAL
PERFORMANCES**

CARICO INTERNO IN SOGGETTI NON PRETTAMENTE SPORTIVI

Prof. Mario Marella

mario.marella@unifi.it

Collaboratori

**Prof. Massimo Gulisano -dott.ssa. Marta Radini –
dott. Paolo Spicuglia - dott. Paolo Bosi**

**Laboratorio di Scienze Motorie applicate alla medicina
dell'Università
di Firenze**

La performance

AMBITO ARTISTICO

1 Doti trasmesse geneticamente e cresciute in un ambiente adatto

2 preparazione tecnica generale e specifica

3 Abilità di adattarsi alla situazione

4 Preparazione mentale



AMBITO SPORTIVO

1 Doti trasmesse geneticamente e cresciute in un ambiente adatto

2 preparazione tecnica generale e specifica

3 Abilità di adattarsi alla situazione

4 Preparazione mentale



adattamenti
morfofunzionalità
tempo di lavoro e di recupero
alimentazione corretta al carico di lavoro



Lo stradivario ha un suono così particolare non per le corde MA PER la cassa armonica



**LA VOCE DI UN CANTANTE NON
DIPENDE DA CORDE VOCALI
PARTICOLARI MA DA UN CORPO
ADATTATO (morfofunzionale) CHE FA DA
CASSA ARMONICA (Michele Pertusi)**



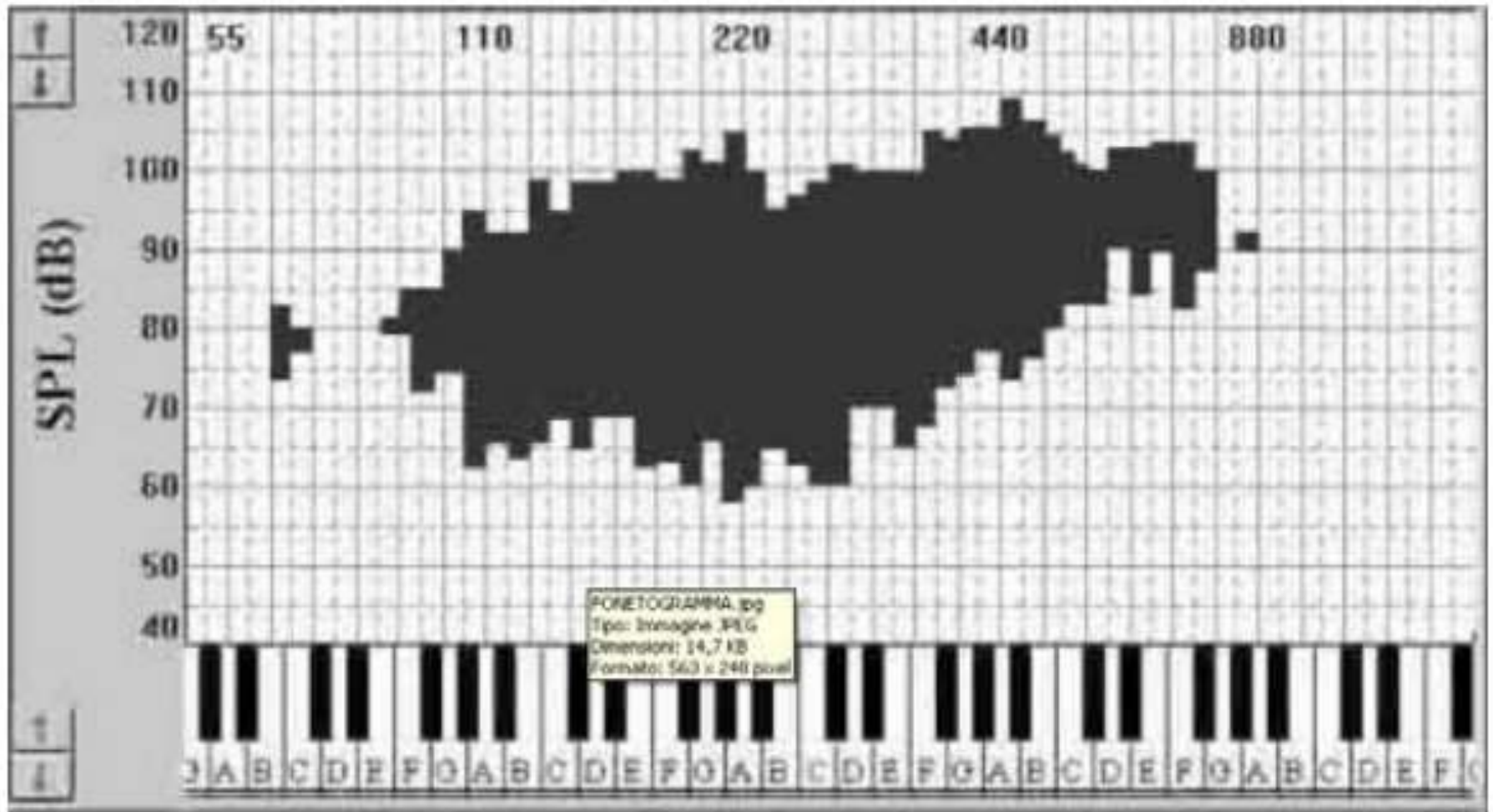
N° Anno nascita.....	M F	Data		Data	
DATI ANTROPOMETRICI		Pre/test	Post/test	Pre/test	Post/test
NOMOGRAMMA BIAVE CTOR		*			
Zefir Per tutto il tempo					
TEMPERATURA C.		*	*		
MASSIMA		*	*		
MINIMA		*	*		
CONSUMO CALOR		*	*		
FREQ. CARD..		*	*		
FREQ. RESP.		*	*		
VARIANZ. POST		*	*		

Test sulla resistenza aerobica FC 65-85%

Pneumotach (prima e dopo il test)

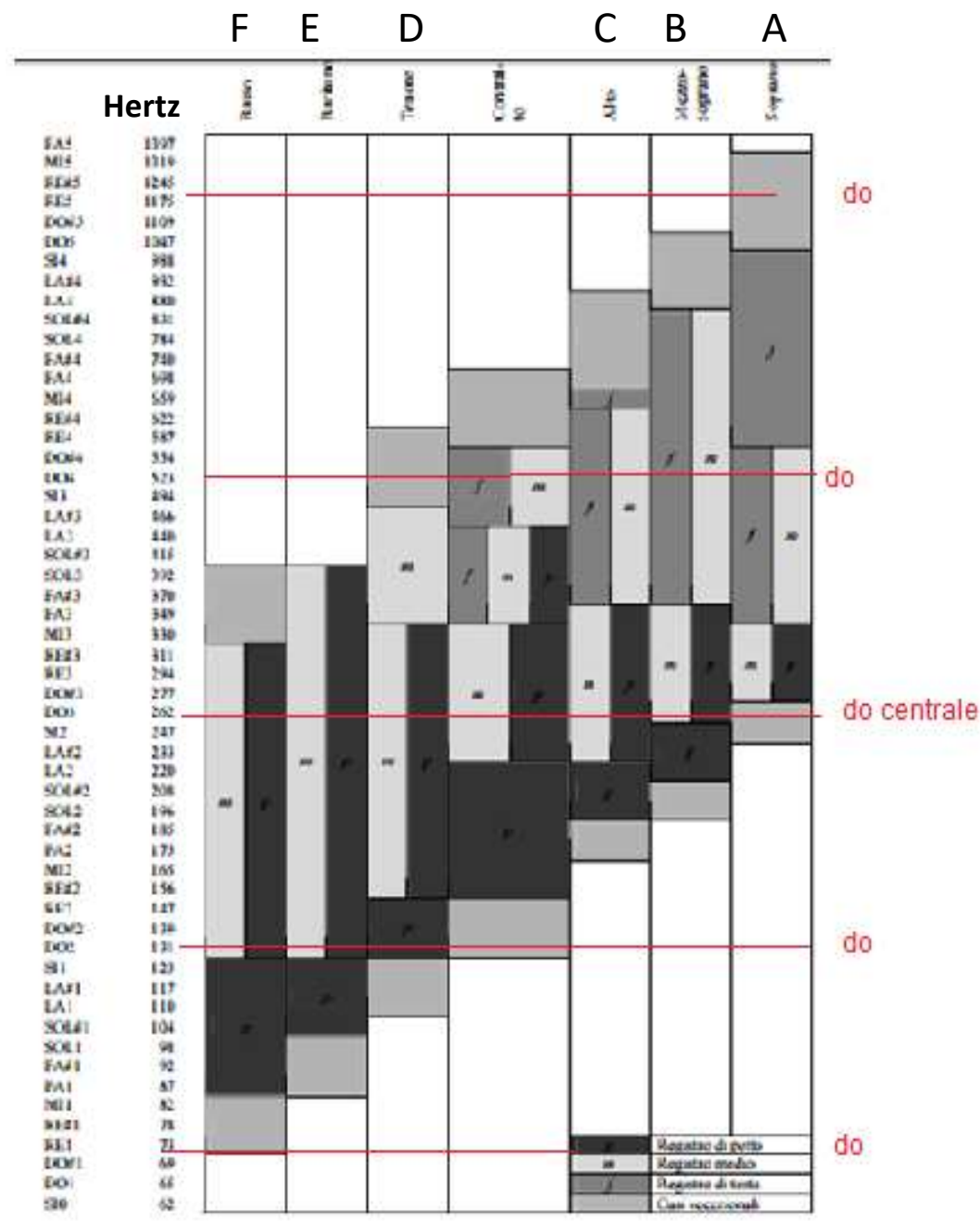
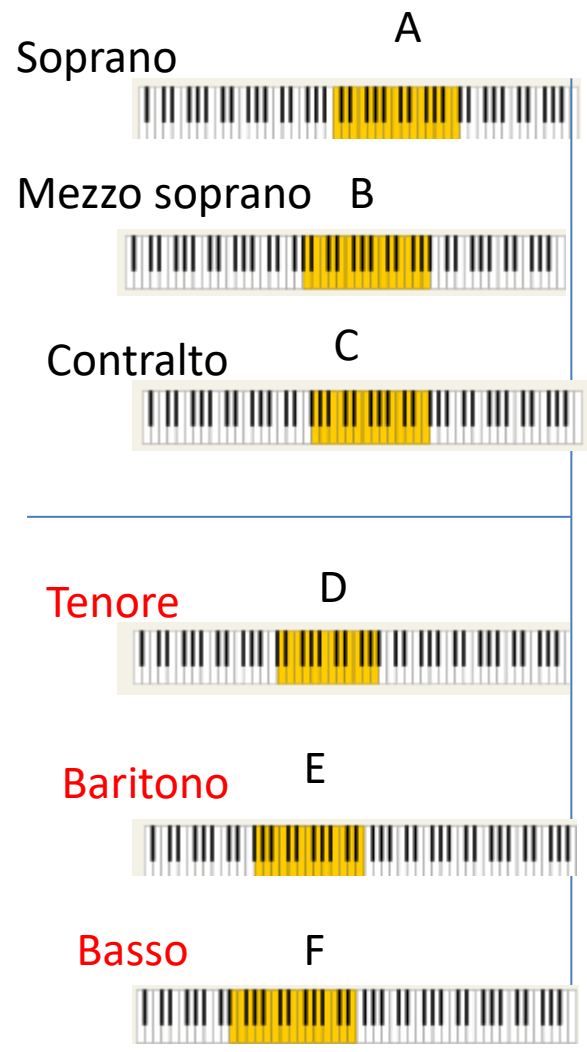
FVC norm.80%	4800-3200
FEV1 (L) norm.80%	forzato al sec
FEV1/FVC (%) < 70%	cap.vit sec/cap.vit for
FEF 25% (L/sec)	resistenza vie respiratorie
FEF 75% (L/sec)	
FEF 25-75% (L/sec)	
FEF Max (L/sec) 5,2±0,5	
SVC (L)	cap vit lenta
IC (L)	3600-2400
ERV (L)	vol. esp. fine vol. esp

Scheda di rilevamento

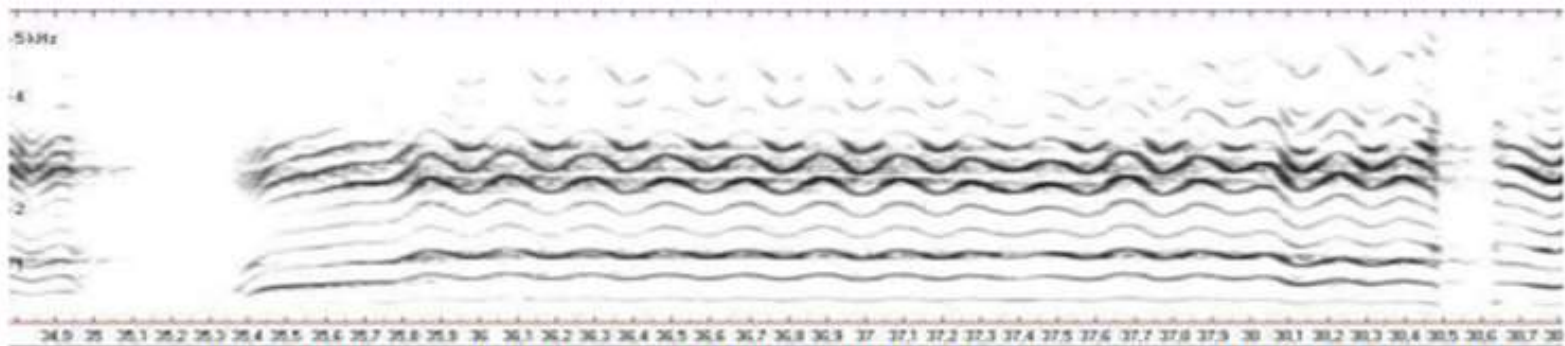


Il **livello di pressione sonora (SPL)** o *livello sonoro* è una misura logaritmica della pressione sonora efficace di un'onda meccanica (sonora) rispetto ad una sorgente sonora di riferimento. Viene misurata in [decibel](#) (*Unità di misura del livello dell'intensità energetica dei suoni, pari alla decima parte del bel; simbolo dB*)

Estensioni vocali

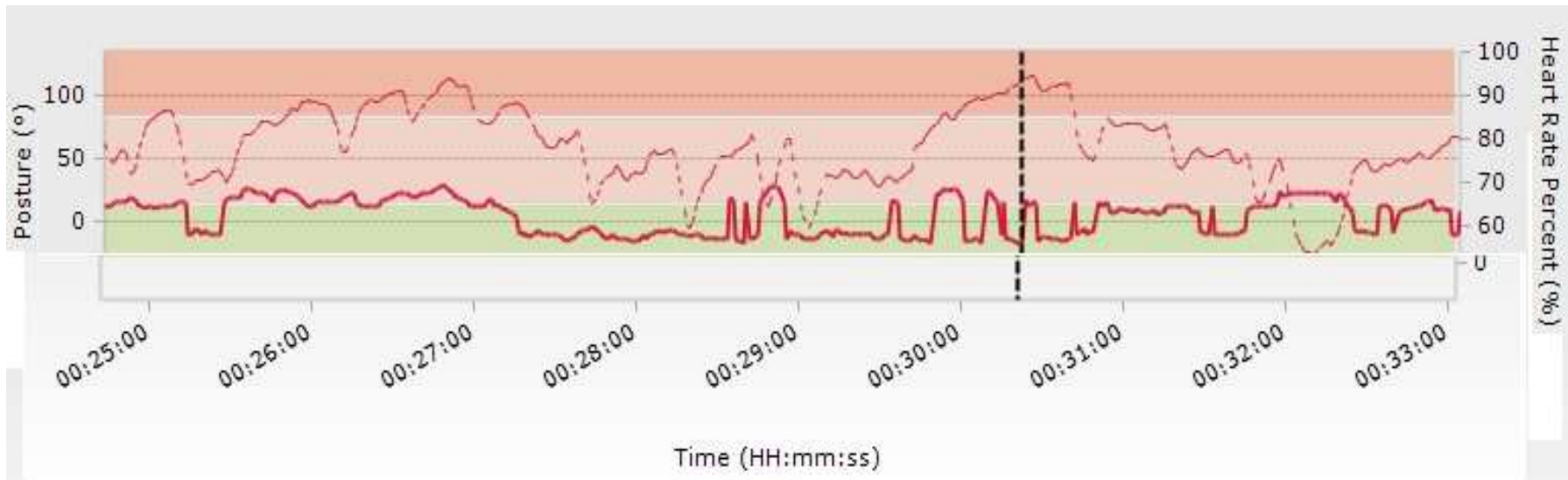
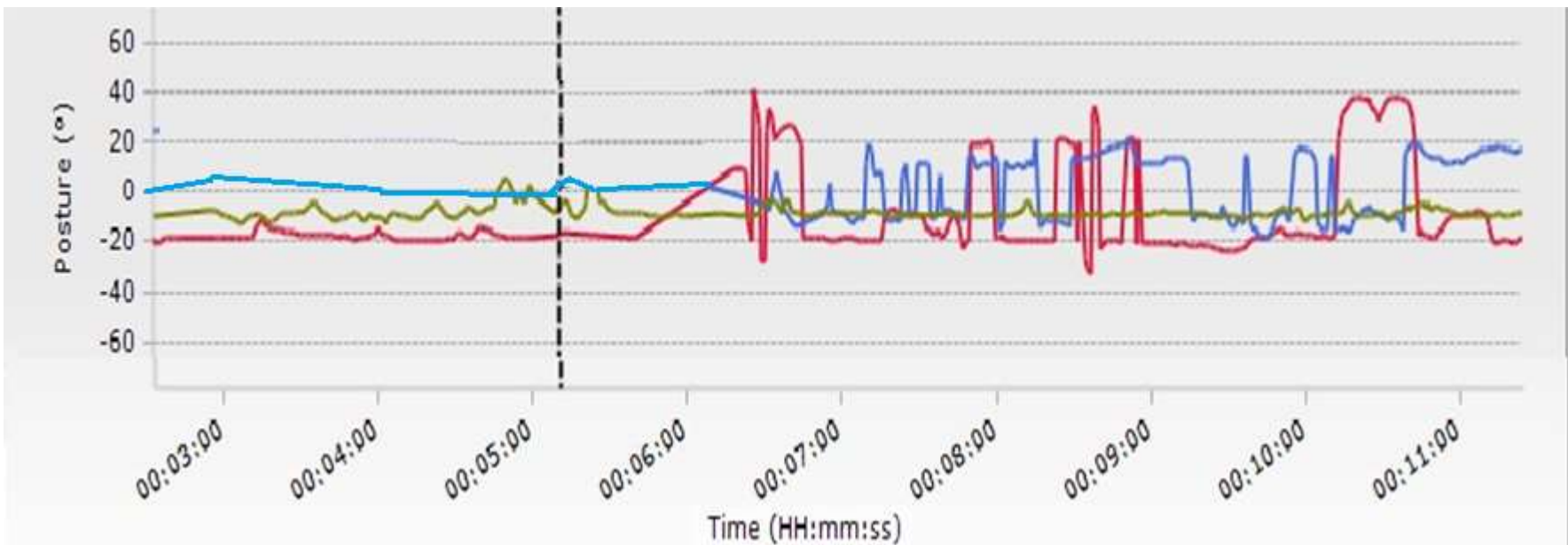


Nel canto, **una postura ottimale contribuisce a concentrare la maggior parte delle armoniche in un'unica zona,**

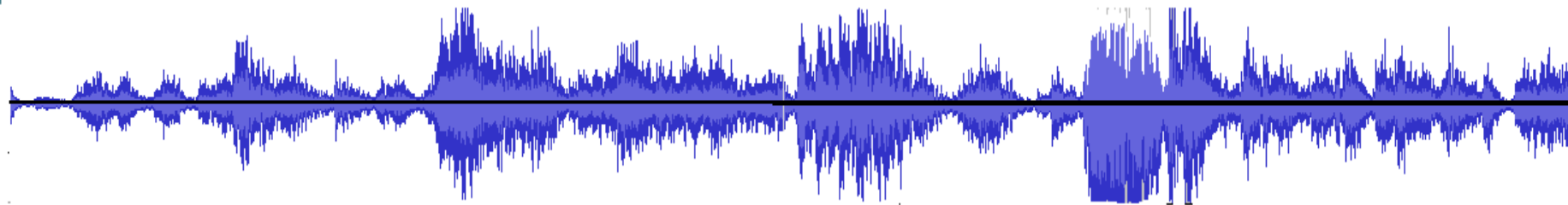


spettrogramma a banda stretta di una produzione di un tenore professionista (ottenuto con *SpeechStation*): si rileva la formante di canto (con incremento di intensità tra i 2500Hz e i 3200Hz).

(detta formante di canto) **che permette di rinforzare il suono in una regione più acuta dello spettro vocale (Sundberg 1987)**



La prestazione di un cantante lirico misurata dallo sforzo della voce durante l'esibizione



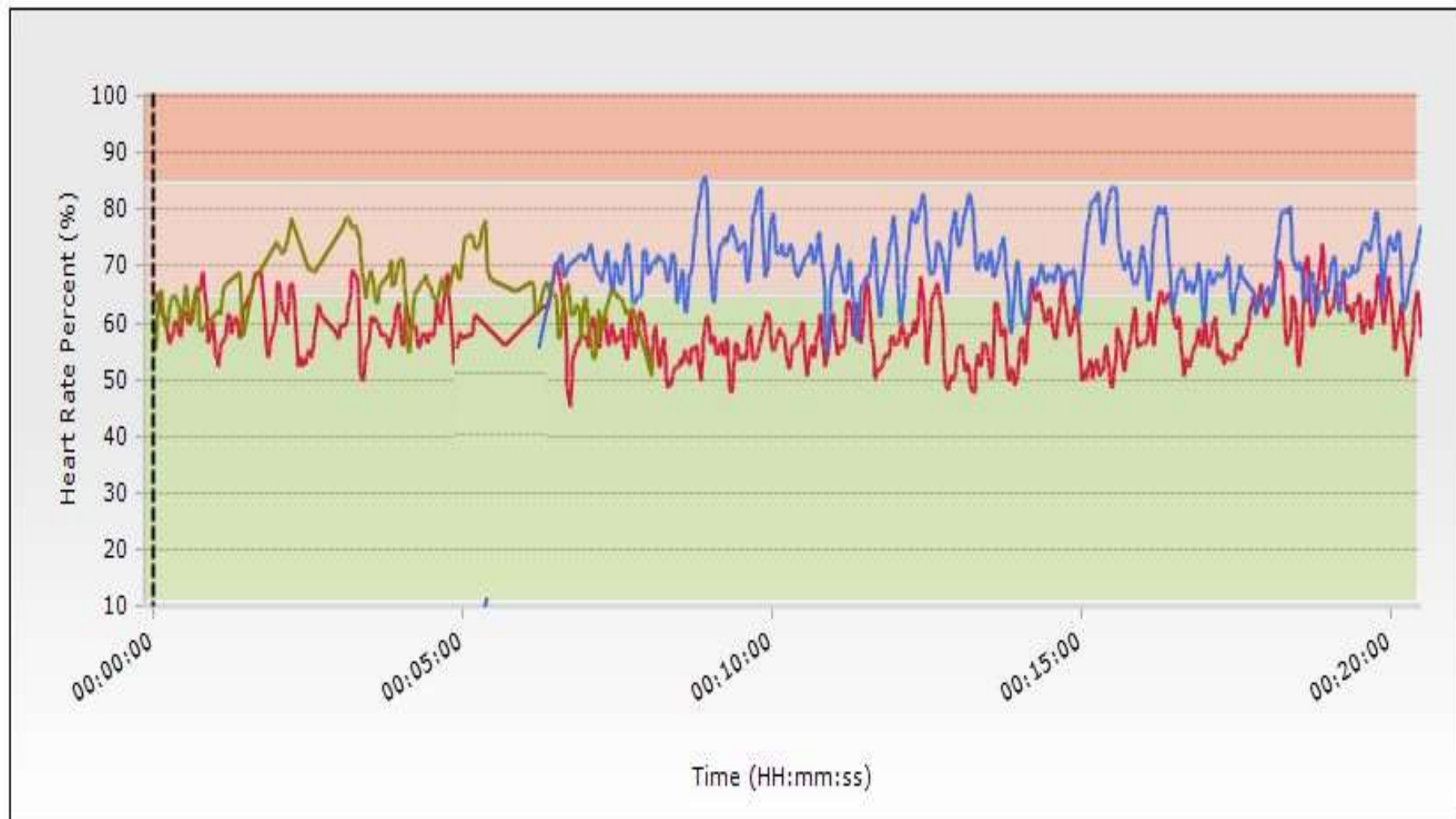
Altezza: dipende dalla sensazione uditiva per mezzo del quale i suoni possono essere ordinati dal basso verso l'alto, come avviene nella scala musicale e dipende dalla frequenza dell'onda

La **frequenza**, è influenzata dal timbro e dall'intensità del suono.

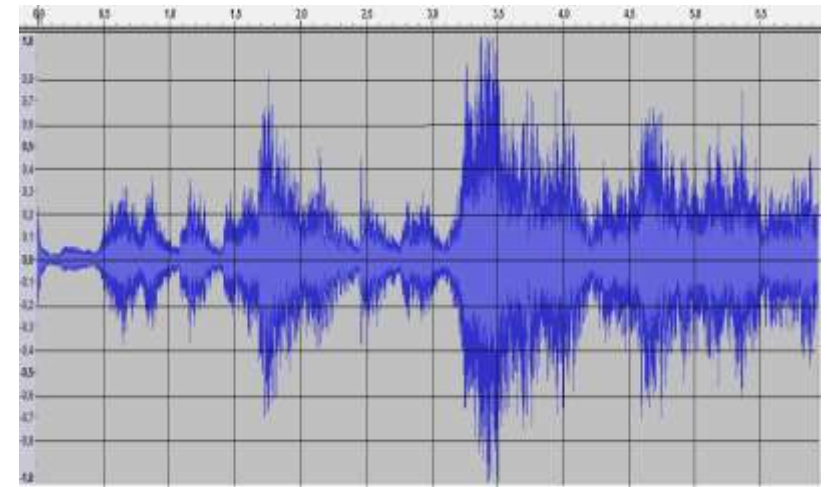
Intensità: è la sensazione uditiva mediante il quale i suoni possono essere ordinati dal debole al forte.

Timbro: è quell'attributo della sensazione uditiva mediante il quale è possibile distinguere suoni diversi. Dipende dalla composizione spettrale del suono (vibrazioni armoniche), ma è influenzato pure dall'intensità e dall'altezza,

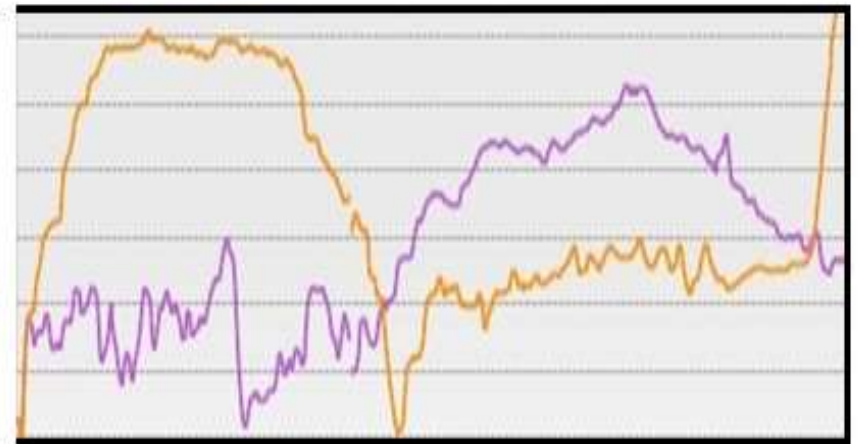
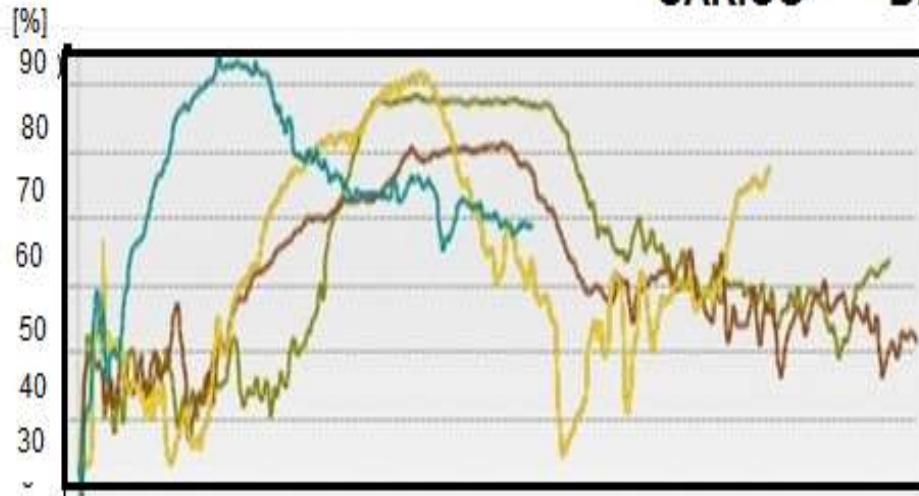
Cantanti lirici professionisti - carico di lavoro



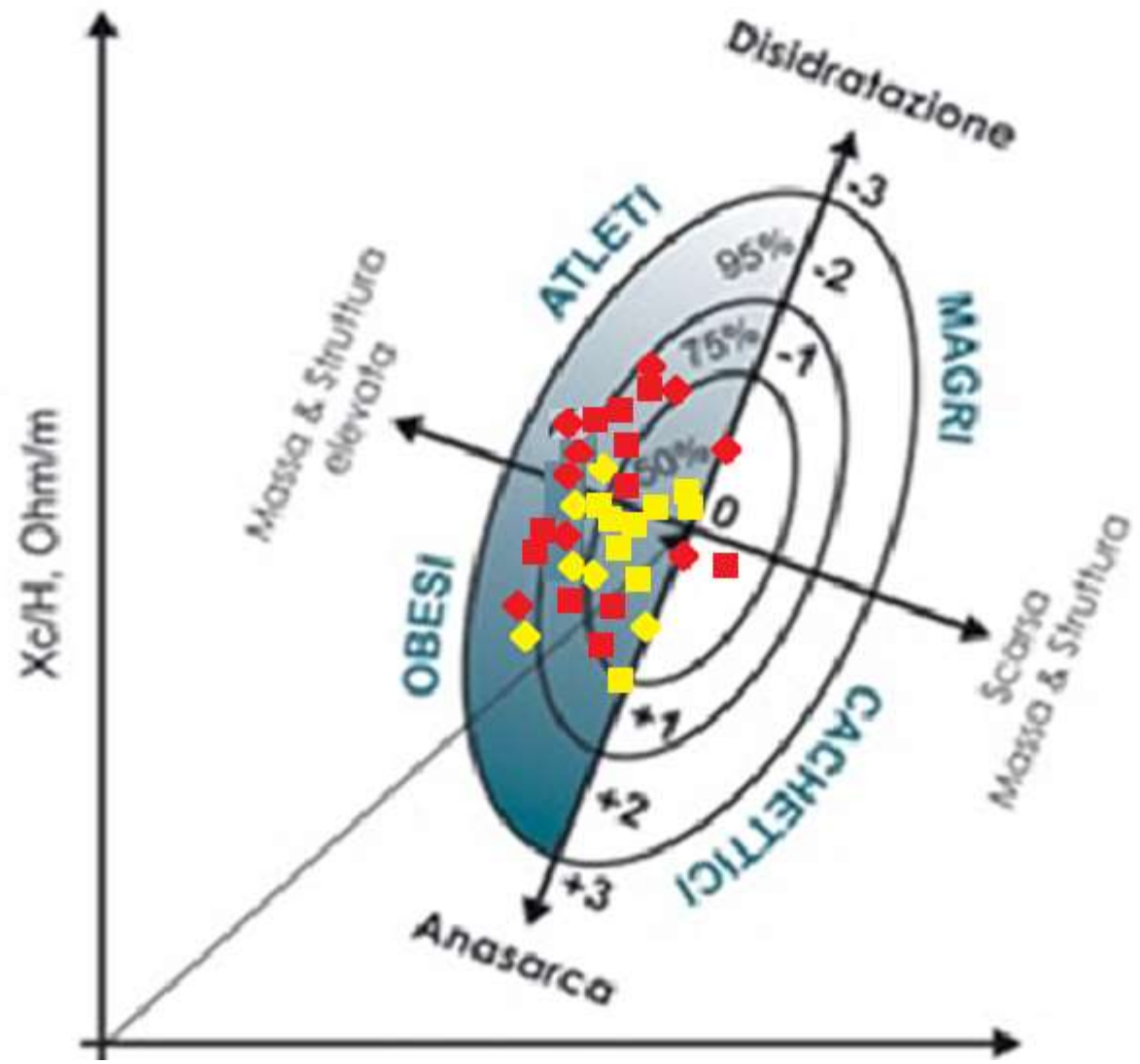
Prove di canto Master Montepulciano con Corso d'opera



CARICO DI LAVORO



BIA



FVC Capacità vitale forzata

FEV1 (L) Volume espiratorio massimo in 1 secondo

FEV1/FVC (%) Rapporto FEV1/FVC (FEV1%)

FEF 25% (L/sec) flusso espiratorio forzato

FEF 75% (L/sec) flusso espiratorio forzato

FEF 25-75% (L/sec) flusso espiratorio forzato

FEF Max (L/sec) flusso espiratorio forzato

SVC (L) capacità vitale lenta

IC (L) Capacità inspiratoria

ERV (L) volume espiratorio di riserva



res.....

istenza

vie respiratorie

cap vit lenta

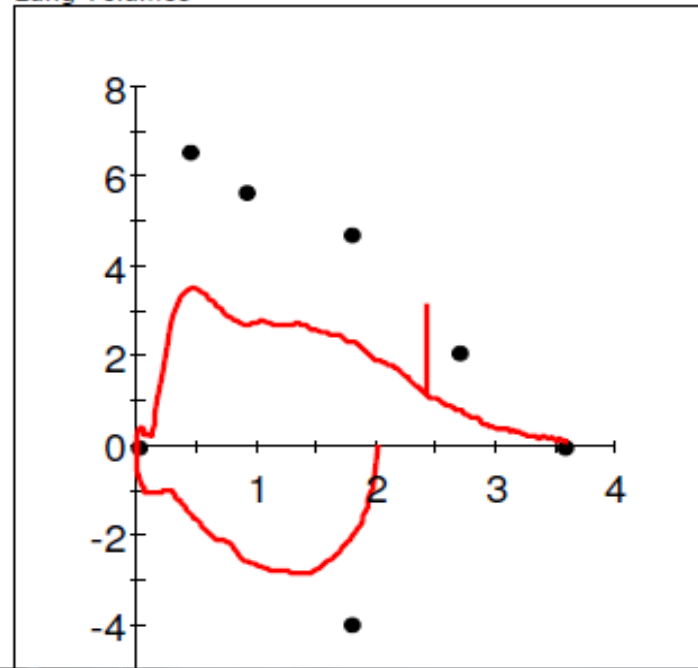
3600-2400

**Volume di Riserva
Espiratoria**

Cantante lirica donna

----	Actual	Pre Pred	%Pred
---- SPIROMETRY ----			
FVC (L)	3.62	3.57	101
FEV1 (L)	2.44*	3.13	78
FEV1/FVC (%)	67*	86	78
FEF 25% (L/sec)	2.69*	5.70	47
FEF 75% (L/sec)	0.78*	2.08	38
FEF 25-75% (L/sec)	1.76*	3.59	49
FEF Max (L/sec)	3.50*	6.60	53

Lung Volumes



1

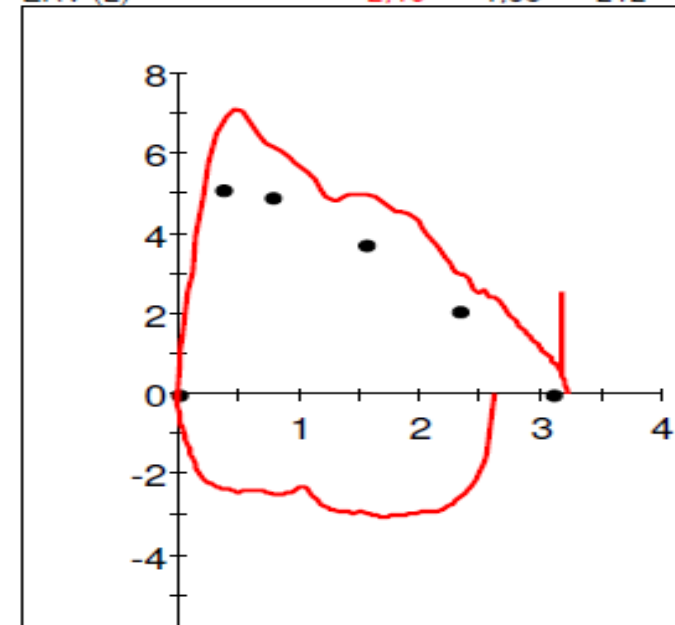
Rilevamenti ad un anno

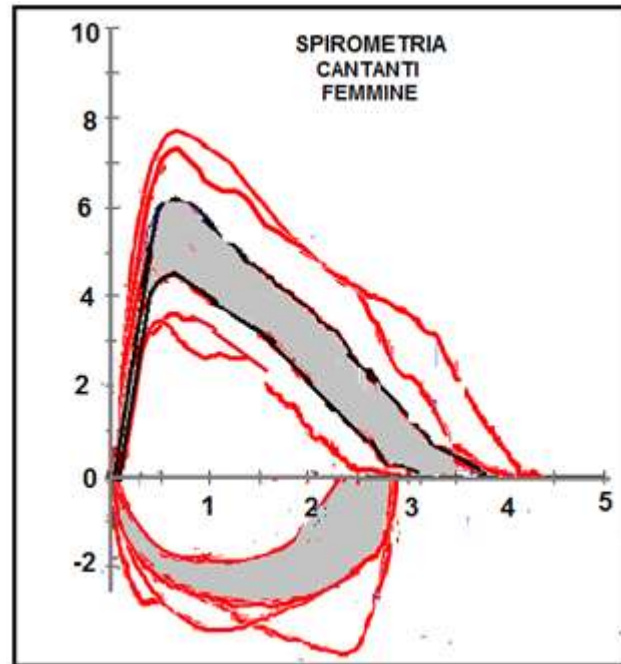
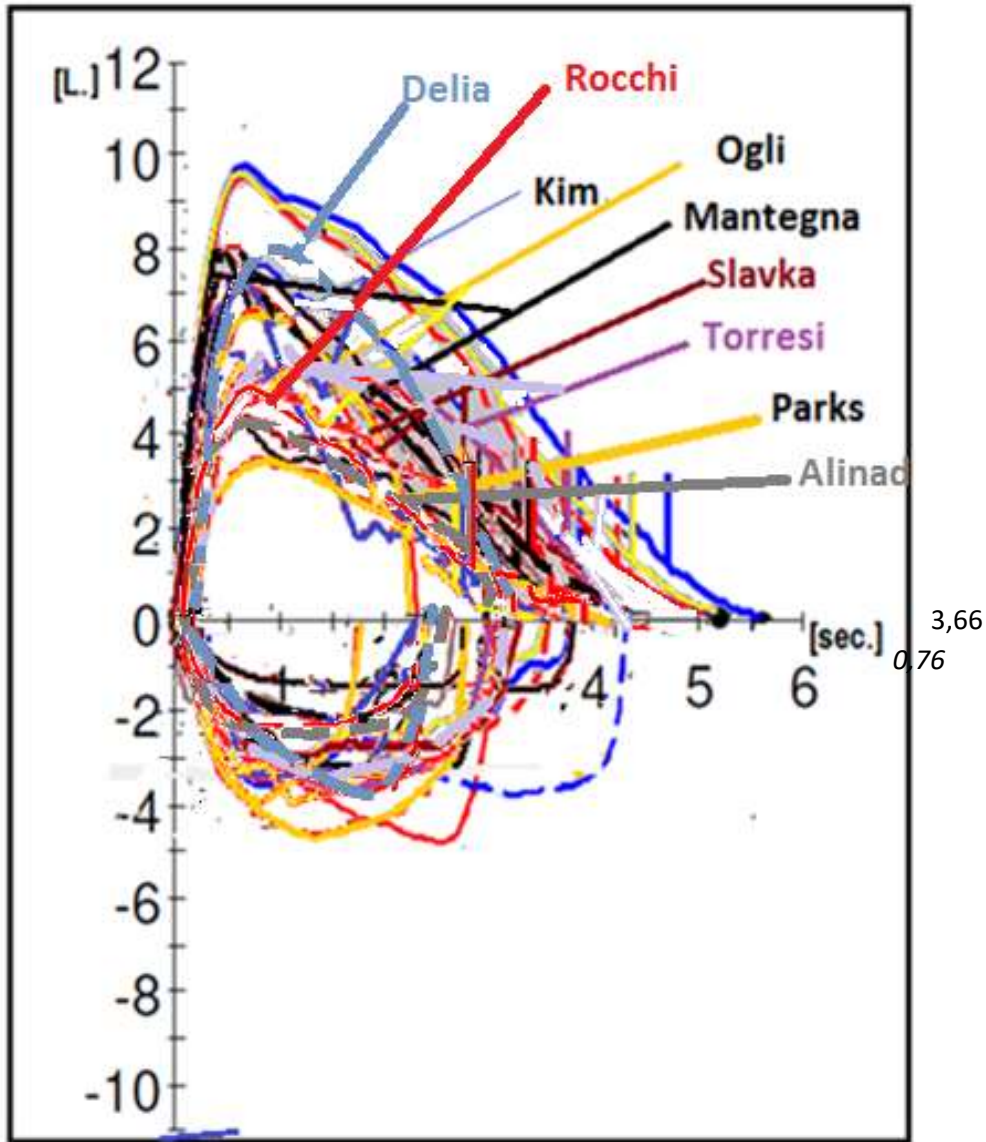
2

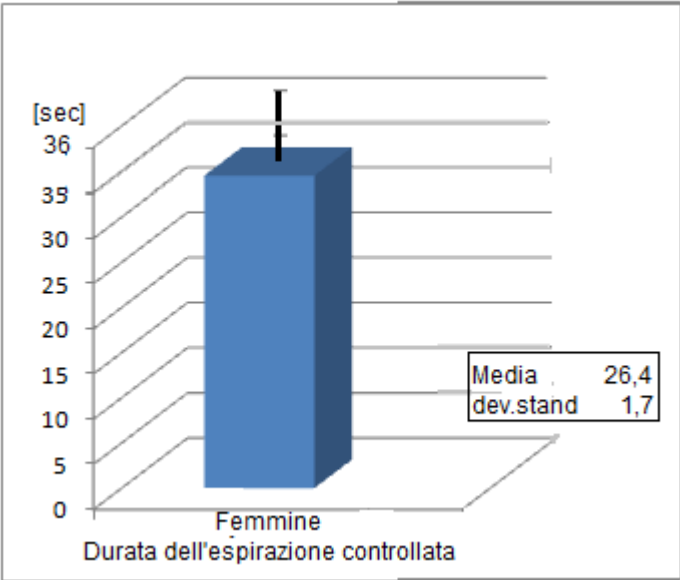
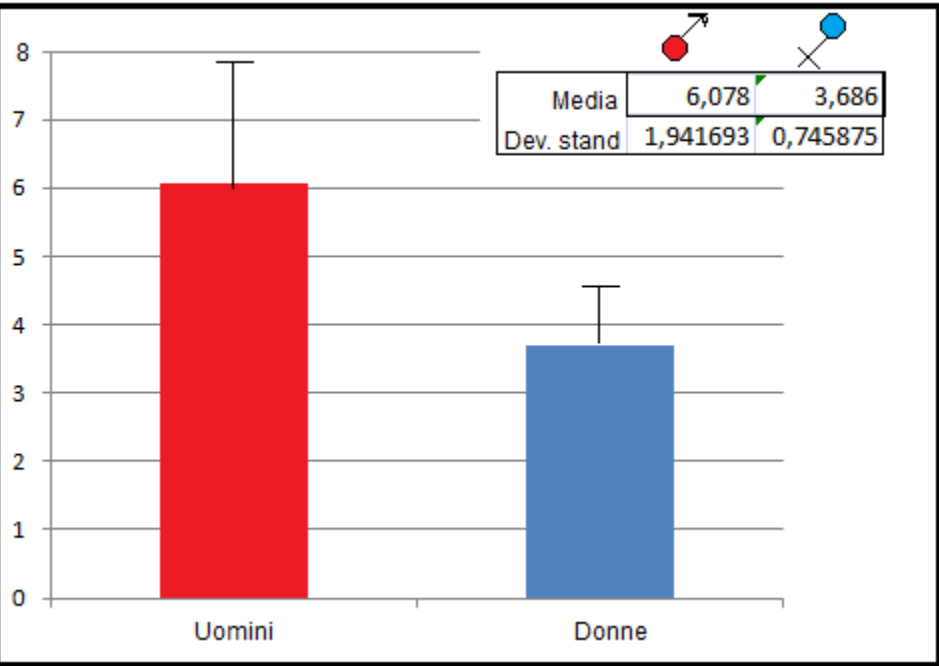
----	Actual	Pre Pred	%Pred
---- SPIROMETRY ----			
FVC (L)	3.23	3.09	104
FEV1 (L)	3.19*	2.58	124
FEV1/FVC (%)	99*	83	119
FEF 25% (L/sec)	6.13*	4.93	124
FEF 75% (L/sec)	2.78*	2.09	133
FEF 25-75% (L/sec)	4.41*	2.69	164
FEF Max (L/sec)	7.02*	5.11	137

Lung Volumes

SVC (L)	3.58	3.09	116
IC (L)	1.39*	2.06	68
ERV (L)	2.19*	1.03	212

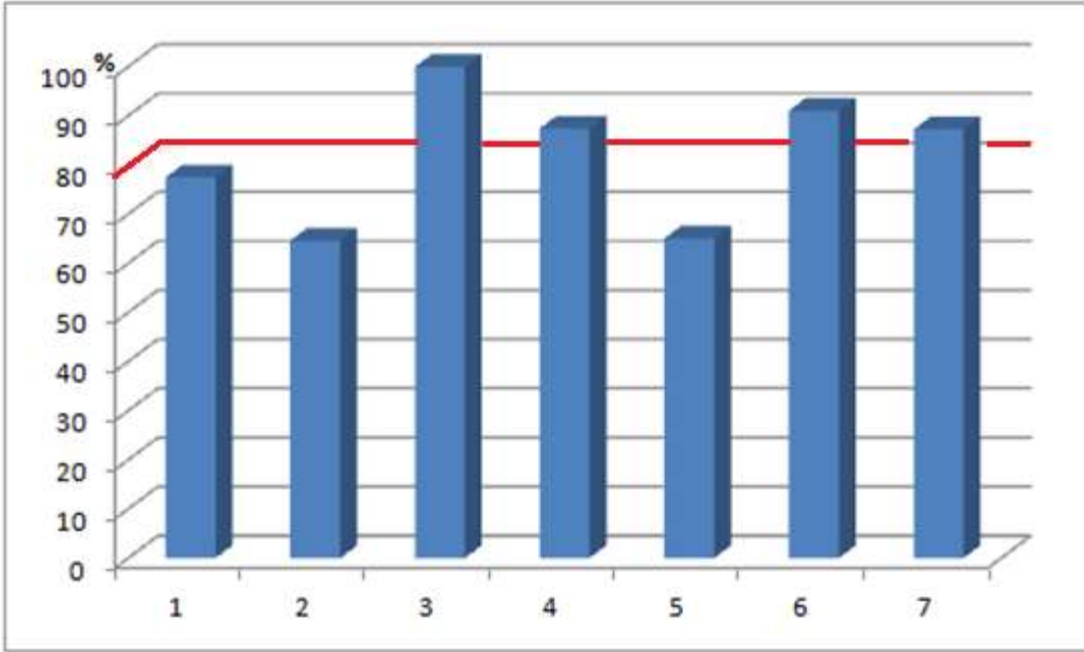




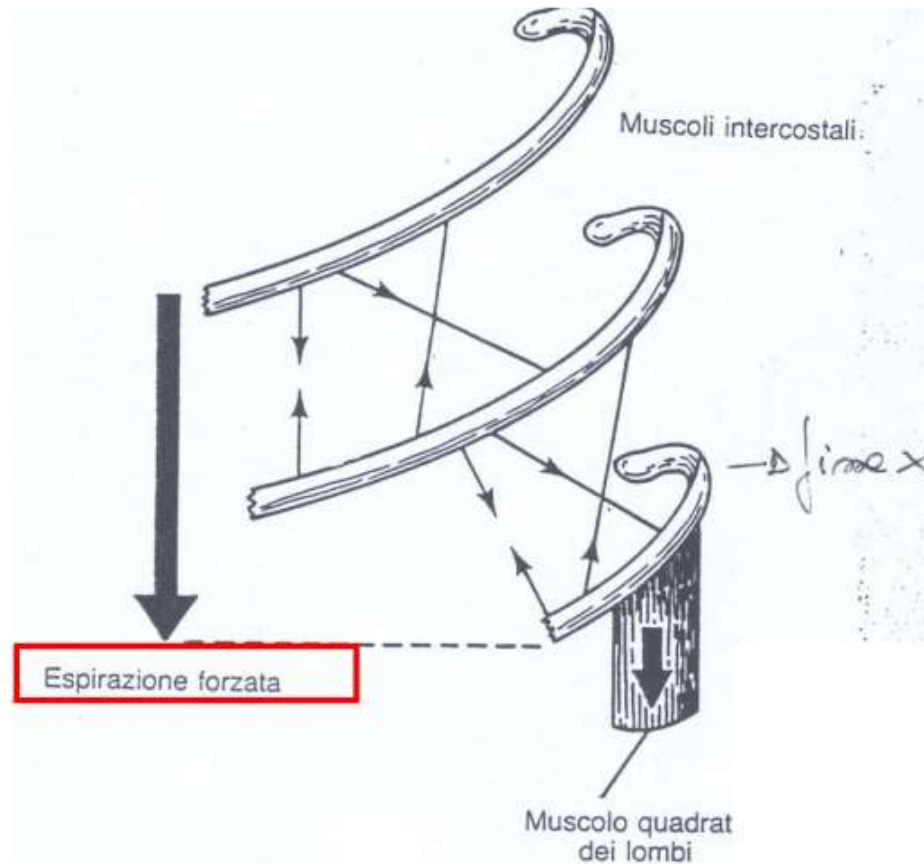


Volume espiratorio massimo al sec

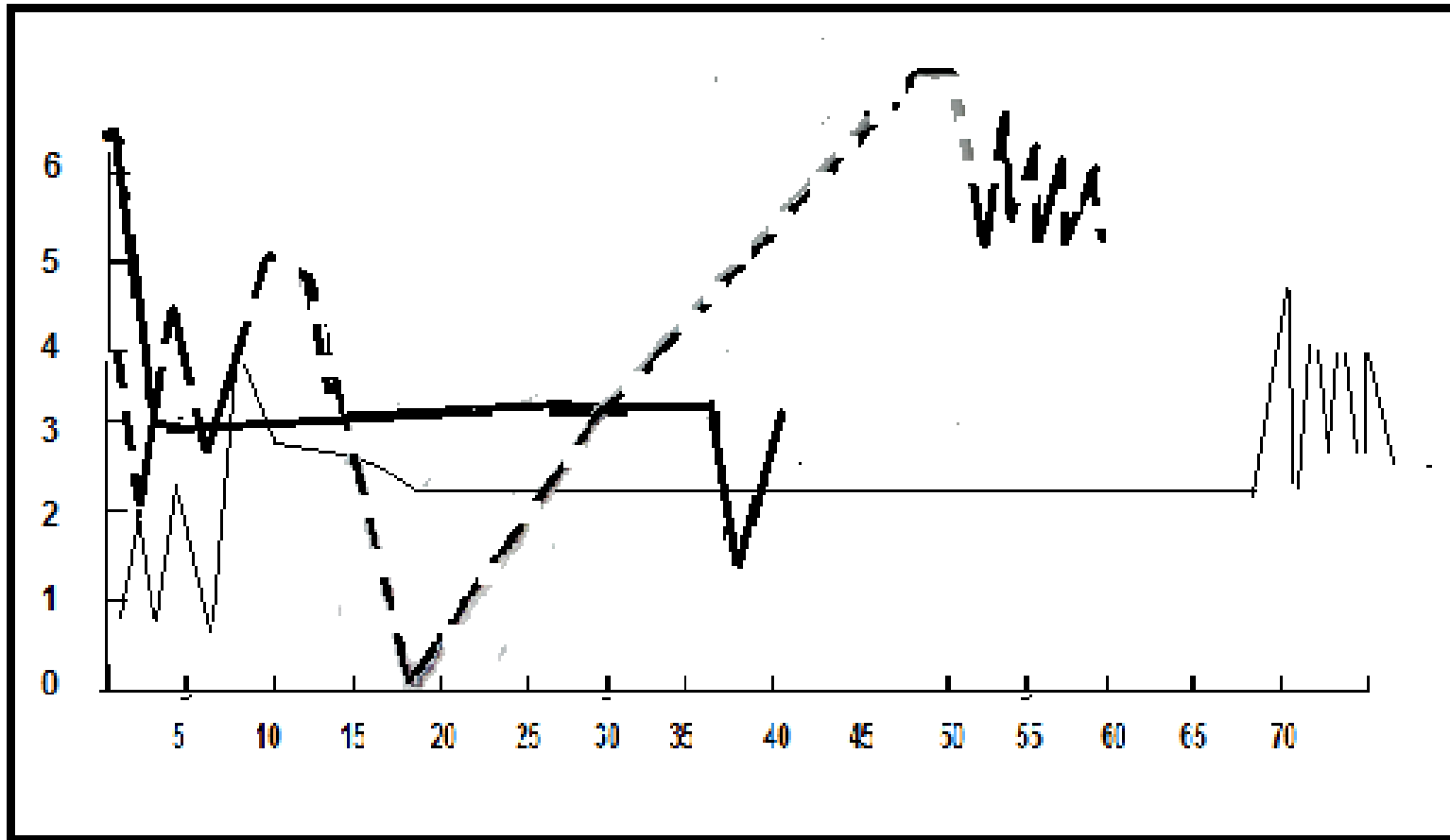
maschi	ATTUALE	PREVISTO	PRED%
FEV1(I)	3,61	3,67	98
FEV1(I)	4,58	4,32	106
FEV1(I)	4,65	4,56	102
FEV1(I)	3,57	3,97	90
femmine			
FEV1(I)	3,88	4,87	80
FEV1(I)	2,76	3,08	89
FEV1(I)	2,68	3,43	78
FEV1(I)	3,82	3,06	125



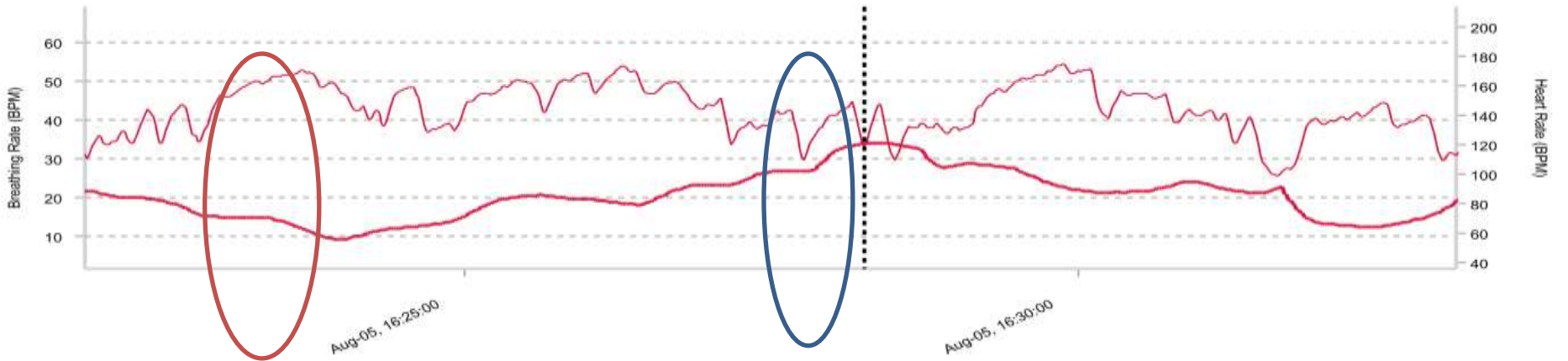
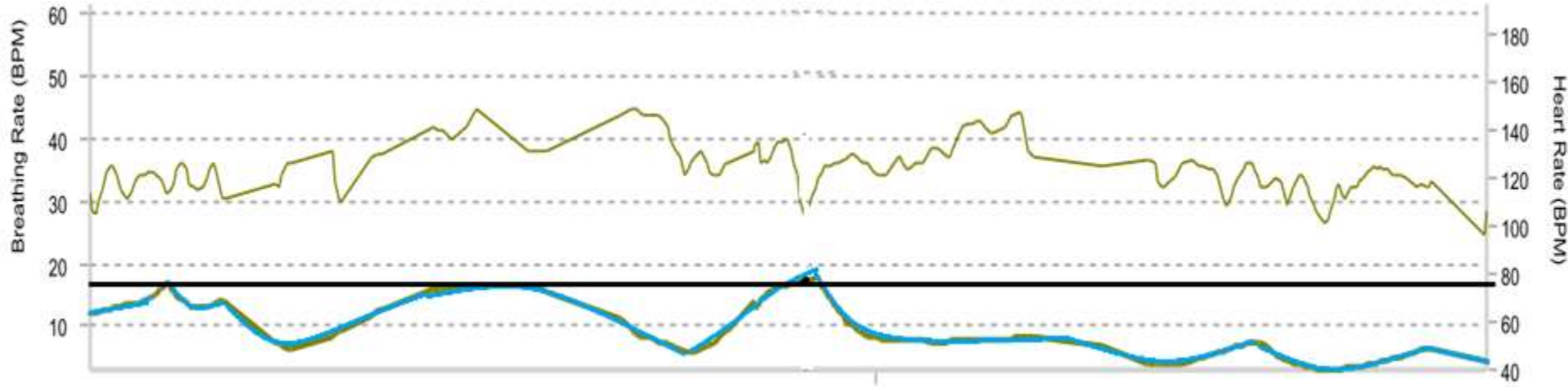
Espirazione Forzata: fenomeno attivo -> contrazione muscoli addominali e intercostali che riducono la cavità addominale e toracica • Gli addominali contratti abbassano le coste inferiori (su cui sono inseriti) e gli Intercostali (++int) che trovano le coste inferiori fissate (bloccate) abbassano le coste superiori.

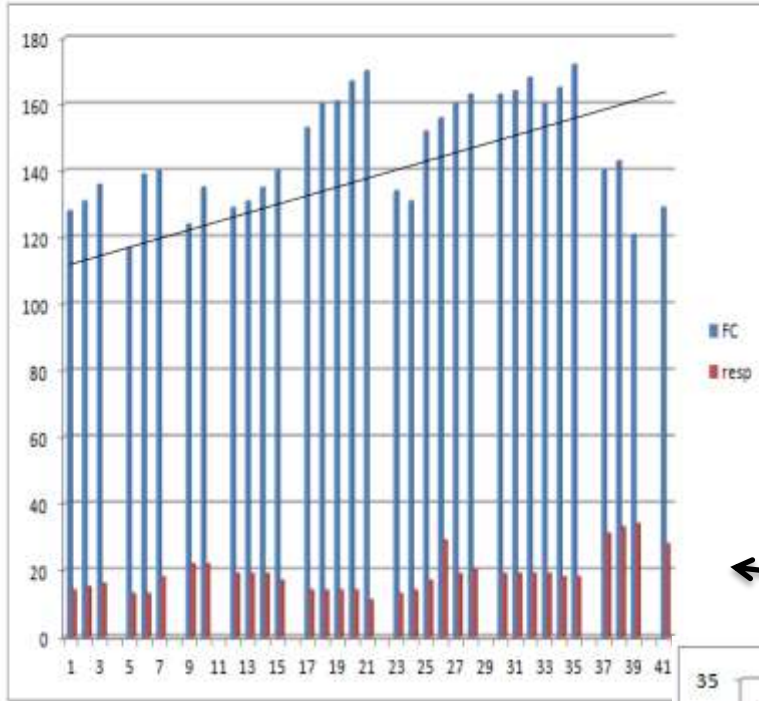


Durata in secondi di una espirazione controllata

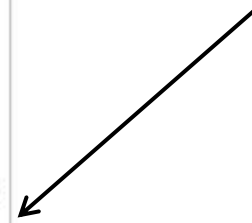


RAPPORTO TRA FREQUENZA CARDIACA FREQUENZA RESPIRATORIA





Frequenze



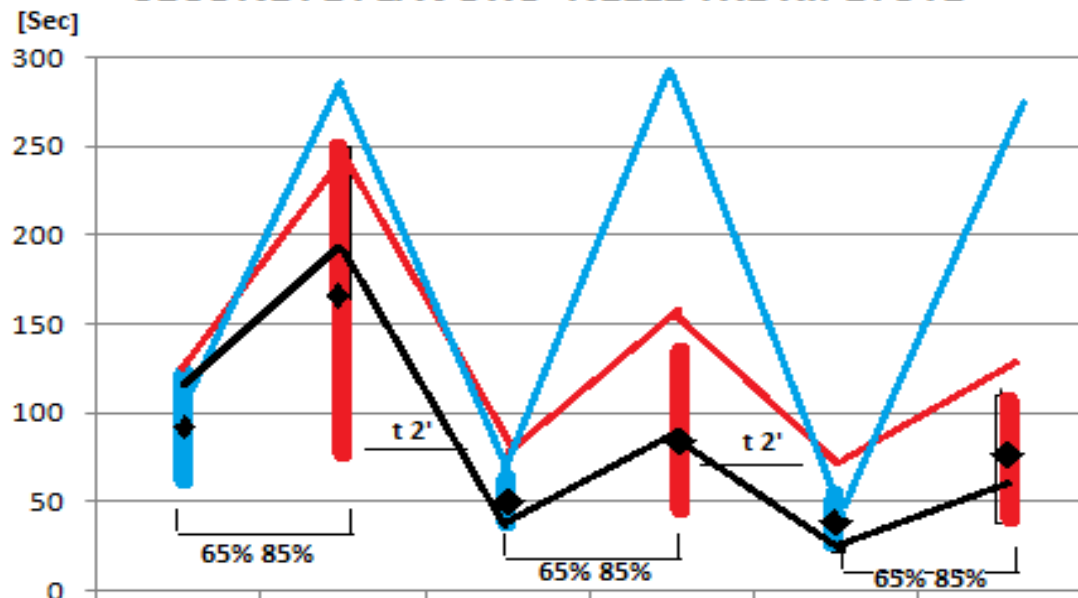
Atti respiratori



recupero



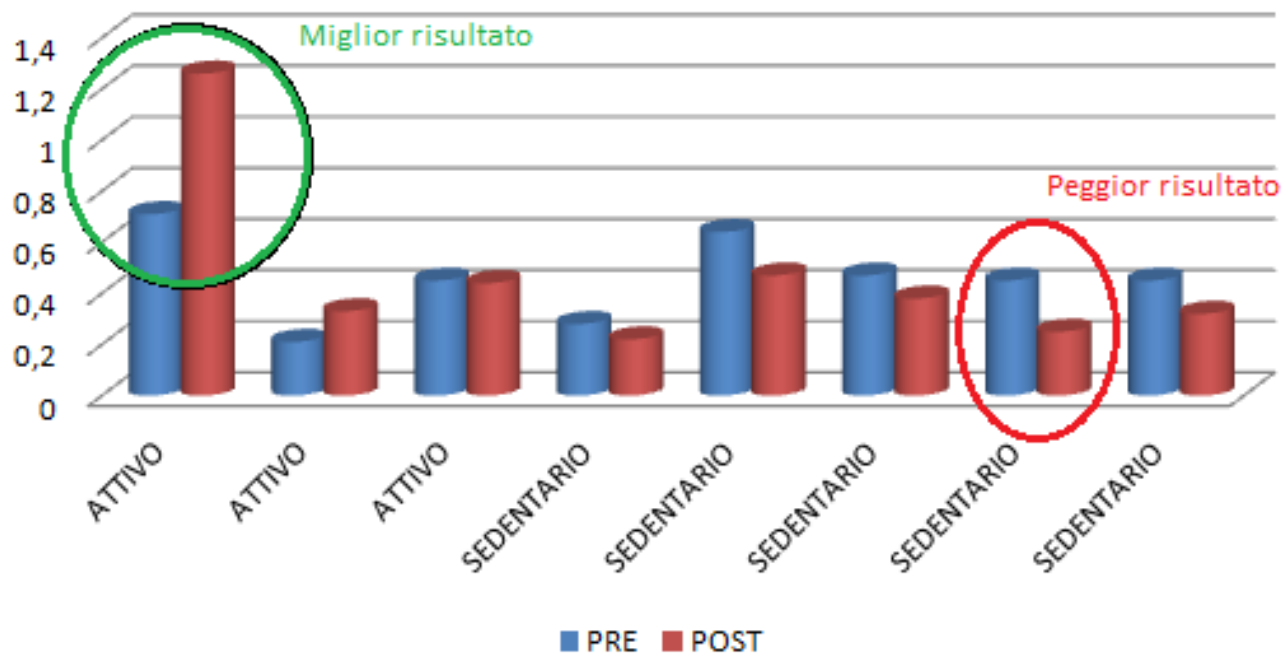
CICLOERGOMETRO SECONDI DI LAVORO NELLE TRE RIPETUTE



	1°	2°	3°
M	237,8571	132,428571	115,4285714
DS	44,76393	78,262075	75,95581422



Capacità di utilizzo delle riserve espiratorie prima e dopo un esercizio. Confronto tra soggetti attivi e sedentari.





DOLORA, ZAJICK

