



ANTROPO-PLICOMETRIA

Caratteristiche, Applicazione e Interpretazione

LA METODICA

METODICA
INDIRETTA

METODICA
NON INVASIVA

L'**antropo-plicometria** determina il valore della densità corporea, partendo dalla misura dello **spessore del tessuto sottocutaneo**, dalla rilevazione delle **circonferenze**, delle **ampiezze** e dei **diametri** dei vari distretti corporei.

LA METODICA

Risulta elettiva per la valutazione di:

AREE MUSCOLARI
DEGLI ARTI

AREE LIPIDICHE
DEGLI ARTI

MASSA
MUSCOLARE

MASSA MAGRA
(FFM)

MASSA GRASSA
(FAT)



STRUMENTI BASE

La **base strumentale** di una visita antropometrica consiste in:



BILANCIA



ALTIMETRO



METRO



PLICOMETRO

VALUTAZIONE MINIMA PER STUDI DI POPOLAZIONE



PESO



STATURA



CIRCONFERENZA VITA

Questi parametri permettono di valutare lo **stato fisiologico** del soggetto (stato di normopeso, sottopeso o di eccesso ponderale).

Il valore della **circonferenza della vita** è fondamentale perché correlato con il **rischio di patologia cardio-metabolica**.

VALUTAZIONE MINIMA AMBULATORIALE



PESO



STATURA



**CIRCONFERENZA
VITA**



**CIRCONFERENZA
FIANCHI**



**CIRCONFERENZA
BRACCIO**



PLICA TRICIPITALE



PLICA BICIPITALE



**PLICA
SOTTOSCAPOLARE**



PLICA SOVRAILIACA

GLI STRUMENTI



BILANCIA



STADIOMETRO



PLICOMETRO



METRO FLESSIBILE



ANTROPOMETRO



CALIBRO OSEO



MATITA DERMOGRAFICA

PUNTI DI FORZA



- Assenza di invasività
- Portabilità: strumenti piccoli e leggeri
- Semplicità d'esecuzione, seguendo correttamente le indicazioni di rilevazione al fine di standardizzare la misura
- Basso costo rispetto ad altre metodiche ambulatoriali, quali la bioimpedenziometria
- Disponibilità di numerosi valori di riferimento di letteratura, in qualità di metodica storica

PUNTI DEBOLI



- Comprimibilità della cute in funzione dello stato di idratazione
- Variabilità intra e inter-operatore
- Molte misurazioni: pliche, diametri, circonferenze, lunghezze
- Tempi lunghi
- Il paziente deve essere in biancheria intima, cosa necessaria al fine di avere una corretta misurazione
- Non accessibile agli obesi: apertura plica massimo 40 mm, utilizzando il plicometro Harpenden

Tecniche di misurazione e affidabilità ai fini della standardizzazione della misura



PESO

TECNICA DI MISURAZIONE

- Solo biancheria intima
- Peso uniformemente distribuito
- Calcagni vicini
- Punte divaricate
- Posizione eretta
- Operatore dietro la bilancia
- Peso registrato ai più vicini 100g

AFFIDABILITÀ

- 1,2 g da 5 a 10 anni
- 1,5 g da 10 a 15 anni
- 1,5 g adulti



STATURA

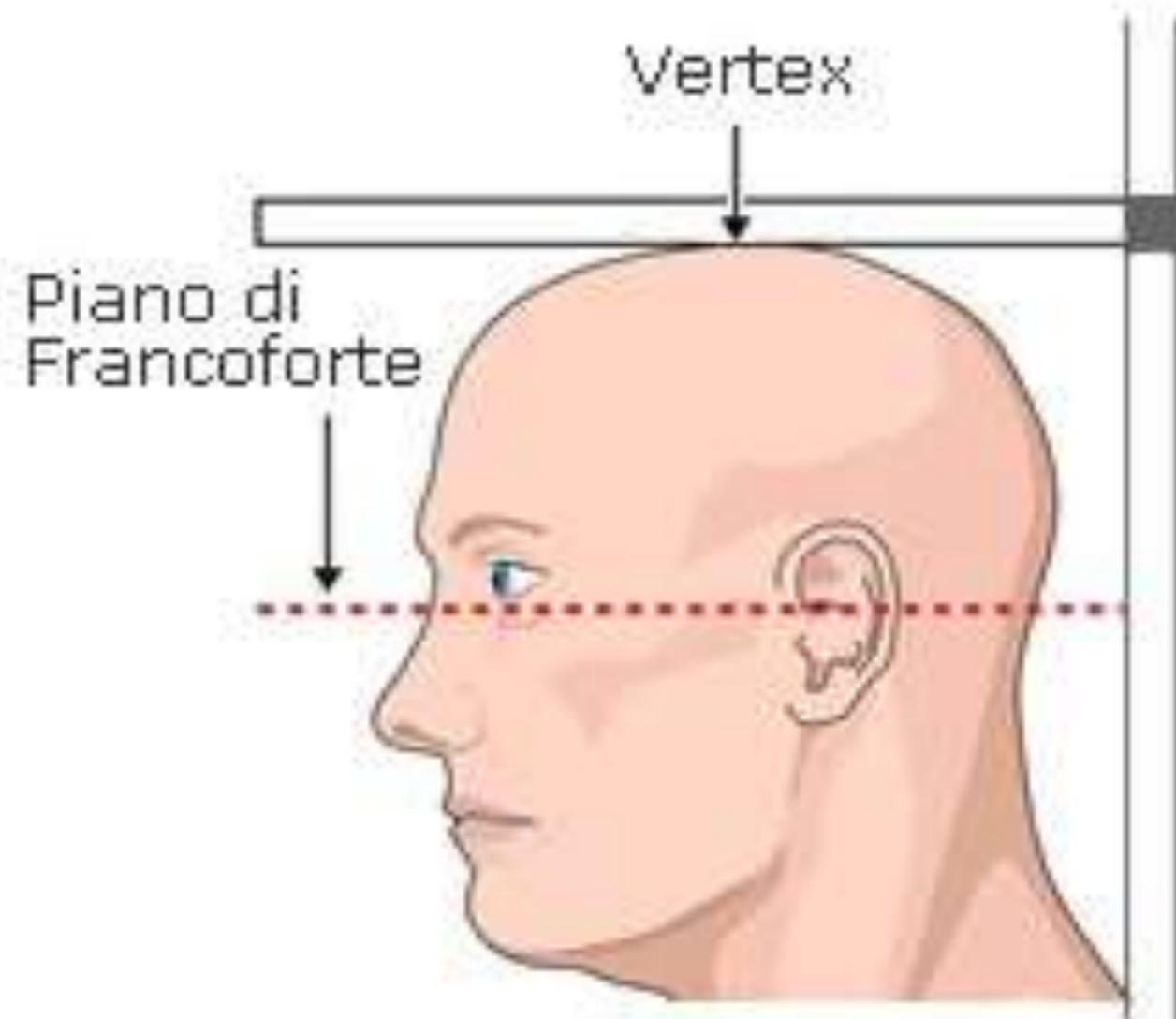
TECNICA DI MISURAZIONE

- Soggetto scalzo
- Calcagni in contatto tra loro (60°)
- Piano di Francoforte
- Braccia pendenti ai lati
- Palmo delle mani rivolto vs cosce
- Inspirazione profonda
- Punto più alto del capo

AFFIDABILITÀ

- 2,4 mm da 5 a 10 anni
- 2,0 mm da 10 a 15 anni
- 1,4 mm adulti fino ai 55 anni
- 2,1 mm >55 anni

PIANO DI FRANCOFORTE



Il **Piano di Francoforte** rappresenta un piano immaginario che determina la posizione anatomica del cranio.

In fase di misurazione della statura, deve essere mantenuto **parallelo al terreno**.

Il consiglio è tenere lo sguardo dritto davanti a sé.

BMI: IL RAPPORTO PESO/ALTEZZA

Body Mass Index (BMI) o Indice di Massa Corporea (IMC) è un indicatore utilizzato per ottenere una valutazione generale del proprio peso corporeo.

Esso mette in relazione con una formula matematica l'**altezza** con il **peso** del soggetto.

$$\text{BMI} = \text{peso Kg} / (\text{altezza m})^2$$

Il risultato di tale formula classifica il soggetto in un'area di peso specifica:

Classificazione	BMI
Sottopeso	≤ 18.5
Normopeso	18.6 – 24.9
Sovrappeso	25.0 – 29.9
Obesità 1° grado	30.0 – 34.9
Obesità 2° grado	35.0 – 39.9
Obesità morbigena	≥ 40.0

BMI

Il **BMI** è un indice **necessario ma non sufficiente** a valutare lo stato di salute del soggetto.

A parità di **BMI** i soggetti possono avere **composizioni corporee e stati nutrizionali completamente differenti**; ad esempio, un soggetto con BMI sovrappeso con eccesso di tessuto adiposo perché ha uno stile di vita sedentario VS soggetto con BMI sovrappeso con abbondante tessuto muscolare perché bodybuilder.



=





LE CIRCONFERENZE

Le **circonferenze** corporee esprimono le **dimensioni trasversali** dei segmenti corporei.

Esse sono indici di:

CRESCITA

STATO
NUTRIZIONALE

DISTRIBUZIONE DI
MASSA GRASSA

La misurazione delle circonferenze richiede un **metro flessibile e anelastico**, con un regolo largo circa 0.7 cm impresso su di un lato.

È consigliato utilizzare un nastro rigido quando il soggetto è in eccesso ponderale e l'operatore solo.

CIRCONFERENZE: COME MISURARLE

L'estremità del metro corrispondente allo zero deve essere nella mano sinistra e posta sopra alla parte restante del metro tenuto nella mano destra. **Variazioni intra e inter-operatore** possono compromettere l'**affidabilità** della misurazione.

Il piano del metro intorno al corpo deve essere **perpendicolare all'asse longitudinale della regione corporea**. Per le circonferenze misurate su soggetto in posizione eretta il piano deve essere anche **parallelo al pavimento**.

Il metro **non deve produrre depressioni cutanee**; queste falsano la misurazione, quindi la stima del rischio e del tessuto adiposo.

Differenze significative per almeno due delle misure rilevate da uno o più operatori impongono un ulteriore rilevamento della circonferenza.

Errore massimo intra-operatore 0.4 cm

Errore massimo inter-operatore: 0.5 cm



CIRCONFERENZA VITA

TECNICA DI MISURAZIONE

Il soggetto è in posizione eretta, l'addome rilassato, le braccia lungo i fianchi e piedi uniti.

L'operatore si trova a lato del soggetto e posiziona il metro nella **parte più stretta dell'addome**.

Nei soggetti obesi potrebbe essere difficile localizzare la circonferenza naturale della vita; si misura quindi la **circonferenza orizzontale più piccola nell'area compresa tra le coste e la cresta iliaca**.

Se il ventre è eccessivamente prominente, si misura il **punto medio tra l'ultima costa e la cresta iliaca** e da lì si fa scorrere il nastro misuratore.

È consigliabile che il soggetto si pieghi in avanti così che la cresta sporga e venga facilmente individuata dall'operatore.



CIRCONFERENZA VITA

FINALITÀ

La circonferenza vita è un indice del **tessuto adiposo viscerale**.

Utilizzata in rapporto con la circonferenza della coscia o del fianco, è un indice del grado di **distribuzione del tessuto adiposo**.

La circonferenza vita è un indicatore sufficientemente valido del **rischio di malattia cardiovascolare**.



CIRCONFERENZA FIANCHI

TECNICA DI MISURAZIONE

Il soggetto è in posizione eretta, con le braccia incrociate sul petto e i piedi uniti.

L'operatore è inginocchiato a lato del soggetto e posiziona il metro in corrispondenza della **circonferenza massima dei glutei**.

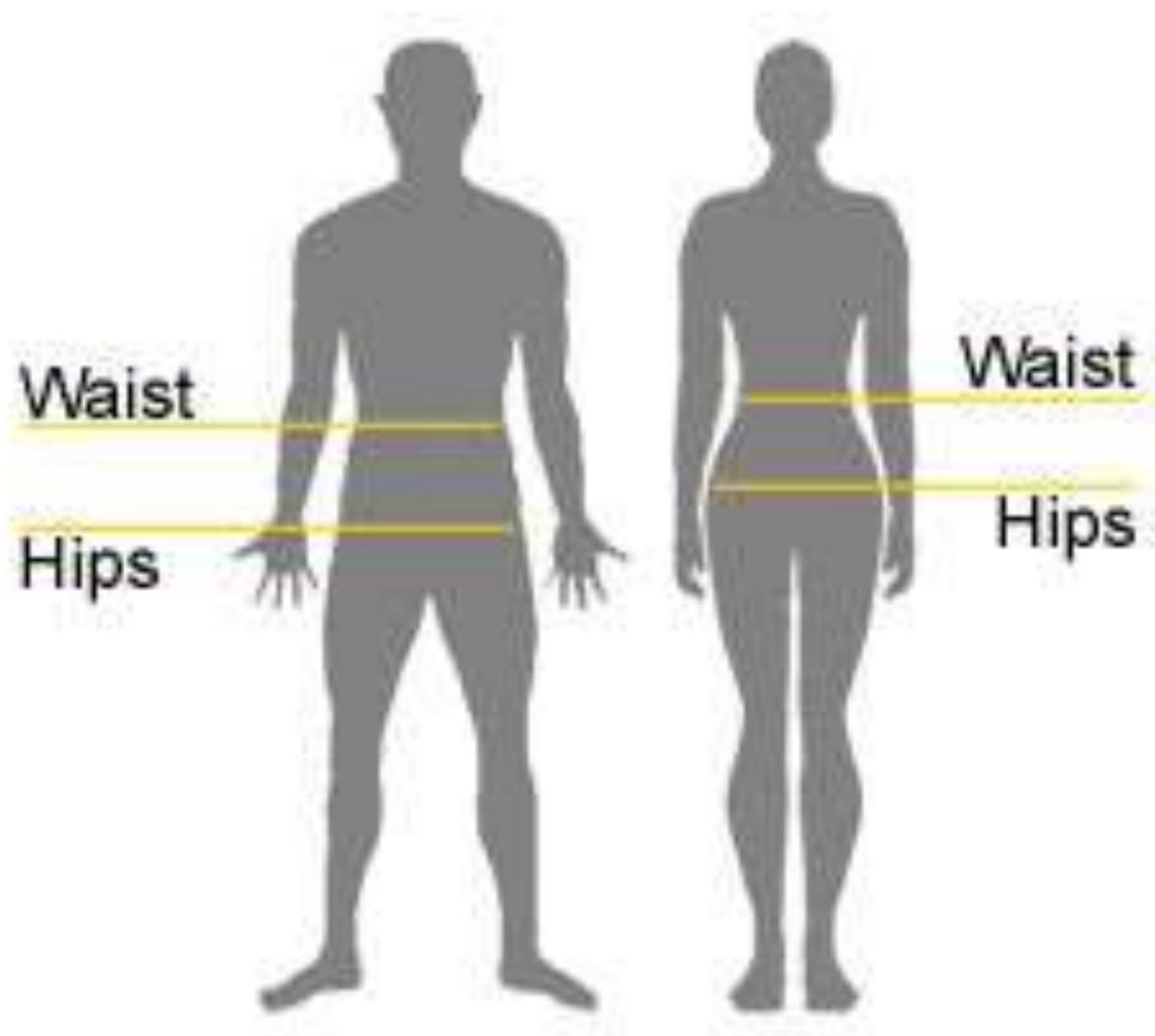
FINALITÀ

La circonferenza fianchi riflette la **quantità regionale di tessuto adiposo**, che in questa regione è largamente **sottocutaneo**.

Quando utilizzata in rapporto con la circonferenza vita, è un indice del grado di **distribuzione del tessuto adiposo sottocutaneo**.

WHR: IL RAPPORTO VITA/FIANCHI

Il **WHR** permette di valutare il **biotipo costituzionale** secondo la **classificazione di Vague**, in base alla distribuzione del tessuto adiposo:



	Uomo	Donna
Androide	≤ 0.94	≤ 0.78
Intermedio	0.95 – 0.99	0.79 – 0.84
Ginoide	≥ 1.00	≥ 0.85

L'**obesità androide**, più tipica degli uomini, predomina nel distretto superiore del corpo: nuca, collo, guance, spalle, torace e addome superiore.

L'**obesità ginoide**, più tipica delle donne, predomina nella distretto inferiore del corpo: fianchi, natiche, coscie, addome inferiore.

WHR: IL RAPPORTO VITA/FIANCHI

La **topografia della FM** è più importante della sua quantità assoluta nel determinare il **rischio di malattia**.

Il **grasso viscerale** è più importante di quello sottocutaneo nel determinare il rischio di malattia.

Il **WHR** è un indicatore della **topografia del grasso corporeo** e predice le complicanze del sovrappeso meglio del BMI.

Rischio malattia	Uomo	Donna
Basso	< 0.80	< 0.70
Nella media	0.81 - 0.90	0.71 - 0.80
In aumento	0.91 - 0.99	0.81 - 0.89
Alto	1.00 - 1.19	0.90 - 1.09
Molto alto	1.20 - 1.29	1.10 - 1.19
Estremamente alto	> 1.30	> 1.20

L'**obesità androide** è associata un **elevato rischio di malattie cardiovascolari** e a una maggiore incidenza di **disordini metabolici** quali diabete, iperinsulinemia, iperlipidemie, ipertensione.

L'**obesità ginoide** comporta **problemi di tipo meccanico e psicologico**, ma non sembra associarsi a complicanze metaboliche.



CIRCONFERENZA BRACCIO

TECNICA DI MISURAZIONE

Il soggetto è in posizione eretta, con le braccia lungo i fianchi e le spalle scoperte.

L'operatore è di fronte al soggetto e posiziona il metro sul punto medio del braccio. Per localizzare il punto medio, il gomito viene flesso di 90° con il palmo della mano rivolto verso l'alto e il reperi per la misurazione è il **punto medio di una linea tracciata tra il processo acromiale della scapola e il margine inferiore del processo olecranico dell'ulna.**

FINALITÀ

Costituisce un **indice delle riserve energetiche** e della **massa proteica.**

Può essere utilizzata in combinazione con le pliche per calcolare la **circonferenza muscolare** e **le aree adipose e muscolari del braccio.**

Bassi valori indicano **malnutrizione protido-energetica.**

PLICOMETRIA GENERALITÀ

Le pliche rappresentano il **doppio spessore del tessuto adiposo sottocutaneo**.

Possono essere utilizzate per:

DEFINIRE LA TOPOGRAFIA DEL
GRASSO SOTTOCUTANEO

usate come tali

CALCOLARE L'AREA MUSCOLARE
DEGLI ARTI

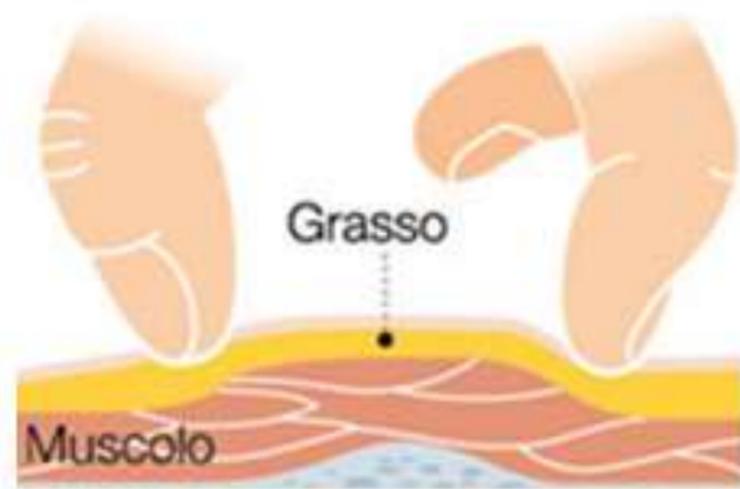
usate unitamente alle
circonferenze

CALCOLARE L'AREA ADIPOSA
DEGLI ARTI

usate unitamente alle
circonferenze

STIMARE LA MASSA GRASSA
TOTALE

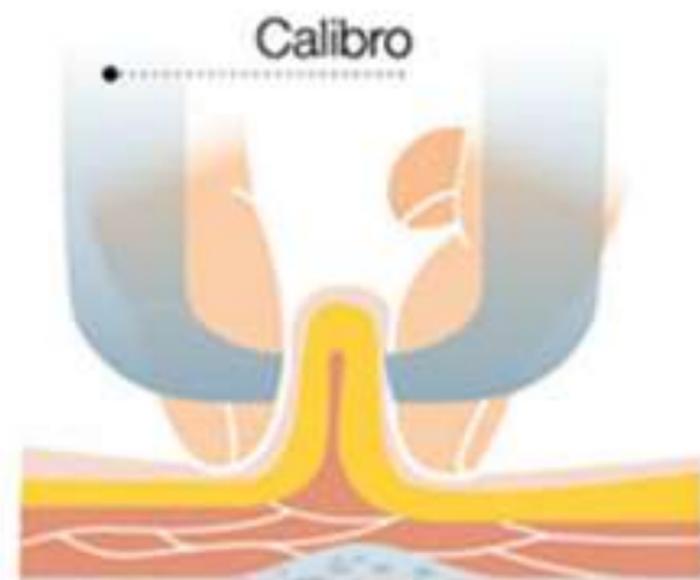
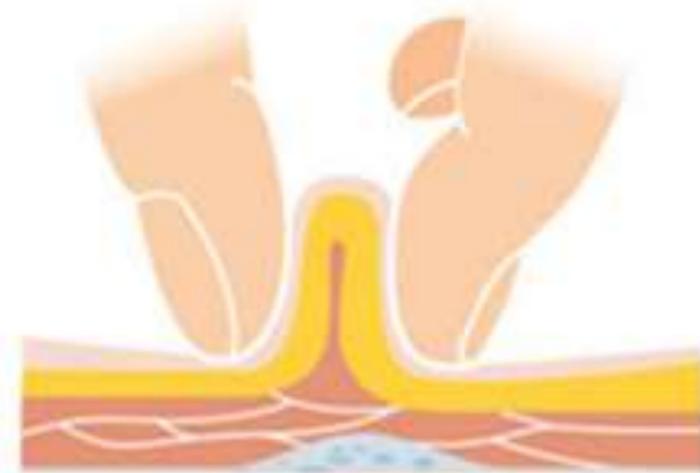
usate nelle equazioni
predittive



La misurazione delle pliche viene effettuata con un **calibro a molla (plicometro)** le cui estremità esercitano una pressione costante e standardizzata di 10 g/mm^2 .

La **comprimibilità** della cute e del tessuto adiposo è in funzione del grado di idratazione, dell'età, della taglia e varia da individuo a individuo.

La maggiore o minore facilità con cui il tessuto adiposo può essere separato o sollevato da quello muscolare sottostante varia da un sito all'altro e da un soggetto all'altro: gli soggetti molto magri e i grandi obesi pongono i maggiori problemi di misurazione.



L'aumentata **plicabilità** al contrario, è tipica di un ventre di plica facilmente sollevabile e ciò può essere addebitato ad alterazioni morfologiche, spesso riscontrabili in soggetti che hanno subito rapidi dimagramenti associati a uno stile di vita sedentario oppure a malnutrizione.

TECNICA DI MISURAZIONE

1. Individuare il **sito di repere** e marcare con la matita dermatografica.
2. Il pollice e il dito indice della mano sinistra **sollevano un doppio strato di cute e sottocute** circa 1 cm al di sopra del sito di misura, stando attenti a non comprimere troppo per non alterare la misura. I tessuti sollevati devono essere in quantità sufficiente per formare una plica e approssimativamente paralleli. L'asse longitudinale della plica deve essere **parallelo alla linea di clivaggio della cute** (linee di Langer).
3. La plica deve essere mantenuta sollevata fino a quando la misurazione non è stata ultimata. La mano destra sostiene il calibro mentre la sinistra solleva la plica. Le estremità del calibro vengono applicate alla cute in modo tale che lo spessore di questa sia misurato su una **linea perpendicolare all'asse longitudinale della plica**; il calibro viene rilasciato gradualmente.
4. La misura viene rilevata **dopo circa 4 secondi dal rilascio del calibro** sulla plica. Se il calibro viene compresso per più di 4 secondi, la misura ottenuta sarà più piccola di quella reale perché i fluidi saranno forzati a uscire dai tessuti. L'errore dovuto alle variazioni dello spessore cutaneo potrebbe essere grande nel caso di edemi sottocutanei.
5. La misurazione viene **ripetuta 3 volte** e viene calcolata la media dei 3 valori.

GLI ASSUNTI

La plicometria prevede degli **assunti fondamentali**, ovvero delle condizioni essenziali comunemente accettati dalla letteratura:

Il rapporto tra il tessuto adiposo sottocutaneo e il tessuto adiposo totale è costante

I siti di misura selezionati consentono una stima di tutto il tessuto adiposo sottocutaneo

La comprimibilità del tessuto è costante

Lo spessore della cute non influenza la misurazione

I PLICOMETRI

I **plicometri** più noti sono quelli che possiedono un maggior riscontro sugli studi scientifici da letteratura.

In particolare, l'**Harpenden** è il plicometro storicamente utilizzato in letteratura, tuttavia ha un peso notevole di circa 1kg e quindi è di più difficile all'uso.

L'**Holtain** ha il vantaggio di aver un peso inferiore (500g) e di essere di conseguenza più maneggevole e pratico in ambito ambulatoriale.



HOLTAIN



HARPENDEN



LANGE



LE Pliche di Maggiore Interesse

Le **pliche** in elenco sono quelle con maggior riscontro di letteratura perché più significative nella **stima del tessuto adiposo totale e viscerale** e in qualità di indicatori di **alterazioni dello stato di salute**.

Le pliche evidenziate rappresentano, nello specifico, le pliche maggiormente correlate ad **evoluzioni critiche dello stato nutrizionale**, per eccesso o per difetto.

TRONCO	ARTO SUPERIORE	ARTO INFERIORE
Sottoscapolare (SSF) Medio-ascellare Pettorale Addominale Soprailiaca (SISF)	Tricipitale (TSF) Bicipitale (BSF) Avambraccio	Mediana coscia (MTHSF) Soprapatellare Mediale polpaccio (CSF)

I SITI DI MISURAZIONE



TRICIPITALE

La plica viene sollevata sulla faccia posteriore del braccio in corrispondenza del punto medio di una linea tracciata tra il margine laterale del processo coraco-acromiale della scapole e il margine inferiore del processo olecranico dell'ulna.



SOVRAILIACA

La plica viene sollevata sulla linea medio ascellare, immediatamente al di sopra della cresta iliaca, a 45° rispetto al piano orizzontale.



BICIPITALE

La plica viene sollevata sulla faccia anteriore del braccio 1 cm al di sopra del punto contrassegnato per la misurazione della plica tricipitale, su una linea verticale che congiunge il margine anteriore dell'acromion e il centro della fossa antecubitale.



ADDOMINALE

La plica viene misurata 1 cm al di sotto e 3 cm di lato all'ombelico.



SOTTOSCAPOLARE

La plica viene sollevata su una linea diagonale a inclinazione infero-laterale, a 45° rispetto al piano orizzontale.



COSCIA (ANTERIORE)

La plica viene misurata sulla faccia anteriore della coscia in corrispondenza del punto medio di una linea tracciata tra la piega inguinale e il margine prossimale della rotula.



PLICA TRICIPITALE

TECNICA DI MISURAZIONE

Viene misurata sulla superficie **posteriore del braccio**, sopra il **muscolo tricipite**, in corrispondenza del punto medio di una linea tracciata tra il **processo acromiale della scapola** e il **margin inferiore del processo olecranico dell'ulna**.

Il sito di misurazione viene determinato a gomito flesso di 90°.

Il soggetto è in posizione eretta.

La plica viene misurata con il braccio libero di pendere a lato del corpo.

FINALITÀ

È strettamente correlata con il **grasso corporeo** percentuale e totale, per questo è spesso inclusa in studi di **distribuzione del grasso corporeo**.



PLICA BICIPITALE

TECNICA DI MISURAZIONE

Viene misurata sulla superficie **anteriore del braccio**, sopra il **muscolo bicipite**, in corrispondenza del punto medio di una linea tracciata **tra il processo acromiale della scapola e il margine inferiore del processo olecranico dell'ulna**.

Il sito di misurazione è determinato a gomito flesso di 90°.

Il soggetto è in posizione eretta.

La plica viene misurata con il braccio libero di pendere a lato del corpo e il palmo della mano rivolto verso l'esterno.

FINALITÀ

È un indice del **tessuto adiposo sottocutaneo**.

Usata in combinazione con altre pliche è un utile predittore del **grasso corporeo totale**.



PLICA SOVRAILIACA

TECNICA DI MISURAZIONE

Viene misurata sulla **linea medio-ascellare** appena **sopra alla cresta iliaca** avendo cura di rispettare le linee di Langer.

Il soggetto è in posizione eretta. I piedi sono uniti e le braccia pendono ai lati del corpo o leggermente abdotte per permettere l'accesso al sito.

La plica è inclinata di 45° rispetto al piano orizzontale.

FINALITÀ

Usata in combinazione con altre pliche è un utile predittore del **grasso corporeo totale**.



PLICA SOTTOSCAPOLARE

TECNICA DI MISURAZIONE

Il sito di misurazione è situato appena **sotto l'angolo inferiore della scapola**.

Il soggetto è in posizione eretta e le braccia sono rilassate ai lati del corpo.

In alcuni soggetti, e in modo particolare negli obesi, la sistemazione delle braccia dietro la schiena, costituisce un ausilio per l'identificazione del sito.

La plica viene sollevata sulle linee di Langer secondo una diagonale formante un angolo di circa 45° con il piano orizzontale.

FINALITÀ

È un importante indice di **valutazione dello stato nutrizionale** e usata in combinazione con altre pliche corporee, è un utile predittore della **massa grassa totale**, della **pressione arteriosa** e dei **lipidi plasmatici**.

INDICI DI ARMONIZZAZIONE

Per poter monitorare il riequilibrio della distribuzione del grasso, sono stati valorizzati alcuni rapporti tra pliche che sono stati definiti **Indici di armonizzazione della distribuzione del grasso corporeo**.

VALUTAZIONE DELL'ENTITÀ, DELLA TOPOGRAFIA E DELLA DINAMICA DELLA DISTRIBUZIONE DEL GRASSO CORPOREO		
BMI		
Normale	20-24.9	
Sovrappeso	25-29.9	
Obesità	30-39.9	
Obesità morbigena	>40	
W/H	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>
Androide	>0.9	>0.8
Ginoide	<0.9	<0.8
INDICI DI ARMONIZZAZIONE	<i>Distribuzione armonica</i>	<i>Distribuzione disarmonica</i>
Plica S.Scapolare/tricipitale	=1	>1 attività surrenalica e conseguenze dismetaboliche
Plica S.Iliaca/Tricipitale	=1	>1 del grasso androide
Plica A.Coscia/Tricipitale	=1	>1 del grasso ginoide

La **plica tricipitale** è un indice nutrizionale fondamentale che, messa in relazione con altre pliche specifiche, permette di caratterizzare l'**armonia o la disarmonia della distribuzione del grasso** e, nel corso del tempo, di monitorare la correzione delle distrettualità patologiche sia nei pazienti normopeso sia nei pazienti in sovrappeso e in obesità.

GLI INDICI DI ARMONIZZAZIONE

Le pliche prese messe in relazione con la plica tricipitale per definire gli **indici di armonizzazione** sono:

PLICA
SOVRALIACA

più sensibile all'insulina, monitora la distribuzione androide del grasso corporeo

PLICA
SOTTOSCAPOLARE

segnala un'evoluzione dismetabolica correlata con l'insulino-resistenza, indotta dall'iperattività surrenalica con ipersecrezione di cortisolo

PLICA
ANTERIORE COSCIA

monitora la distribuzione del grasso di tipo ginoide, è fortemente influenzata sia da fattori costituzionali e dagli estrogeni sia dai comportamenti restrittivi e dall'alimentazione iperproteica

IL SOMATOTIPO

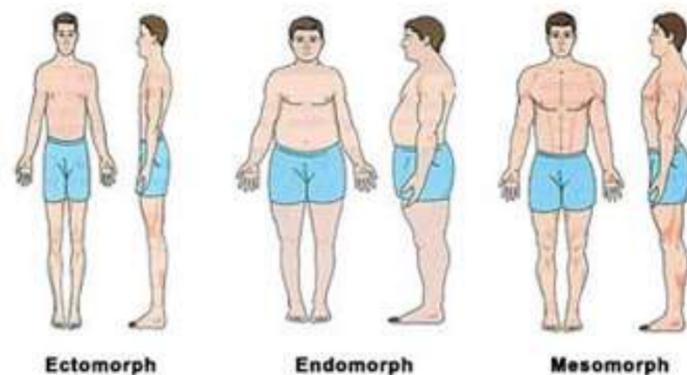
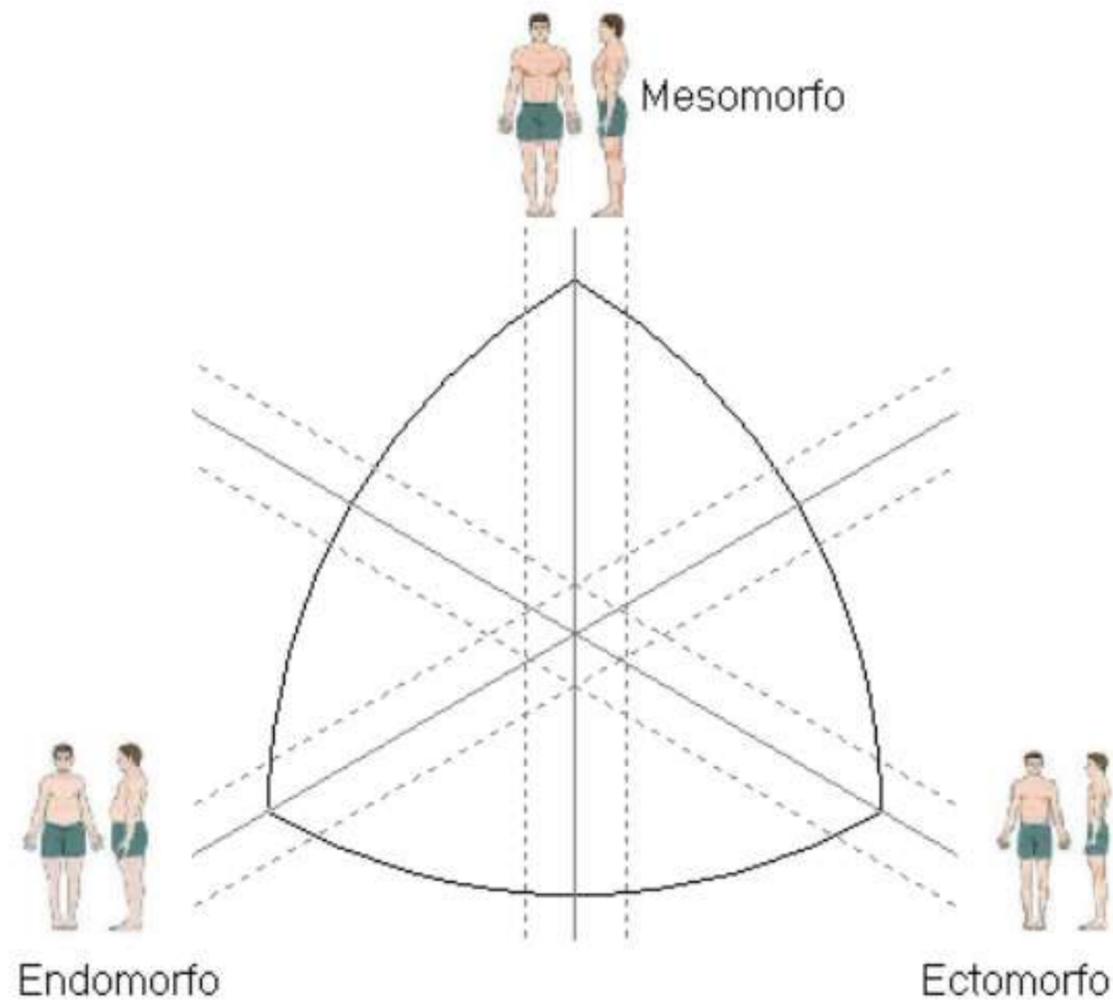
La misura di **ampiezze**, **circonferenze** e **pliche**, insieme al **peso** e alla **statura**, consente l'analisi del somatotipo.

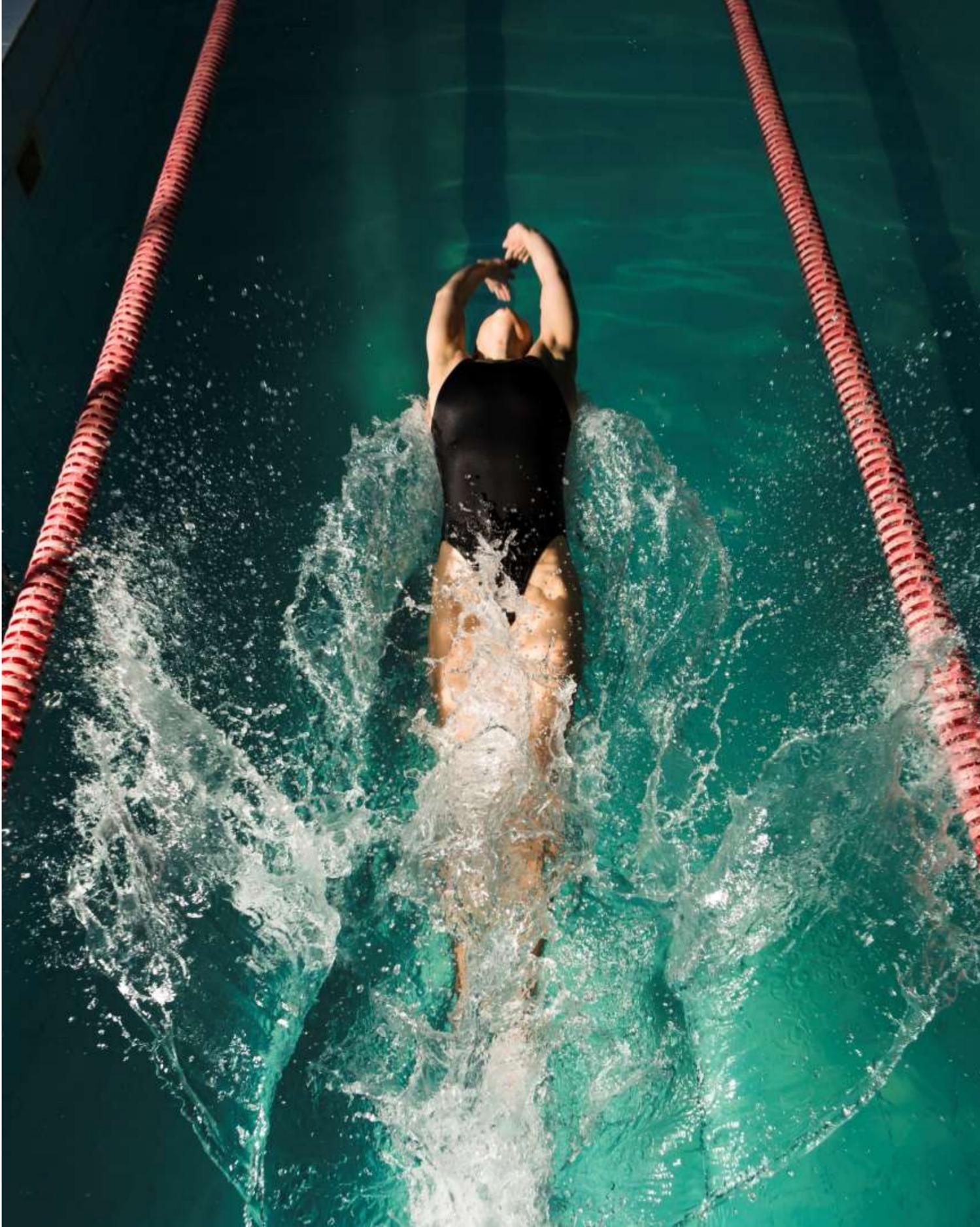
Dall'analisi somatometrica si ricavano 3 indicatori, **endomorfismo** – **mesomorfismo** – **ectomorfismo**, che esprimono un punto in uno schema bidimensionale, **Diagramma di Carter**, che evidenzia la morfologia del paziente in esame.

Il **somatotipo** esprime la prevalenza di tre distinte caratteristiche fisiche ciascuna contrassegnata da un numero o punteggio:

ENDOMORFISMO	MESOMORFISMO	ECTOMORFISMO
relativa adiposità	relativa robustezza muscolo-scheletrica	relativa linearità o longilineità

Può essere impiegato nel sovrappeso per valutare il **rapporto tra le principali masse corporee**, quali peso, massa muscolare e massa adiposa, al fine di stabilire le strategie terapeutiche più appropriate.





Il **somatotipo** viene impiegato nello sport per valutare le **potenzialità dell'atleta** nelle diverse discipline.

Ciascuna attività sportiva agonistica ha la sua **caratteristica distribuzione della composizione corporea** con diversa collocazione all'interno del diagramma del somatotipo.

Esempi possono essere:

- **ballerina e fantino**: a metà tra mesomorfia ed ectomorfia, in quanto in questi atleti prevalgono contemporaneamente la muscolarità e la longilineità;
- **nuotatore**: collocato nella mesomorfia, per l'abbondanza di tessuto muscolare;
- **lottatore di sumo**: collocato nell'endomorfia, perché prevale il tessuto adiposo;
- **in una squadra di rugby**: i difensori sono collocati tra mesomorfia ed ectomorfia, per la contemporanea abbondanza di tessuto muscolare e adiposo, gli attaccanti sono spostati più verso la mesomorfia, per la maggiore abbondanza del muscolo.

Analisi e Interpretazione attraverso un Software Professionale

Plico Test | 27 anni

Cartella Clinica **Visita** Risultati Obiettivi Stampa

Dati staturο-ponderali

Statura: 170,0 cm

Peso: 66,0 kg

BMI - Indice di massa corporea: 22,84 Normopeso

Sottopeso Normopeso Sovrappeso Obesità 1° Obesità 2° Obesità 3°

WHR - Rischio malattia: 0,87 Nella media

Basso Nella media In aumento Alto Molto alto Estremamente alto

Selezione equazione

Atleti non agonisti Soggetti non plicabili

Atleti agonisti Obesità Morbigena

Soggetti androidi Tutti i Metodi

Soggetti ginoidi

SALVA ESCI MORFOCAP

Circonferenze

Braccio Destro: 29,4 cm

Braccio Sinistro: 0,0 cm

Avambraccio: 27,7 cm

Polso: 17,7 cm

Vita: 74,0 cm

Addominale: 0,0 cm

Fianchi: 84,7 cm

Radice Coscia: 0,0 cm

Mediana Coscia: 0,0 cm

S.Patellare Destra: 0,0 cm

Polpaccio: 0,0 cm

Caviglia: 0,0 cm

Diametri e Lunghezze

Gomito: 0,0 cm

Polso: 0,0 cm

Sagittale: 0,0 cm

Ginocchio: 0,0 cm

Caviglia: 0,0 cm

Pliche

Tricipitale: 8,4 mm

Bicipitale: 4,8 mm

Pettorale: 0,0 mm

Sottoscapolare: 9,8 mm

Addominale: 12,6 mm

Sovraillaca: 8,2 mm

Anteriore Coscia: 0,0 mm

Posteriore Coscia: 0,0 mm

Interno Coscia: 0,0 mm

S.Patellare Destra: 0,0 mm

S.Patellare Sinistra: 0,0 mm

Polpaccio: 0,0 mm

BIOTIPO TAGLIA

Nessun confronto HELP

In **Visita** si osserva il **BMI** del soggetto dopo aver inserito i dati staturο-ponderali, statura e peso. Si osserva il rischio di malattia cardio-metabolica (**WHR**), inserendo la circonferenza vita e la circonferenza fianchi nell'apposita sezione. Dopo aver selezionato la tipologia di **equazione** da utilizzare, vengono evidenziati i parametri necessari a quell'equazione per ottenere i risultati di **composizione corporea**.

Plico Test | 27 anni Cartella Clinica Visita Risultati Obiettivi Stampa

Dati staturali-ponderali **BMI - Indice di massa corporea: 22,84 Normopeso**

Statura: 170,0 cm
Peso: 66,0 kg

WHR - Rischio malattia: 0,87

Analisi del Biotipo

Vita/Fianchi: WHR 0,87
Vita/Radice coscia: WTR Non Calcolabile

Selezione equazione

Soggetti non plicabili
 Obesità Morbigena
 Tutti i Metodi

Circonferenze

Braccio Destro: 29,4 cm
Braccio Sinistro: 0,0 cm
Avambraccio: 27,7 cm
Polso: 17,7 cm
Vita: 74,0 cm
Addominale: 0,0 cm
Fianchi: 84,7 cm
Radice Coscia: 0,0 cm
Mediana Coscia: 0,0 cm
S. Patellare Destra: 0,0 cm
Polpaccio: 0,0 cm
Caviglia: 0,0 cm

Diametri e L

Gomito: 8,4 mm
Polso: 4,8 mm
Sagittale: 0,0 mm
Ginocchio: 9,8 mm
Caviglia: 12,6 mm

Struttura scheletrica

Circonferenza polso
 Media
 Ampiezza gomito

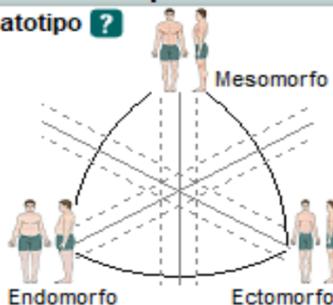
BIOTIPO **TAGLIA**

Nessun confronto **HELP**

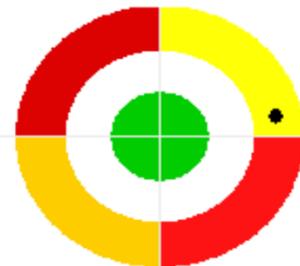
Attraverso rapporti di circonferenza specifici, **waist/hips ratio (vita/fianchi)** e **waist/thigh ratio (vita/coscia)** è possibile individuare i **biotipi costituzionali** androide, intermedio, ginoide, associati a una diversa **distribuzione del tessuto adiposo**.



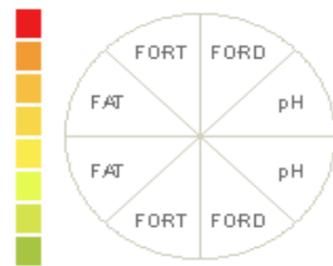
Somatotipo ?



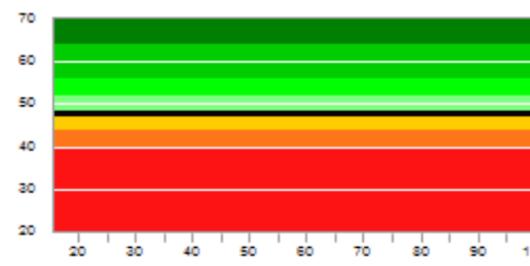
Stato Nutrizionale



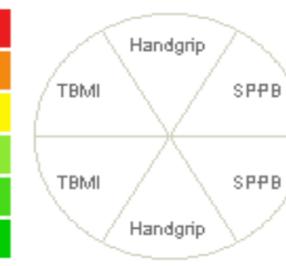
Stato di Infiammazione



Forza di presa della mano: 0,00 kg



Qualità muscolare: N/C



Selezione Equazione

	FAT		FFM		BMR
	kg	%	kg	%	
<input type="radio"/> Atleti non agonisti	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C
<input checked="" type="radio"/> Atleti agonisti	8,18	12,4	57,82	87,6	1619
<input type="radio"/> Soggetti androidi	8,94	13,5	57,06	86,5	1602
<input type="radio"/> Soggetti ginoidi	N/C	N/C	N/C	N/C	N/C
<input type="radio"/> Soggetti non plicabili	12,23	18,5	53,77	81,5	1531
<input type="radio"/> Obesità Morbigena	--	--	--	--	--
Valutazione Metabolica BMR Larn					1806

Valutazione Massa Muscolare

	Valore	Riferimenti
Massa Muscolare Totale (TBM)	32,58 kg	-
Percentuale su Peso	49,4 %	-
Percentuale su FFM	56,3 %	> 40%
Indice TBM	11,27	10.75-12.75

Componenti Corporee Indirette

Minerali Ossei (MO)	3,54 kg
Minerali Corporei (M)	4,38 kg
Massa Proteica (MP)	12,47 kg
Volume Corporeo (VC)	61,37 dm ³
Acqua Totale (TBW)	42,28 l

Valutazione Bicompartimentale

Massa Grassa (FAT)	8,18 kg	12,4 %
Massa Magra (FFM)	57,82 kg	87,6 %

Superficie e Densità Corporea

Superficie Corporea	1,765 m ²
Densità Corporea	1,0705 kg/l

Artometria Superiore

	Valore	Visita precedente
Area Muscolare Braccio (AMA)	56,99 cm ²	25° Centile
Area Lipidica Braccio (AFA)	11,79 cm ²	25° Centile
AMA/AFA	4,83	
Circ. Muscolare Braccio (AMC)	26,76 cm	

Artometria Inferiore

	Valore	Visita precedente
Area Muscolare Coscia (TMA)	N/C cm ²	
Area Lipidica Coscia (TFA)	N/C cm ²	
TMA/TFA	N/C	
Circ. Muscolare Coscia (TMC)	N/C cm	

Grasso Viscerale

Tessuto Adiposo Viscerale (VAT)	N/C cm ²
Tessuto Adiposo Addom. Sottocutaneo (SAAT)	145,53 cm ²
Tessuto Adiposo Addom. Totale (TAAT)	N/C cm ²
VAT/SAAT	N/C

STATO NUTRIZIONALE

COMPARTIMENTI CORPOREI

AREE DISTRETTUALI

I **risultati** che derivano dalle equazioni di regressione lineare, comprendono:

Visione Bicompartimentale: FAT%, FFM%

Valutazione Massa Muscolare: TBM/FFM%, TBMI, ecc.

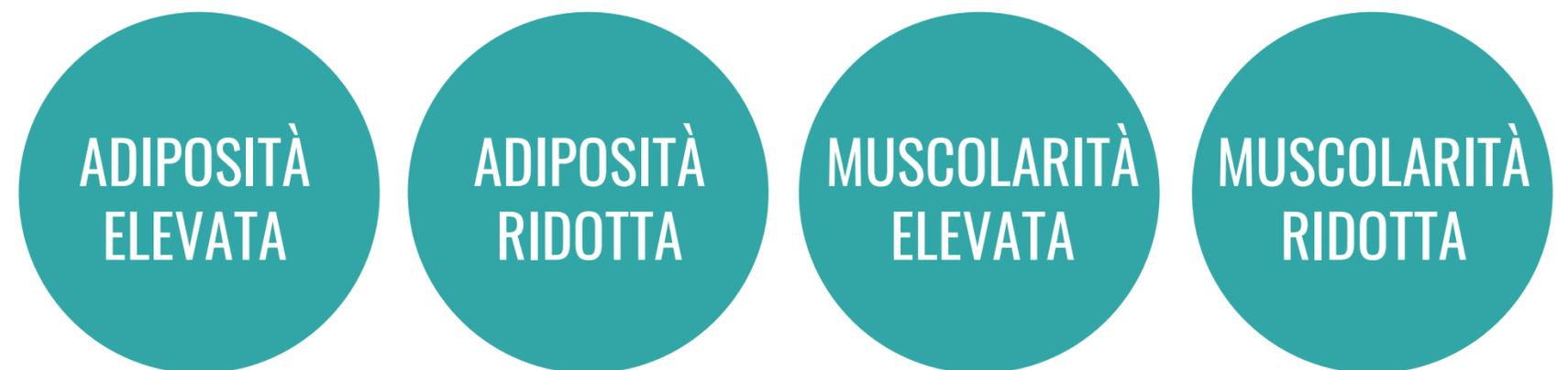
Artometria Superiore: AMA, AFA, ecc.

Grasso Viscerale: VAT

LO STATO NUTRIZIONALE

Il grafico **Stato Nutrizionale** rappresenta la prevalenza della componente adiposa o muscolare attraverso i parametri di **adiposità (FAT)** e **muscolarità (TBMI)**.

L'indicatore, in base alla valutazione più significativa si posiziona su:



Se l'indicatore si posiziona all'interno del settore verde, il paziente presenta un buon equilibrio tra la componente adiposa e muscolare.

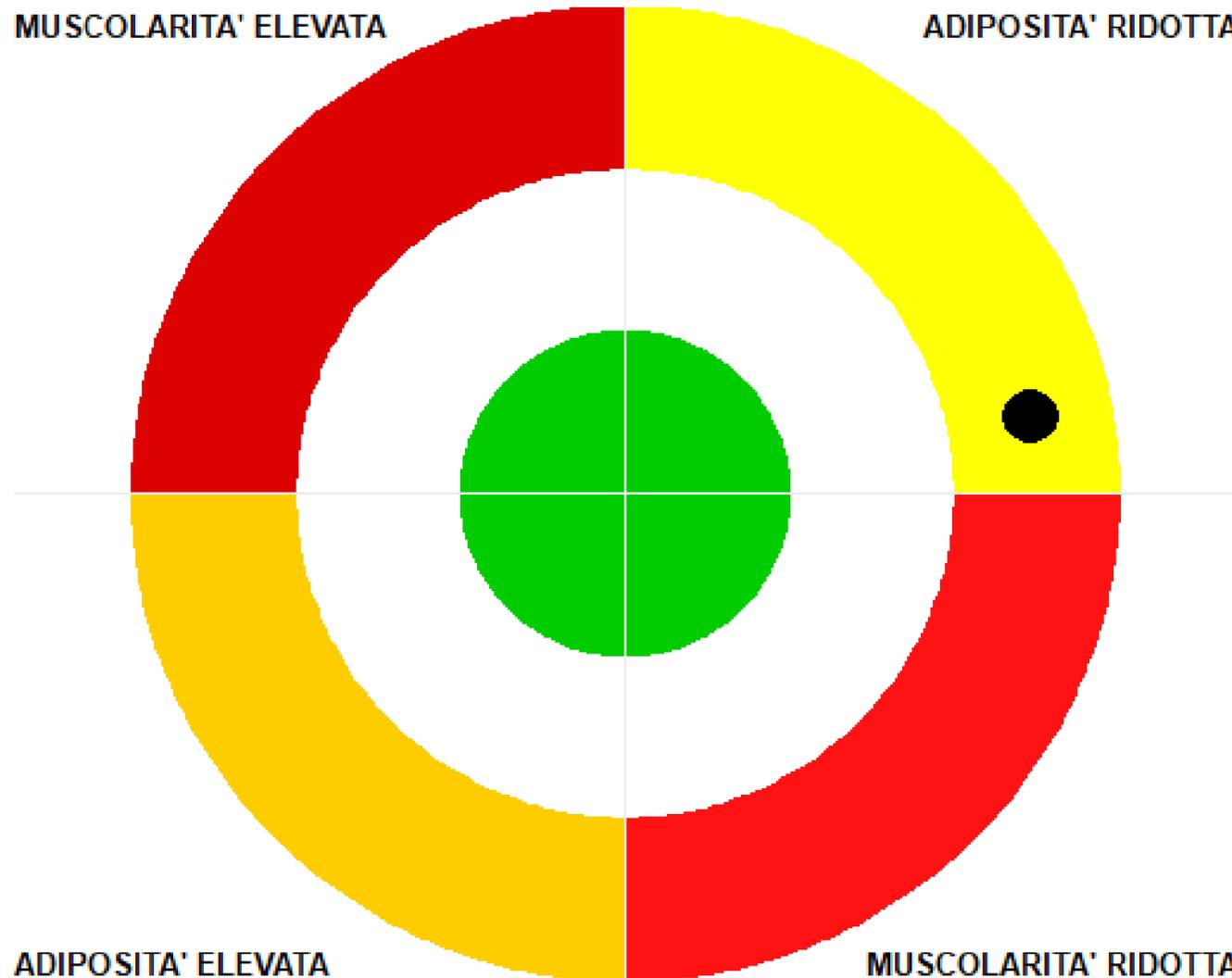
 Stato Nutrizionale

MUSCOLARITA' ELEVATA

ADIPOSITA' RIDOTTA

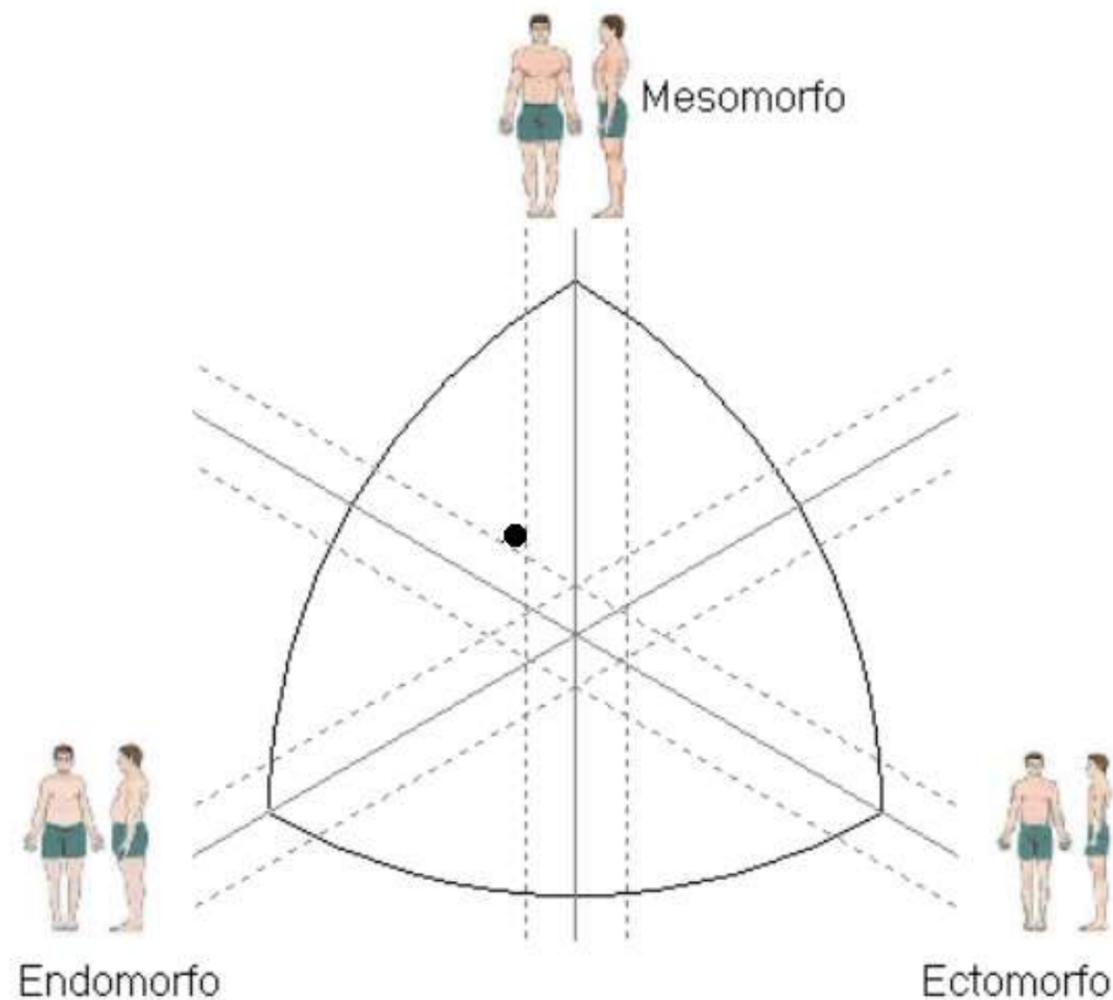
ADIPOSITA' ELEVATA

MUSCOLARITA' RIDOTTA



IL SOMATOTIPO

Per potere ottenere la visualizzazione è necessario aver introdotto le seguenti misure:



ENDOMORFISMO	MESOMORFISMO	ECTOMORFISMO
Plica tricipitale Plica sottoscapolare Plica sovrailiaca	Statura Ampiezza gomito Circonferenza braccio Circonferenza polpaccio Ampiezza caviglia Plica tricipitale Plica polpaccio	Statura Peso

07/04/2020

Peso kg	66,0	--	--
Statura cm	170,0	--	--
BMI	22,8	--	--
FAT %	12,4	--	--
FFM %	87,6	--	--
BMR kcal	1619	--	--

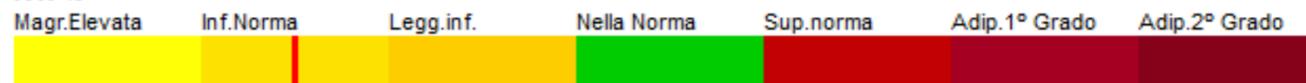
BMI - Indice di massa corporea: 22,84 Normopeso



WHR - Rischio malattia: 0,87 Nella media



FAT %



Determinazione obiettivi

	BMI	Peso	FFM	FAT	Delta
Obiettivo precedente	--	-- kg	-- kg	-- %	Peso 0,0 kg
Situazione attuale	22,8	66,0 kg	57,8 kg	87,6 %	FFM 0,0 kg
Obiettivo desiderabile	22,8	66,0 kg	57,8 kg	8,2 kg 12,4 %	FAT 0,0 kg

Slider: < [] >

- Statico ?
- Clinico ?
- Ideale ?

Peso Desiderabile da FAT% Inferiore alla norma

Peso Desiderabile da BMI Normopeso

Note

In **Obiettivi** è possibile, attraverso un semplice regolo e in funzione dei risultati attuali, impostare un **obiettivo di peso e di FAT**.

Per facilitare l'operazione vengono in aiuto **istogrammi** e caselle colorate (gialle, verdi, rosse e bordeaux) che identificano il range di sottopeso, normopeso o sovrappeso e obesità.



Selezione Elementi

- Copertina
- Storia clinica
- Premesse
- Stima condizione attuale
 - Valutazione FAT
 - Valutazione Stato Nutrizionale
 - Valutazione Massa Muscolare
 - Valutazione Stato Infiammazione
- Obiettivi
- Dispendio energetico
- Referto Sintetico
 - Valutazione Stato Nutrizionale
 - Valutazione Massa Muscolare
 - Valutazione Stato Infiammazione

ANTEPRIMA

CONFIGURAZIONE

STAMPA

Plico Test

Analisi della Composizione Corporea

L'ultima sezione di **Stampa** permette di ottenere una **refertazione personalizzata** e di facile interpretazione da poter consegnare al paziente.

Caso clinico: atleta ciclista professionista



Sesso: maschio

Età: 27 anni

Statura: 1.70 m

Peso: 67 kg

Motivo del consulto nutrizionale: preparazione al Giro d'Italia.
Esame effettuato in studio ambulatoriale di un nutrizionista.

Il software di plicometria ci viene in aiuto con una prima parte di inserimento di circonferenze, pliche e altri parametri utili all'analisi e con una seconda parte di inserimento di pliche fondamentali da monitorare in un soggetto sportivo agonista.

CIRCONFERENZE MISURATE

Circonferenza braccio

Circonferenza avambraccio

Circonferenza vita

Circonferenza fianchi



BIOTIPO: conformazione lievemente ginoide

PLICHE MISURATE

Plica tricipitale

Plica sottoscapolare

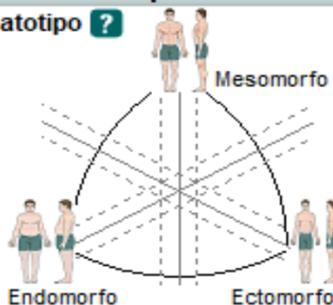
Plica addominale

Plica bicipitale

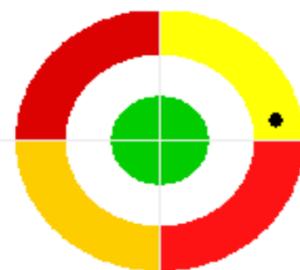
Plica sovrailiaca



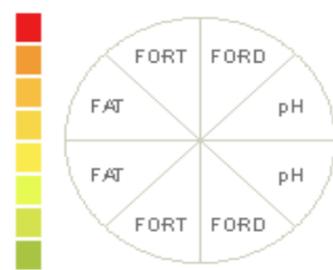
Somatotipo ?



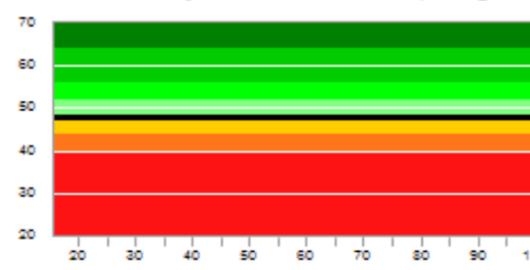
Stato Nutrizionale



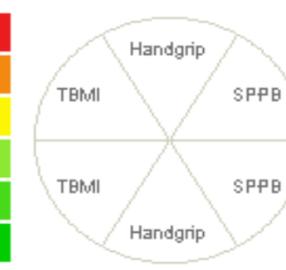
Stato di Infiammazione



Forza di presa della mano: 0,00 kg



Qualità muscolare: N/C



Selezione Equazione

	FAT	FFM	BMR
Atleti non agonisti	N/C kg N/C %	N/C kg N/C %	N/C
<input checked="" type="radio"/> Atleti agonisti	8,18 kg 12,4 %	57,82 kg 87,6 %	1619
Soggetti androidi	8,94 kg 13,5 %	57,06 kg 86,5 %	1602
Soggetti ginoidi	N/C kg N/C %	N/C kg N/C %	N/C
Soggetti non plicabili	12,23 kg 18,5 %	53,77 kg 81,5 %	1531
Obesità Morbigena	-- kg -- %	-- kg -- %	--
Valutazione Metabolica BMR Larn			1806

Valutazione Massa Muscolare

	Valore	Riferimenti
Massa Muscolare Totale (TBM)	32,58 kg	-
Percentuale su Peso	49,4 %	-
Percentuale su FFM	56,3 %	> 40%
Indice TBM	11,27	10.75-12.75

Componenti Corporee Indirette

Minerali Ossei (MO)	3,54 kg
Minerali Corporei (M)	4,38 kg
Massa Proteica (MP)	12,47 kg
Volume Corporeo (VC)	61,37 dm ³
Acqua Totale (TBW)	42,28 l

Valutazione Bicompartimentale

Massa Grassa (FAT)	8,18 kg	12,4 %
Massa Magra (FFM)	57,82 kg	87,6 %

Superficie e Densità Corporea

Superficie Corporea	1,765 m ²
Densità Corporea	1,0705 kg/l

Artometria Superiore

	Valore	Visita precedente
Area Muscolare Braccio (AMA)	56,99 cm ² 25° Centile	cm ²
Area Lipidica Braccio (AFA)	11,79 cm ² 25° Centile	cm ²
AMA/AFA	4,83	
Circ. Muscolare Braccio (AMC)	26,76 cm	cm

Artometria Inferiore

	Valore	Visita precedente
Area Muscolare Coscia (TMA)	N/C cm ²	cm ²
Area Lipidica Coscia (TFA)	N/C cm ²	cm ²
TMA/TFA	N/C	
Circ. Muscolare Coscia (TMC)	N/C cm	cm

Grasso Viscerale

Tessuto Adiposo Viscerale (VAT)	N/C cm ²
Tessuto Adiposo Addom. Sottocutaneo (SAAT)	145,53 cm ²
Tessuto Adiposo Addom. Totale (TAAT)	N/C cm ²
VAT/SAAT	N/C

STATO NUTRIZIONALE

COMPARTIMENTI CORPOREI

AREE DISTRETTUALI

GRAFICO

I risultati dell'analisi plicometrica evidenziano una massa grassa lievemente inferiore alla norma e una massa magra adeguata.

Il dettaglio sull'artometria superiore indica che l'area muscolare del braccio rientra nella norma, mentre l'area lipidica del braccio risulta al di sotto della media.

CONTATTI



www.dsmedica.info



02 28005700



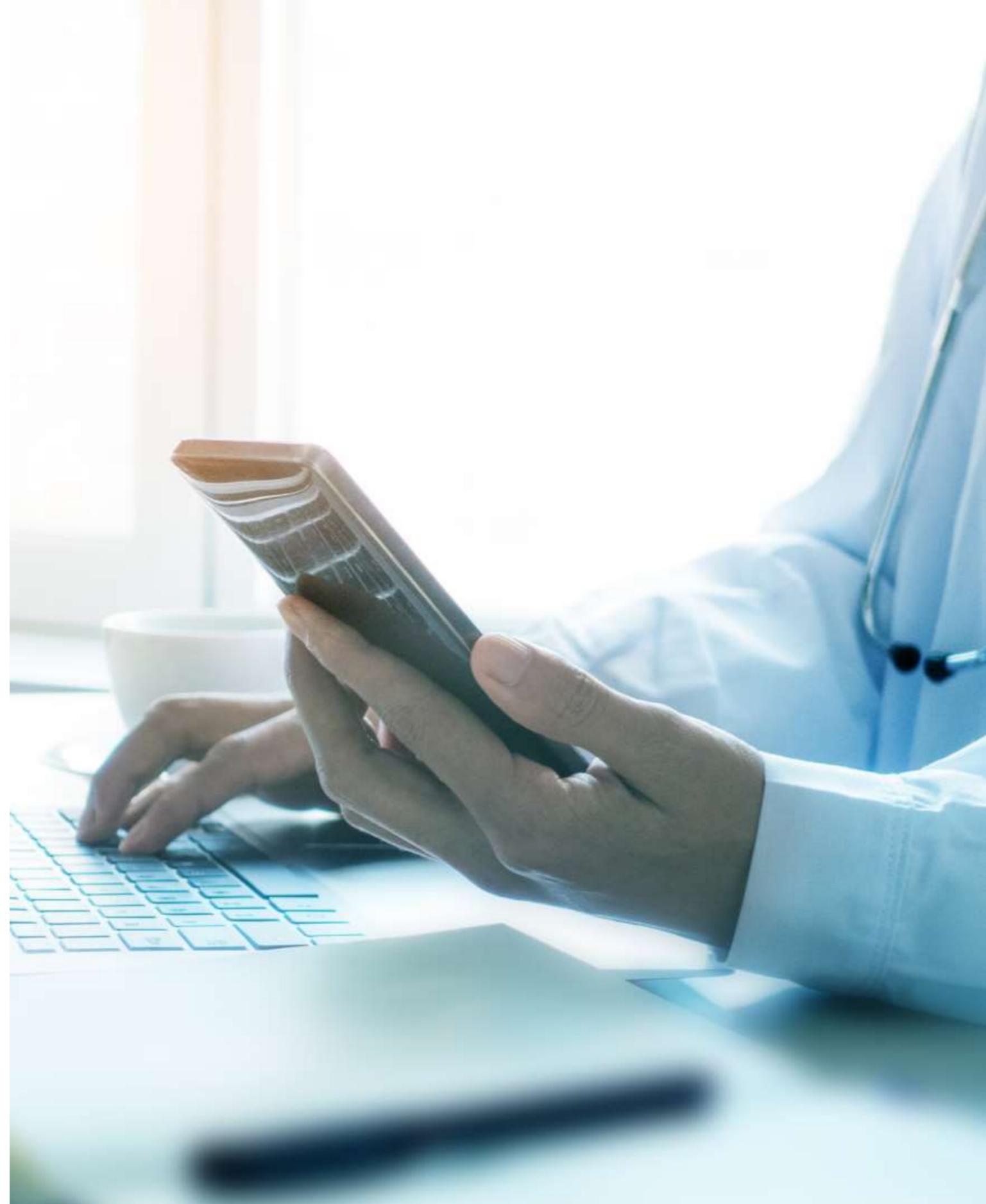
nutrizione@dsmedica.info



[@ds.medica](https://www.facebook.com/ds.medica)



[@dsmedica](https://www.instagram.com/dsmedica)



DIETOSYSTEM[®]

al fianco dei migliori nutrizionisti