



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

FACOLTÀ DI BIOLOGIA E FARMACIA

*CORSO DI LAUREA IN SCIENZE NATURALI*

*Dipartimento di scienze della vita e dell'ambiente*

**VALUTAZIONE DEL VOLUME DEL BRACCIO ATTRAVERSO**

**LA SCANSIONE TRIDIMENSIONALE**

**A LUCE STRUTTURATA**

**Relatore:** *Prof.ssa Elisabetta Marini*

**Correlatore 1:** *Prof. Giovanni Umberto Floris*

**Correlatore 2:** *Prof.ssa Valeria Nurchi*

**Tesi di laurea di:**

*Giulia Porcu*

**Anno accademico 2014-2015**

## **Abstract**

*La misura del volume del braccio è interessante per la migliore conoscenza della biologia umana e per le applicazioni della misura in medicina sportiva e in ambito clinico, come ad esempio per la valutazione del linfedema. Il volume del braccio risulta utile anche per l'analisi della composizione corporea segmentale, attraverso la tecnica bioimpedenziometrica (BIA) e delle sue varianti vettoriale classica (BIVA; Piccoli et al., 1994) e specifica (BIVA sp; Buffa et al., 2013; Marini et al., 2013).*

*Lo scopo di questo lavoro di tesi è la valutazione del volume e della composizione corporea del braccio in un campione di popolazione sana adulta di entrambi i sessi.*

*In un campione di 60 persone di età compresa tra i 18 e i 60 anni, sono state rilevate le misure antropometriche (statura, peso, circonferenze) e bioelettriche (resistenza e reattanza a 50 kHz e 800 microA). È stato inoltre valutato il volume del braccio utilizzando uno strumento ottico-elettronico (SkanLab), di recente definizione, che ha mostrato di essere veloce, affidabile e preciso rispetto ai metodi di riferimento (Buffa et al., 2015). È stata quindi applicata la BIVA specifica per la definizione della composizione corporea del braccio. L'analisi statistica dei dati è stata effettuata utilizzando il test  $t$  di Student, il test  $T^2$  di Hotelling, il metodo di Bland Altman (1986), allo scopo di valutare la variabilità legata al sesso e alla classe di età, e la concordanza tra metodi.*

*Le differenze tra i due sessi sono risultate significative per quasi tutte le variabili, in particolare il volume del braccio misurato con SkanLab (al 50% della lunghezza) è risultato di 1836,7 ml  $\pm$  286,0 negli uomini e di 1333,8 ml  $\pm$  316,7 nelle donne; il confronto effettuato con il test  $t$  di Student è altamente significativo ( $p=0,000$ ). Nel confronto tra classi di età sia nel campione maschile che in quello femminile, l'unica variabile antropometrica risultata significativamente differente è il perimetro della vita, maggiore nel sottocampione di età maggiore.*

*Le ellissi di confidenza costruite sulla base dei valori di resistenza e reattanza specifici dell'arto superiore confermano i risultati ottenuti con le analisi univariate. Gli uomini e le donne differiscono notevolmente fra loro in termini di composizione corporea del braccio ( $p=0,000$ ). Al contrario, l'età non è associata a modifiche sostanziali nella composizione corporea, anche se è percepibile una tendenza alla riduzione dell'angolo di fase.*

*In conclusione, le differenze di volume e di composizione corporea del braccio sono evidenti tra sessi ma non tra classi di età. I dati raccolti andranno a definire gli standard del volume dell'arto utili nella biologia umana, nella medicina sportiva e in alcune condizioni cliniche.*