

# impedimenti nutrimentari

Nutrizione  
Le soluzioni DS Dietosystem

Human-Im Plus II pediatrico

# Human-Im PLUS Base: versione Total Body Pediatrica

## L'unicità del nostro software



Copertina: "Manuale di riferimento  
per la standardizzazione antropometrica"

La metodologia espressa nella versione pediatrica riconduce alla sequenza già in uso nella versione base adulti e anziani, ovviamente con la caratterizzazione derivata dagli studi BIA per soggetti dai 2 ai 14 anni.

Ogni tappa della sequenza produce in automatico varie opzioni di calcolo che nell'insieme conducono ad un'inquadramento completo e accurato. Ciascun parametro elaborato fa riferimento ad equazioni pubblicate su testi scientifici, tra le quali si riscontrano quelle per la popolazione italiana. Ogni informazione è quindi frutto della ricerca nazionale e internazionale ed è riscontrabile nella letteratura scientifica più accreditata. La ricchezza della proposta e la trasparenza della libreria scientifica costituiscono una peculiarità difficilmente riscontrabile nelle altre soluzioni di mercato. La rilevazione della statura e dell'altezza dei bambini implica l'adesione alla metodologia operativa descritta nel "Manuale di riferimento per la standardizzazione antropometrica" di T. G. Lohman, A.F. Roche e R. Martorell, edito da EDRA Medical Publishing & New Media.

Il percorso prevede:

- inserimento valori Staturο-ponderali;
- analisi Percentili da 2 a 18 anni;
- analisi bicompartimentale in FAT e FFM;
- analisi dello stato d'idratazione;
- determinazione Peso Desiderabile, Metabolismo Basale e Percentile Desiderabile;
- variabili del Quadro Sinottico.

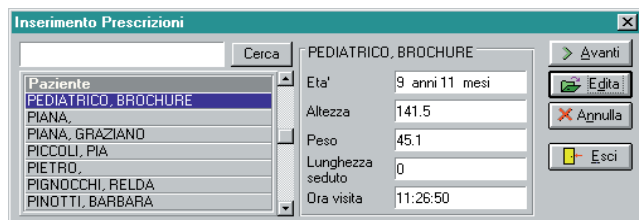
Tutte le visite vengono finalizzate alla prescrizione dietetica. Esse rimangono in archivio in ordine alfabetico per facilitare la consultazione, la stampa o per modificare il dato impedenziometrico. Tra le varie opzioni del software sono comprese quelle di tipo gestionale che consentono la cancellazione definitiva del paziente o la cancellazione selettiva di ogni singola visita.



## Inserimento Valori Staturο-ponderali

I parametri contemplati sono:

- peso, rilevato con bilance elettroniche o a pesi mobili;
- altezza, o statura in posizione eretta, rilevata con stadiometro su soggetti da 3 a 18 anni;
- lunghezza supina, o lunghezza da sdraiato, rilevata con neonatometro, o infantometro, per soggetti da 0 a 3 anni;
- altezza da seduto rilevata con tavola altimetrica su soggetti da 3 a 10 anni.



Finestra adibita all'inserimento dei dati staturο-ponderali. Il tasto edita consente la rapida selezione e consultazione dei valori relativi alle visite precedenti.

## Analisi dei percentili

I soggetti vengono classificati secondo criteri di appartenenza a popolazioni specifiche. Il software propone quattro tavole dei percentili tra quelle più utilizzate nella ricerca e nella pratica clinica:

- Hamill;
- Tanner;
- BMI (NCHS);
- WHO.

**Selezione formula**

Percentili Hamill	
Percentile Eta'-Altezza	75° Percentile
Percentile Eta'-Peso	95° Percentile
Eta' staturale	10 anni 8 mesi
Peso staturale	35.34 Kg

Percentili Tanner	
Percentile Eta'-Altezza	75° Percentile
Percentile Eta'-Peso	97° Percentile
Eta' staturale	10 anni 11 mesi
Peso staturale	33.49 Kg

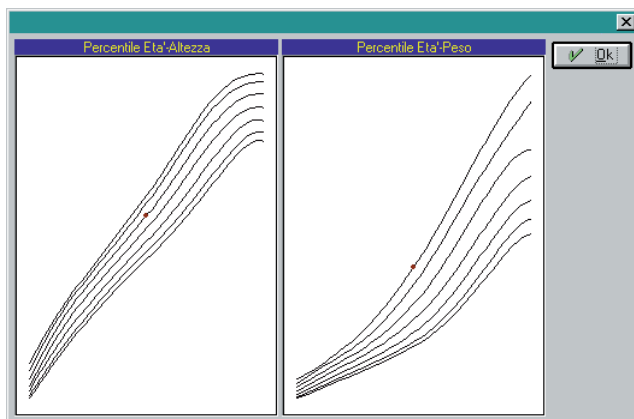
Percentili BMI Nhanes	
BMI	22.52
Percentile Eta'/BMI	97° Percentile

Percentili Who	
Indice di Stato Nutrizionale	132.4 Obesita'
Eta' staturale	Non Calcolabile
Peso staturale	34.07 Kg

Avanti  
Indietro  
Grafico

Il calcolo automatico del centile di appartenenza è stato realizzato grazie alla costruzione di equazioni polinomiali che vanno a sovrapporsi perfettamente alle curve dei percentili riportate in letteratura. Per ogni percentile analizzato si ottiene l'**Età Staturale**, il **Peso Staturale** e l'**Indice Weight for Height**, cioè il risultato della comparazione tra il peso attuale e quello staturale.

*L'automatismo del programma è tale che dai valori di età, altezza e peso si ricava l'immediata visione dei risultati in percentili: Hamill, Tanner, Nhanes e WHO.*



*Con la funzione "Grafico" si può vedere graficamente il punto dove il soggetto si posiziona nell'ambito del percentile prescelto.*

### Analisi bicompartimentale in Massa Grassa e Massa Magra

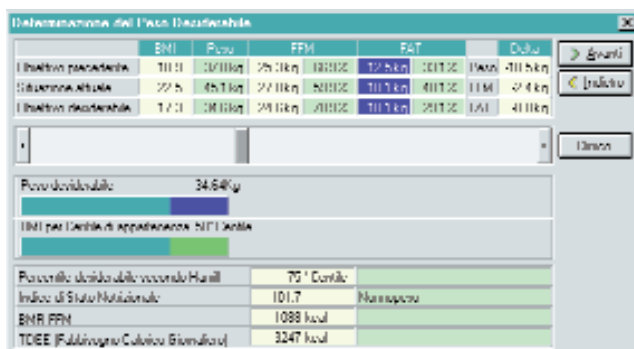
Con l'analisi bicompartimentale si ottengono le quantità di FAT (Massa grassa) e FFM (Massa magra), secondo le equazioni selezionate in funzione dell'età e dello stato nutrizionale. È possibile così limitare l'errore delle equazioni standard aprendo il software a una vasta libreria di equazioni predittive. Ad ogni valore di FFM, espresso in kg e in %, corrisponde il relativo BMR.

### Analisi dello stato d'idratazione

In funzione dell'età, viene calcolato il contenuto di acqua attraverso le equazioni presenti nel software; quelle prescelte sono da noi ritenute le più verificate nella letteratura e nella pratica ambulatoriale. Viene riportato il valore percentuale sul peso, che può essere confrontato con il contenuto di acqua corporea citato in letteratura. È possibile notare la differenza ( $\Delta$ ) tra la quantità di acqua di riferimento e la quantità di acqua stimata; ciò aiuta l'Utente nella scelta dei valori più aderenti alla popolazione in esame. Il Software assegna automaticamente l'idratazione di riferimento della FFM, utilizzando i valori proposti dalla letteratura. Alterazioni nei rapporti ICW ed ECW vengono correlate a quadri patologici.

### La valutazione del Peso Desiderabile, Metabolismo Basale e Percentile Desiderabile

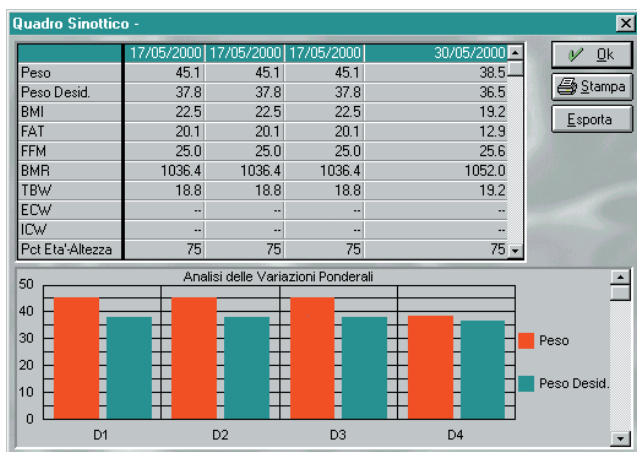
Dati sperimentali evidenziano che durante il decremento o l'incremento ponderale sono coinvolte sia la massa magra (FFM) che la massa grassa (FAT). È questa la ragione che ci ha indotti a formulare, attraverso una scala cromatica, tre diversi metodi per il conseguimento del peso desiderabile. Ciascun metodo propone modificazioni nei valori della componente lipidica, di quella magra, o di entrambe le componenti. Tali modificazioni sono contrassegnate dal colore e dai valori all'interno della sezione "Obiettivo Desiderabile". In questa fase si avrà sempre la gestione globale di: FAT, FFM, BMR, Percentile di Appartenenza, Indice di Stato Nutrizionale, Peso Desiderabile, Percentile desiderabile, differenza in kg, Dispendio Energetico Totale (TDEE). Il tutto in tempi ridotti nell'osservazione e nella selezione dei numerosi parametri. Una gestione globale coerente con la filosofia dei nostri protocolli di valutazione della composizione corporea.



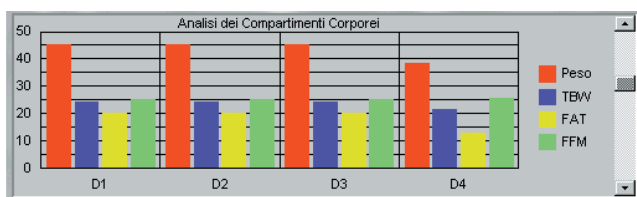
Finestra adibita alla selezione del Peso Desiderabile. Si noti la scala cromatica che individua, nel color rosso, un percentile di BMI elevato. Il 90° centile corrisponde a indice di obesità. Nella stessa finestra compaiono gli obiettivi della visita precedente e l'analisi attuale: un'utile ed immediata sintesi per poter individuare il target clinico desiderabile.

## Le variabili del quadro sinottico

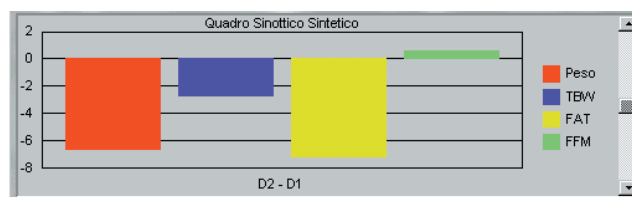
Per seguire le modificazioni corporee nel tempo, la versione base pediatrica propone lo specifico Quadro Sinottico. Esso riassume i dati impedenziometrici, quelli ponderali e metabolici, nonché le circonferenze, per ogni visita effettuata. Alcune immagini del quadro sinottico pediatrico:



Il quadro sinottico complessivo



L'analisi dei comportamenti corporei



L'analisi della ripartizione dei fluidi

- Il **quadro sinottico complessivo**. Le finestre riassumono sinteticamente, visita per visita, i parametri BIA più importanti.
- L'**analisi della ripartizione dei fluidi**. Immagini riassuntive dello stato di idratazione corporea (TBW) e della sua ripartizione in acqua intra ed extra cellulare (ICW, ECW) nel corso dei controlli BIA.
- L'**analisi dei compartimenti corporei**. Immagini riassuntive della variazione nei compartimenti TBW, FAT e FFM, nel corso dei controlli BIA.

## Referto della versione pediatrica

- Percentili Età - Altezza secondo Tanner e Hamill
- Percentili Età - Peso secondo Tanner e Hamill
- Peso Staturale secondo Tanner e Hamill
- Percentile Età - BMI secondo NHANES
- BMI Classificazione per Indice di Massa Corporea
- Indice Weight for Height Classificazione Stato Nutrizionale WHO
- Età Staturale WHO
- Peso Staturale WHO
- TBW (litri) Acqua Corporea Totale
- TBW/W \* 100 (% sul peso)
- TBWr (litri) Acqua Corporea di Riferimento per FFM ed Età
- FFM e FAT (kg e % sul peso) secondo Sottopeso, Normopeso, Sovrappeso, Obesità di I e II Grado
- FFM e FAT (kg e % sul peso) per Range di Età
- FFM e FAT (kg e % sul peso) per Fisiologia Speciale
- BMR (calorie) Metabolismo Basale per kg di FFM
- TDEE (calorie) Dispendio Energetico Giornaliero Totale
- WD (kg) Peso Desiderabile
- PWD Percentile Desiderabile del Peso
- FAT (kg e % sul peso) Massa Grassa Desiderabile

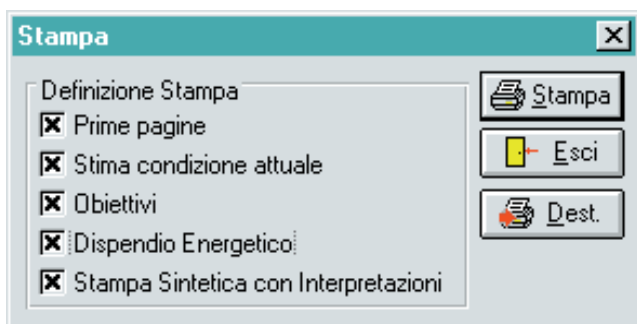
## Referto della versione pediatrica

Le funzioni di stampa del software PLUS sono due:

- 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.



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 (seguono le immagini del referto).







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](mailto:dsmedica@dsmedigroup.com)

Web: [www.dsmedigroup.it/dsmedica](http://www.dsmedigroup.it/dsmedica)