

impedimenti DS

Nutrizione
Le soluzioni DS Dietosystem

Human-Im Plus II adulti e anziani

Human-Im PLUS Base: versione adulti e anziani

La versione PLUS Base contiene la più vasta libreria di equazioni predittive oggi presente nei programmi applicativi. Il peso, l'età e il sesso sono i parametri che predispongono la comparsa per default delle specifiche equazioni. La versione Base è suddivisa in due moduli:

- Base Adulti - Anziani;
- Base Pediatrica.



Il campo dell'applicazione Total Body va dai 2 ai 94 anni.

In ciascun modulo vengono utilizzati i valori di impedenza a frequenze di 1, 5, 10, 50, 100 kHz, e gli angoli di fase a 10, 50, 100 kHz.

La finestra illustra il modulo di acquisizione dei parametri di impedenza ed angolo di fase.

In quest'esempio si notano i cinque valori di Z (Ω) a frequenze diverse.

Stato d'idratazione, compartimenti corporei e metabolismo basale

Il primo step dell'analisi Total Body mostra in una sola videata i risultati relativi all'indice nutrizionale, all'acqua corporea totale (TBW), all'acqua intra ed extra-cellulare (ICW, ECW), alla massa magra e grassa (FFM, FAT) e al metabolismo basale (BMR).

Mantenendo inalterati i parametri BIA introdotti, vengono proposti differenti risultati in ordine alle equazioni popolazione-specifiche. Tra le molte, validate dalla letteratura scientifica, sono state individuate quelle maggiormente utili nella routine clinica ambulatoriale.

Il programma aiuta nell'inquadramento clinico, evidenziando il risultato più vicino ai valori assoluti e percentuali della TBW e dell'ICW di riferimento.



Immagine complessiva dei risultati tra cui TBW, ICW, ECW, FFM, FAT, BMR.

Da ogni parametro si deriva di riferimento e la differenza Δ con il valore derivato dall'analisi impedenziometrica.

L'indice nutrizionale

Il rapporto tra l'impedenza a bassa e ad alta frequenza (5 kHz/100 kHz) riflette il rapporto tra i compartimenti extra ed intracellulari. Le modificazioni di tali compartimenti sono ritenute consequenziali ad una variazione dello stato nutrizionale.

Lo stato d'idratazione corporea: Acqua Totale e Ripartizione Intra-Extra Cellulare

Il software mostra i valori di acqua totale ricavati in funzione dell'età dalle equazioni dei diversi Autori. Quelle prescelte sono da noi ritenute le più verificate nella letteratura e nella pratica ambulatoriale. Il Software assegna automaticamente l'idratazione di riferimento - TBW di riferimento - utilizzando il contenuto medio percentuale in acqua della FFM. Nella pratica BIA le variazioni nell'idratazione corporea vengono subito recepite attraverso la drastica diminuzione o il forte incremento dell'impedenza. Il parametro impedenza varia notevolmente, riducendosi in valore, quando misurato su un arto con progressivo stato ritentivo: si veda il paziente mastectomizzato o con stasi venosa e linfatica. Un'ulteriore riprova della sensibilità della BIA nel monitoraggio dei fluidi corporei, ma anche una conferma sulla necessità di considerare il giorno del ciclo e l'analisi segmentale nei nostri applicativi. I valori di riferimento in acqua totale e intracellulare sono utili indicatori prognostici. Ad esempio, un Δ prossimo allo zero è indicativo di un'idratazione normale; mentre un Δ inferiore o superiore allo zero significherebbe deidratazione o sovraidratazione rispettivamente. Ancora una volta si ribadisce il concetto dell'inesistenza di un'equazione universale e si evita di comunicare al paziente un'interpretazione dei risultati forzata dal punto di vista scientifico. Alterazioni del rapporto ICW e ECW vengono correlate a quadri patologici. Un'espansione dello spazio extracellulare, ad esempio, viene usualmente associata a edema, squilibrio elettrolitico, dismetabolismo, patologia renale o, se di piccola entità, allo stato di obesità; mentre rimane controverso che possa essere associato alla condizione di senescenza. Il software riporta i valori in assoluto e in percentuale di acqua intra- ed extra-cellulare.

La valutazione bicompartimentale: massa grassa (FAT) e massa magra (FFM)

Lo stesso assunto, che orienta la selezione dei valori di acqua corporea attraverso equazioni specifiche per popolazione, s'impone nella scelta delle equazioni predittive di FFM e FAT. È possibile limitare l'errore delle equazioni standard aprendo il software a una vasta libreria di equazioni specifiche per stato nutrizionale, per fascia di età e per condizioni fisiopatologiche. L'attuale selezione include ben 60 equazioni. Ad ogni valore di FFM, espresso in kg e in %, corrisponde il relativo metabolismo basale (BMR).

La valutazione del Peso Desiderabile

Una scala cromatica consente la selezione del **peso desiderabile**, ovvero individua l'obiettivo ponderale da raggiungere **gradualmente**. La presenza di nomogrammi a colori, entro i quali sono stati precodificati i range "normali" di FAT per età, aiuta il medico ad impostare tale obiettivo. Dati sperimentali evidenziano che le modificazioni ponderali coinvolgono sia il FAT che la FFM. Proprio per questo il software utilizza quattro diverse procedure di selezione del peso desiderabile, con le quali si ipotizzano modificazioni a carico esclusivamente della componente lipidica, o di entrambe le componenti magre e lipidiche ma con rapporti variabili.

Determinazione del Peso Desiderabile							
	BMI	Peso	FFM	FAT		Delta	
Obiettivo precedente	37.9	91.7 kg	53.4 kg	58.2%	39.3 kg	41.8%	Peso -41.6 kg
Situazione attuale	37.9	91.6 kg	45.2 kg	49.3%	46.4 kg	50.7%	FFM -8.1 kg
Obiettivo desiderabile	20.7	50.0 kg	37.1 kg	74.3%	12.8 kg	25.7%	FAT -33.6 kg

Peso Desiderabile da FAT%	Nella Norma
Peso Desiderabile da BMI	Normopeso

Finestra adibita alla selezione del Peso Desiderabile. Si notino i risultati dell'analisi precedente con l'indicazione degli obiettivi prescelti. La comparazione tra l'analisi attuale e quella precedente offre lo spunto per una corretta impostazione del peso desiderabile: verrà mantenuto lo stesso obiettivo o si dovrà mutarlo in funzione delle risultanze impedenziometriche attuali? Si noti inoltre il tasto "clinico" che abilita una supposta variazione ponderale, prevalentemente a carico del compartimento FAT. Sono presenti due nomogrammi a colori indicanti i valori di FAT% e di BMI, che si modificano in funzione del peso desiderabile e del metodo prescelto per il suo conseguimento.

La valutazione delle Componenti Metaboliche

Analisi della Componente Metabolica			
	Valori di Riferimento	Risultati Legenda di risultato	
Body Cell Mass			
BCM	24.1 Kg	20.76 Kg	
BCM IIM	50.01 %	46.01 %	
% sul Peso	26.3 %	22.7 %	
ExtraCellular Mass			
ECM	21.08 Kg	24.42 Kg	
ECM IIM	40.7 %	54.1 %	
% sul Peso	23.0 %	26.7 %	
Potassio Scambiabile			
Ke	2733.20 mEq	2390.88 mEq	
Sodio Scambiabile			
Nae	2596.54 mEq	2787.60 mEq	
Rapporto Sodio/Potassio Scambiabile			
Nae/Ke	0.95	1.17	

Nella realtà clinica si riscontra una diminuzione della BCM, massa cellulare corporea o massa metabolicamente attiva, in relazione all'età e allo stato nutrizionale. Ciò può dipendere dalla ridotta massa muscolare caratteristica dei soggetti sedentari od obesi. In genere l'aumento della ECM, massa extra-cellulare o massa inerte, si associa a quadri patologici dove lo spazio extra cellulare è espanso. Il programma mostra in unica videata, oltre ai dati di BCM e di ECM, anche i milliequivalenti di potassio e sodio scambiabili. I risultati possono essere confrontati con i valori tabellari di riferimento per una popolazione sana (a sinistra nell'immagine), dove le uniche variabili contemplate sono il peso e l'età.

Il confronto tra i valori riportati sui due riquadri offre la possibilità di riflettere sulle differenze esistenti tra i dati tabellari di un soggetto di riferimento e i dati BIA del soggetto esaminato. Si noti che, oltre a BCM ed ECM, vengono riportati i valori di Potassio (Ke) e Sodio (Nae) Scambiabili e il rapporto tra i medesimi.

Valutazione dello stato elettrolitico

Le condizioni che modificano il contenuto cellulare di potassio e sodio sono molteplici. La dieta, l'attività fisica e lo stato fisiologico possono comportare variazioni tra i due cationi intra ed extracellulari anche in assenza di patologia. Nei soggetti sani, l'alimentazione può costituire il fattore predominante nella modificazione del gradiente dei due elementi anche se le variazioni tendono a riportarsi nel breve termine su valori di normalità

L'interpretazione dei risultati

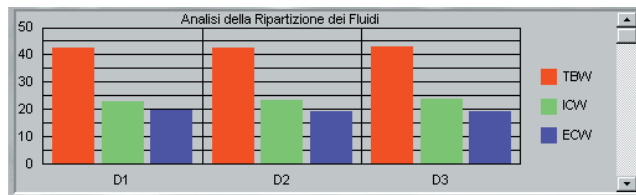
Inserimento Interpretazione			
Composizione Corporea			
IIM	34.31	Livello di idratazione elevato	
FAT	48.4	Adiposità elevata	
IIM	45.2	Stato nutrizionale sano	
FFM/FAT	0.97		
Stato IIM			
ECM	21.4		
IIM	20.00	Nessuna variazione	
Fluidi Corporei			
ICW	21.08	Istrazione intracellulare elevata	ICW di riferimento
ECW	13.20	Istrazione extracellulare ridotta	ICW 19.5 L Δ 1.61
Stato Elettrolitico			
Ke	2288.00	Livello ridotto di Potassio Scambiabile	
Nae/Ke	1.11		

In un apposito menù sono visibili e disponibili tutte le interpretazioni relative ai livelli di idratazione, di adiposità e magrezza, di stato elettrolitico e di metabolismo. Tra le possibili interpretazioni dei risultati dell'analisi si può selezionare quella più aderente al quadro clinico del paziente, per poi destinarla alla stampa. Si evita in tal modo la stampa di osservazioni standardizzate e spesso contraddittorie tra loro.

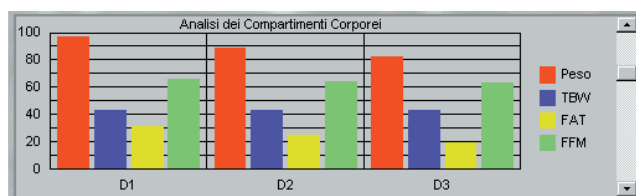
Le osservazioni, selezionate tra quelle disponibili negli spazi bianchi, verranno riportate in stampa accanto ad ogni risultato dell'analisi.

Le variabili del quadro sinottico

È una sessione del programma che contempla l'andamento degli indicatori nutrizionali nel corso dei vari controlli. Le funzioni presenti riassumono, con grafica a colori, i dati metabolici, ponderali, di composizione corporea, nonché le impedenze e le circonferenze per ogni soggetto e per ogni visita effettuata.



L'analisi della ripartizione dei fluidi



L'analisi dei comportamenti corporei

L'osservazione dei grafici consente l'oculata definizione dei programmi terapeutici. La funzione di Export permette di trasmettere ogni parametro a programmi esterni, tipo Excel. Vengono proposte nove finestre di grafica a colori, tra le quali riportiamo:

- **L'analisi della ripartizione dei fluidi**
Immagine riassuntiva dello stato di idratazione corporea (TBW) e della sua ripartizione in acqua intra ed extra cellulare (ICW, ECW) nel corso di tre controlli BIA (D1, D2 e D3).
- **L'analisi dei compartimenti corporei**
Immagine riassuntiva della variazione corporea, nei compartimenti TBW, FAT e FFM, nel corso di due controlli BIA.

I parametri del PLUS Base versione adulti e anziani

- BMI
Classificazione per Indice di Massa Corporea
- TBW
(litri) Acqua Corporea Totale
- $TBW/W * 100$
(% sul peso)
- $TBW/FFM * 100$
(% sulla FFM)
- TBW_r
(litri) Acqua Corporea di Riferimento per FFM ed Età
- ICW
(Litri) Acqua Intra Cellulare
- ICW_r
(Litri) Acqua Intra Cellulare di Riferimento per FFM ed Età
- ECW
(Litri) Acqua Extra Cellulare
- $ECW/TBW * 100$
(% sulla TBW)
- FFM e FAT
(kg e % sul peso) per Sottopeso, Normopeso, Sovrappeso, Obesità di I e II Grado.
- FFM e FAT
(kg e % sul peso) secondo Range di Età
- FFM e FAT
(Kg e % sul peso) nelle variazioni a breve termine dello stato d'idratazione
- FFM e FAT
(kg e % sul peso) secondo Fisiologia Speciale
- BMR
(calorie) Metabolismo Basale secondo FFM
- BMC
(kg) Massa Metabolicamente Attiva
- EMC
(kg) Massa Extracellulare Inerte
- $BMC/FFM * 100$
(% sulla FFM)
- $EMC/FFM * 100$
(% sulla FFM)
- Ke
(mEq) Potassio Scambiabile
- Nae
(mEq) Sodio Scambiabile
- Nae/Ke
Rapporto Sodio e Potassio Scambiabili
- WD
(kg) Peso Desiderabile
- FATD
(kg e % sul peso) Massa Grassa Desiderabile

Il Referto della versione Adulti e Anziani

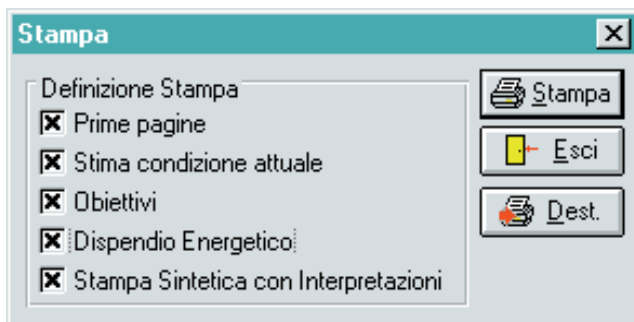
Le funzioni di stampa sono due:

- Selezione del modello di referto;
- Selezione della configurazione di stampa.

Modello di referto

È possibile selezionare la tipologia del referto, in particolare:

- Prime Pagine con Intestazione, Premesse e Note per il paziente;
- Parte 1 con Parametri Rilevati, Stato di Idratazione, FFM, FAT, Variazioni FAT e FFM, Distribuzione del Grasso e BCM;
- Parte 2 con Peso Desiderabile e Fabbisogno Energetico;
- Dispendio Energetico con Dispendio Energetico per Attività Fisica in funzione del Peso attuale;
- Stampa Sintetica con Parametri Rilevati, Componenti Corporee e Obiettivo Nutrizionale.



Finestra adibita alla definizione della stampa del referto

Configurazione di stampa

- tipo di carattere per la Copertina (Prima Pagina);
- tipo di carattere per il Testo del referto;
- selezione di una stampa a colori (Grafici);
- tipo di Grafica per la Copertina (Prime Pagine);
- intestazione dell'Utente.

REFERTO IMPEDENZIOMETRICO			
DIEGO ROSSI		Rilevamento del 30/05/2000 Ore 12:38:17	
PARAMETRI RILEVATI			
ANAGRAFICI			
Sesso:	Maschio	Età:	32 anni
Data di nascita:	25/05/1968		
ANTROPOMETRICI			
Altezza:	171.0 cm	Peso:	82.0 Kg
Circonferenza braccio:	34.0 cm	Circoferenza rad.coscia:	59.0 cm
Circonferenza polso:	18.0 cm	Circoferenza med.coscia:	56.0 cm
Circonferenza vita:	98.0 cm	Circoferenza S.Patellare Dx:	48.0 cm
Circonferenza fianchi:	100.0 cm	Circoferenza Caviglia:	24.5 cm
IMPEDENZIOMETRICI			
	<i>Total Body</i>		
	Ω	Φ	
1 KHz:	512		
5 KHz:	487		
10 KHz:	465	7.0	
50 KHz:	432	6.0	
100 KHz:	412	8.4	
RISULTATI			
BMI	28.0		
Rapporto Vita/Fianchi:	0.98	Biotipo	Intermedio
FLUIDI CORPOREI			
TBW (Acqua Corporea Totale):	47.17 lt	57.5 %	Livello di idratazione fisiologico
ICW (Acqua Intracellulare):	28.38 lt	60.2 %	Idratazione intracellulare nella norma
ECW (Acqua Extracellulare):	18.79 lt	39.8 %	Idratazione extracellulare nella norma
COMPONENTI CORPOREE			
FFM (Massa Magra):	63.3 kg	77.2 %	Massa Magra nella norma
FAT (Massa Grassa):	18.7 kg	22.8 %	Adiposità nella norma
Rapporto FFM/FAT:	3.4		
BCM (Massa Cellulare):	34.2 kg	54.0 %	Massa Metabolica inferiore alla norma
ECM (Massa Cellulare):	29.1 kg	46.0 %	
STATO ELETTROLITICO			
Potassio Scambiabile:	3763.70 meq		
Rapporto Sodio/Potassio	0.85		Livelli ridotti di Potassio Scambiabile
OBIETTIVI			
Peso Desiderabile:	80.5 kg		
FAT Desiderabile:	18.9 %		
Massa da perdere:	1.5 kg		
BMR (Metabolismo Basale):	1738 kcal		
Note:			
Prossimo controllo previsto in data _____			

Conclusioni

Il nostro contributo

- Ogni parametro è stato elaborato secondo le più importanti equazioni della letteratura scientifica internazionale, validate con metodiche di riferimento.
- Ogni analisi conserva nell'apposito archivio storico i parametri elaborati e selezionati nelle singole visite.
- Il peso desiderabile e il relativo BMR vengono trasmessi direttamente al Software di Terapia Alimentare.
- Tutti i parametri e le relative funzioni del Quadro Sinottico vengono rappresentate con grafica a colori.

Il nostro intervento

Si delinea nelle fasi di promozione, addestramento e assistenza, nonché nella presenza di Corsi di Formazione, Stage monotematici e di un Servizio di Informazione Hot Line, per:

- approfondire le problematiche BIA nelle aree cliniche di specifico interesse;
- definire le tecniche di erogazione della tecnica impedenziometrica nei controlli dilazionati nel tempo;
- semplificare l'informazione per facilitare la comunicazione con il paziente;
- aumentare la qualità della prestazione e il numero dei controlli.

Il target clinico del PLUS Base versione adulti e anziani

Analisi corporea totale (Total Body) per:

- fascia di Età dai 14 ai 94 anni;
- BMI da 14 a 37;
- per Patologia (Endocrino Metabolica, Cardiovascolare, Nefrologica);
- per Fisiologia Speciale (Adolescenza, Sport, Senescenza).



Human-Im PLUS II Segmentale: versione adulti e anziani

L'unicità del nostro software: la sequenza metodologica

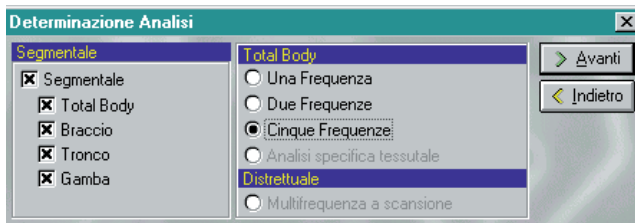
La versione segmentale, o pletismografia a multifrequenza (MFSBIA), propone l'analisi Total Body e Segmentale nella fascia Adulti e Anziani.

Tramite la versione segmentale vengono acquisiti i parametri BIA sul corpo, sugli arti e sul tronco. Vengono analizzati:

- valori di impedenza a frequenze di 1, 5, 10, 50, 100, 300 kHz;
- valori di angolo di fase a frequenze 10, 50, 100 kHz.

Nonostante il volume di dati, l'acquisizione diretta avviene in pochi secondi mediante il dispositivo a fibra ottica. Il software poi elabora i dati secondo la sequenza che caratterizza la nostra peculiare metodologia. In ordine si otterranno le seguenti valutazioni:

- Stato di idratazione;
- Bicompartimentale e del metabolismo;
- Componenti segmentali, quali idratazione, adiposità e muscolarità arti e del tronco;
- Componenti metaboliche e dello stato elettrolitico;
- Peso desiderabile.



L'immagine riporta la di selezione delle frequenze sui segmenti del corpo.

Valutazione dello stato d'idratazione, bicompartimentale e metabolismo

La duttilità del software permette di passare indistintamente dal modulo "total body" al modulo "segmentale". Con l'opzione pletismografica si ottiene la valutazione delle componenti dei segmenti arti e tronco, oltre che del corpo intero.

La finestra sottoriportata ad esempio illustra il risultato dell'analisi total body con i valori relativi a:

Indice Nutrizionale				
Z (5 kHz) / Z (300 kHz)	1.2207			
Acqua Totale (TBW)				
	Totale	Su Peso	Su FFM	
Valori TBW (100 KHz)	33.16 L	36.20 %	79.10 %	
Ripartizione Intra-Extra Cellulare				
	ECW	ICW	ECW/ICW	ECW/TBW
Valori ECW-ICW	17.02 L	16.14 L	1.05	0.51
Visione Bicompartimentale				
	FFM		FAT	
Valori FFM-FAT	41.94 kg	45.80 %	49.70 kg	54.30 %

- Indice Nutrizionale;
- Acqua Totale Corporea;
- Ripartizione dell'acqua in Intra ed Extracellulare;
- Componenti FFM e FAT.

L'immagine a lato riporta i valori di TBW, ECW, ICW, FFM e i valori di riferimento di normalità per l'idratazione e la ripartizione tra acqua intra ed extracellulare.

Analisi delle Componenti Metaboliche		
	Valori di Riferimento	Analisi Impedenziometrica
Body Cell Mass		
BCM	23.04 Kg	20.3 Kg
% su FFM	55.0 %	48.4 %
% su Peso	25.2 %	22.2 %
ExtraCellular Mass		
ECM	18.86 Kg	21.6 Kg
% su FFM	45.0 %	51.6 %
% su Peso	20.6 %	23.6 %
Potassio Scambiabile		
Ke	2733.20 meq	2232.70 meq
Sodio Scambiabile		
Nae	2596.54 meq	2408.42 meq
Rapporto Sodio e Potassio Scambiabile		
Nae/Ke	0.95	1.08

Oltre a BCM ed ECM vengono riportati i valori di Potassio Scambiabile (Ke) e di Sodio Scambiabile (Nae).

Il Referto Impedenziometrico nella Versione Segmentale

Nella versione segmentale si prevedono le seguenti funzioni di stampa:

- selezione del modello di referto;
- selezione della configurazione di stampa.

Modello di Referto

- Prime Pagine con Intestazione, Premesse e Note per il paziente;
- Parte 1 con Parametri Rilevati, Stato di Idratazione, FFM, FAT, Variazioni FAT e FFM, Distribuzione del Grasso e BCM;
- Parte 2 con Peso Desiderabile e Fabbisogno Energetico;
- Dispendio Energetico con Dispendio Energetico per Attività Fisica in funzione del Peso attuale;
- Stampa Sintetica con Parametri Rilevati, Componenti Corporee, Obiettivo Nutrizionale.

Configurazione di stampa

Altre opzioni di stampa:

- tipo di carattere per la Copertina (Prima Pagina);
- tipo di carattere per il Testo del referto;
- selezione di una stampa a colori (Grafici);
- tipo di Grafica per la Copertina (Prime Pagine);
- intestazione dell'Utente.

Immagine del referto impedenziometrico
versione segmentale

REFERTO IMPEDENZIOMETRICO									
MARA BIANCHI					Rilevamento del 25/05/2000 Ore 12:44:51				
PARAMETRI RILEVATI									
ANA GRAFICI									
Sesso	Femmina				Età:		57 anni		
Data di nascita:	29/04/1943								
ANTROPOMETRICI									
Altezza:	155.5 cm		Peso:		91.6 kg				
Circonferenza braccio:	38.0 cm		Circonferenza rad.coscia:		73.0 cm				
Circonferenza polso:	15.8 cm		Circonferenza med.coscia:		69.0 cm				
Circonferenza vita:	103.0 cm		Circonferenza S.Patellare Dx:		55.0 cm				
Circonferenza fianchi:	117.0 cm		Circonferenza Caviglia:		41.0 cm				
IMPEDENZIOMETRICI									
	Total Body		Braccio		Tronco		Gamba		
	Ω	φ	Ω	φ	Ω	φ	Ω	φ	
5 KHz	625		292		18		309		
10 KHz	585	4.3	266	3.3	18	10.0	301	1.9	
50 KHz	567	4.6	258	6.1	17	4.4	289	3.9	
100KHz	551	7.3	252	8.6	16	2.8	278	5.5	
300KHz	512		245		16		251		
RISULTATI									
BMI	37.9								
Rapporto Vita/Fianchi:	0.88		Biotipo		Androide				
FLUIDI CORPOREI									
TBW (Acqua Corporea Totale):	33.16 lt		36.2 %		Livello di idratazione scarso				
ICW (Acqua Intracellulare):	16.14 lt		48.7 %		Idratazione intracellulare ridotta				
ECW (Acqua Extracellulare):	17.02 lt		51.3 %		Idratazione extracellulare elevata				
COMPONENTI CORPOREE									
FFM (Massa Magra):	41.9 kg		45.7 %		Massa Magra inferiore alla norma				
FAT (Massa Grassa):	49.7 kg		54.3 %		Adiposità elevata				
Rapporto FFM/FAT:	0.8								
BCM (Massa Cellulare):	20.3 kg		48.4 %		Massa Metabolica inferiore alla norma				
ECM (Massa Extracellulare):	21.6 kg		51.6 %						
STATO ELETTROLITICO									
Potassio Scambiabile:	2232.70 meq								
Rapporto Sodio/Potassio:	1.07		Livelli elevati di Potassio Scambiabile						
OBIETTIVI									
Peso Desiderabile:	91.7 kg								
FAT Desiderabile:	54.3 %								
Massa da perdere:	0.1 kg								
BMR (Metabolismo Basale):	1275 kcal								
Note:									
Prossimo controllo previsto in data _____									

Immagine del referto Impedenziometrico
versione segmentale

REFERTO IMPEDENZIOMETRICO	
MARA BIANCHI	Rilevamento del 25/05/2000 Ore 12:44:31
ANALISI SEGMENTALE	
IDRATAZIONE	
TWA (Braccio):	4.4 kg
TWT (Tronco):	16.7 kg
TWL (Gambe):	10.8 kg
ECWA (Extra Braccio):	2.2 kg
ECWT (Extra Tronco):	8.6 kg
ECWL (Extra Gambe):	6.1 kg
MASSA MUSCOLARE	
TBM (Totale):	0.0 kg
TMA (Braccio):	3.3 kg
TMT (Tronco):	4.8 kg
TML (Gambe):	11.9 kg
ADIPOSITÀ	
TFA (Braccio):	3.7 kg
TFT (Tronco):	30.9 kg
TFL (Gambe):	13.1 kg
MINERALI CORPOREI	
TBK (Potassio Totale):	92.6 g
TBN (Azoto Totale):	1351.2 g
BT (Tessuto Osseo):	4.3 g
Prossimo controllo previsto in data _____	

**Parametri
del PLUS Segmentale
versione adulti e anziani**

- TBW (litri) Acqua Corporea Totale
- $TBW/W \cdot 100$ (% sul peso)
- $TBW/FFM \cdot 100$ (% sulla FFM)
- TBW_r (litri) Acqua Corporea di Riferimento (per FFM ed Età)
- ICW (litri) Acqua Intra Cellulare
- ICW_r (litri) Acqua Intra Cellulare di Riferimento (per FFM ed Età)
- ECW (litri) Acqua Extra Cellulare
- $ECW/TBW \cdot 100$ (% sulla TBW)
- FFM e FAT (kg e % sul peso) secondo Sottopeso, Normopeso, Sovrappeso, Obesità di I e II Grado
- FFM e FAT (kg e % sul peso) secondo Range di Età
- FFM e FAT (Kg e % sul peso) nelle condizioni di rapida variazione dello stato d'idratazione FFM e FAT (kg e % sul peso) nella Fisiologia Speciale (calorie) Metabolismo Basale per Kg di FFM
- BMR (kg) Massa Muscolare Corporea Totale
- TBM (kg) Massa Muscolare Braccia
- TMA (kg) Massa Muscolare Gambe
- TML (kg) Massa Muscolare Tronco
- TMT (g) Potassio Corporeo Totale
- TBK (g) Azoto Corporeo Totale
- TBN (kg) Tessuto Osseo Totale
- BT (kg) Massa Grassa Braccia
- TFA (kg) Massa Grassa Gambe
- TFL (kg) Massa Grassa Tronco
- TFT

■ TWA	(litri) Acqua Totale Braccia
■ TWL	(litri) Acqua Totale Gambe
■ ECWA	(litri) Acqua Extra Cellulare Braccia
■ ECWL	(litri) Acqua Extra Cellulare Gambe
■ ECWT	(litri) Acqua Extra Cellulare Tronco
■ BMC	(kg) Massa Metabolicamente Attiva
■ EMC	(kg) Massa Inerte
■ BMC/FFM *100	(% sulla FFM)
■ EMC/FFM * 100	(% sulla FFM)
■ Ke	(mEq) Potassio Scambiabile
■ Nae	(mEq) Sodio Scambiabile
■ Nae/Ke	Rapporto Sodio e Potassio Scambiabili
■ WD	(kg) Peso Desiderabile
■ FATD	(kg e % sul peso) Massa Grassa Desiderabile

Conclusione

Il nostro contributo

- Ogni parametro è stato elaborato secondo le più importanti equazioni della letteratura scientifica internazionale, validate con metodiche di riferimento.
- Ogni analisi conserva nell'apposito archivio storico i parametri elaborati e selezionati ad ogni visita, sia total body che segmentali.
- Il peso desiderabile e il relativo BMR vengono trasmessi direttamente al Software di Terapia Alimentare.
- I parametri principali e le relative funzioni presenti nel Quadro Sinottico vengono rappresentate con grafica a colori.

Target clinico

Il target clinico della Versione Segmentale

- Fascia di Età dai 14 ai 94 anni.
- Grado di BMI da 14 a 40.
- Per Patologia (Endocrino Metabolica, Cardiovascolare, Nefrologica, Angiologica, Flebologica, Oncologica, Gastroenterologica, Traumatologica, Chirurgica, Medico Estetica e Correttiva).
- Per Fisiologia Speciale (Adolescenza, Sport, Senescenza).

La dotazione PLUS segmentale

- Unità impedenziometrica 80C32
- Sei Sonde
- 6 Frequenze: 1 kHz, 5kHz, 10kHz, 50kHz, 100 kHz, 300kHz
- Misura di Impedenza a 6 Frequenze
- Misura di Angolo di Fase a 10 kHz, 50 kHz, 100kHz
- Alimentatore Esterno
- Alimentatore Interno
- Trasmettitore a Fibra Ottica
- Trasmettitore Infrarosso (Opzionale)
- Software Pediatrico
- Manuale d'uso
- Manuale operativo



D S M E D I C A

a company of DS MEDIGROUP SPA

20125 Milano - Viale Monza, 133

Tel 02 28172 200

Fax 02 28172 299

eMail: dsmedica@dsmedigroup.com

Web: www.dsmedigroup.it/dsmedica