

# **Efficacia di un'apparecchiatura estetica evoluta nel modellamento corporeo: uno studio clinico**

**Dott. Andrea Paolorosso**

Medico chirurgo, specialista in Dermatologia e Venereologia  
Docente a contratto Facoltà di Farmacia dell'Università di Camerino

**Dott. Massimo Ragugini**

Medico chirurgo, perfezionato in Diagnostica vascolare  
Dirigente medico I livello

*The future by*  **SAUNA  
ITALIA**®

(VERSIONE RIDOTTA)

## Introduzione

Le problematiche corporee di tipo estetico sono varie ed assumono aspetti molteplici: i differenti segni della cosiddetta cellulite, il sovrappeso, la perdita di tonicità cutanea e muscolare, i cuscinetti e le adiposità localizzate, la stasi circolatoria e la ritenzione idrica. In tutti questi casi l'aspirazione principale è quella di rimodellare le forme secondo i propri desideri o i propri modelli, riducendo le circonferenze di qualche centimetro, migliorando la tensione cutanea e la massa muscolare, allontanando l'adipe in eccesso e la cellulite.

Molto spesso queste esigenze non riguardano il corpo in toto, ma si concentrano in parti circoscritte, soprattutto la zona dei fianchi, dell'addome, dei glutei e delle cosce.

Il trattamento delle problematiche corporee di questo tipo deve sfruttare approcci differenti e sinergici. Va quindi precisata una corretta strategia alimentare, studiata un'appropriata attività fisica e scelte delle metodiche mediche, chirurgiche ed estetiche mirate.

I trattamenti estetici dovrebbero prevedere un ampio ventaglio di scelte per dar modo all'operatore di adeguare i suoi strumenti al complesso quadro che ha di fronte. Vanno infatti tenute presenti tecniche drenanti per il circolo venoso e linfatico, metodiche lipolitiche per l'adipe in eccesso, trattamenti stimolanti la muscolatura per la perdita di tonicità e tutto ciò che può migliorare il trofismo, l'ossigenazione e la nutrizione della cute e del sottocutaneo.

Nel presente studio abbiamo voluto valutare l'efficacia di un'apparecchiatura complessa che associa infrarosso, ultrasuono ed elettrostimolazione su un gruppo di soggetti che presentava anomalie della silhouette da cellulite, adipe e perdita di tono muscolo-cutaneo.

## Materiali e metodi

Lo studio è stato effettuato su 12 soggetti volontari, di sesso femminile e di età compresa tra i 23 ed i 41 anni .

I soggetti sono stati scelti in base alla presenza di un cambiamento della corretta silhouette corporea per la presenza nella zona addome-glutei-cosce di uno o più dei seguenti quadri estetici:

- **Cellulite di qualsiasi stadio e caratteristiche (recente, molle, linfedematosa, con adiposità, ecc.)**
- **Adiposità in eccesso, localizzata oppure diffusa**
- **Perdita di tono e di elasticità cutanea**

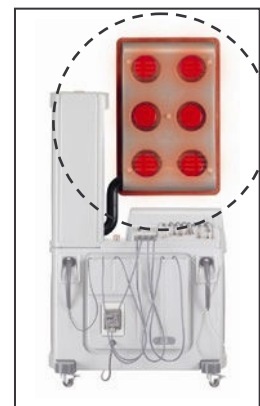
Per la sperimentazione è stato usato l'apparecchio **SLIM UP ULTRA**

della ditta  SAUNA ITALIA S.p.A.  
Via del Lavoro, 6 - Zona Industriale  
Montaletto  
48015 CERVIA (RA) -ITALIA

Tale sistema è composto da un elemento capace di lavorare con raggi infrarossi, corrente elettrostimolante ed ultrasuoni.



**La sezione infrarosso** ottiene un riscaldamento profondo con 6 lampade da 100 W con spettro di emissione selezionato per le lunghezze d'onda più penetranti. Le lampade sono alloggiare su di un braccio mobile; la temperatura della superficie cutanea è controllata da un sensore elettronico che riduce l'intensità di emissione alla soglia dei 43°. La distanza del braccio dal corpo è standardizzata in base all'altezza del lettino e l'angolo di incidenza dell'irradiazione è tale da coprire omogeneamente la superficie corporea. L'aumento della temperatura in profondità giustificerebbe l'innalzamento del metabolismo del tessuto adiposo secondo la nota legge dell'incremento del 14% per ogni grado di temperatura; oltre a ciò gli infrarossi possono aumentare l'ossigenazione, il flusso ematico, il ritorno linfatico, la rigenerazione cellulare e la penetrazione di prodotti cosmetici.



**La parte elettrostimolante** è distribuita su 8 canali regolabili singolarmente in intensità e sfrutta una corrente ad onda quadra bidirezionale compensata a frequenze basse (2-80 hz). I 16 elettrodi conduttori, adesivi e resistenti al calore, sono applicabili su tutto il corpo e permettono di far lavorare i grandi fasci muscolari profondi, al fine di rassodare e modellare le forme, ma anche i sottili fasci superficiali e sottocutanei, in modo di recuperare anche le perdite di tono della pelle. E' presente anche un manipolo viso che integra elettrostimolazione ad una luce bianca ad alta intensità fornita da LED di ultima generazione.



**Gli ultrasuoni** sono emessi da 20 sorgenti distribuite su piastre a 2, 4 e 6 emettitori. L'energia vibrazionale emessa innalza la temperatura locale, concordemente con l'azione precedentemente vista degli infrarossi. Nei tessuti profondi, ricchi di liquidi, si sviluppa anche il fenomeno della cavitazione ultrasonica, una implosione di microbollicine neoformate, tale da promuovere una permeabilizzazione delle membrane adipose con effetto lipolitico ed una fibrolisi sui tralci connettivali spesso ipertrofici. Gli ultrasuoni sono distribuibili anche con un manipolo singolo per zone localizzate e veicolazione di principi attivi.



In Slim UP® ULTRA sono residenti 7 diversi programmi di trattamento di tipo multifase, con miscela ragionata delle differenti sorgenti di energia, tempi, frequenze, durata di impulso variabili.

Nel presente studio sono stati usati due programmi di lavoro, Slim per quei soggetti con prevalenti problemi a livello addome-fianchi e Megalim per la prevalenza a livello cosce-glutei. Si è concluso ogni seduta con un trattamento di pressoterapia usando l'apparecchiatura *Slim UP® DRAIN della ditta SAUNA ITALIA®*, al fine di favorire la detossificazione, il drenaggio dei liquidi e la mobilitazione dei prodotti del metabolismo del tessuto adiposo.

**Al fine di limitare al minimo le influenze esterne, si è chiesto ai soggetti volontari di mantenere il loro abituale stile di vita ed in particolare di non iniziare nel periodo di studio diete dimagranti, trattamenti estetici o di medicina estetica e cicli di attività sportiva o fisica in genere.**

Tutti i soggetti selezionati hanno portato a termine la sperimentazione. Ogni soggetto ha effettuato **12 sedute** nell'arco di tempo che va dal 6 Ottobre al 26 Novembre 2007.

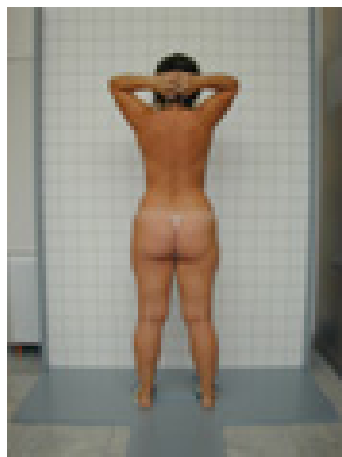
La valutazione della risposta al trattamento si è basata sui seguenti parametri strumentali:

1) Misurazione del peso in kg e misurazione delle circonferenze in cm ad altezze ripetibili. Questi valori sono stati registrati all'inizio di ogni singola seduta; la misurazione finale è stata effettuata una settimana dopo l'ultima seduta. E' stata usata una metodica standardizzata sfruttando l'apparecchio *Slim UP® STATION della ditta SAUNA ITALIA®*. Tale strumento utilizza un nastro misuratore di circonferenze autotensore con registrazione automatica dell'altezza da terra della misurazione, in modo tale da rendere ripetibili ed oggettive tutte le successive rilevazioni. Oltre al peso sono state tenute presenti le misurazioni in centimetri relative al giro vita, al ventre, ai fianchi e alla coscia destra

2) Analisi dei diversi compartimenti corporei ottenuta con un bioimpedenziometro a multifrequenza *BIA 101 della ditta Akern di Firenze, Italia*, rilevata all'inizio del ciclo di trattamenti ed una settimana dopo la fine. Questa metodica di analisi sfrutta le misure bioelettriche di resistenza e reattanza rilevando le variazioni di idratazione tessutale. Le correlazioni tra i vari compartimenti corporei sono costanti ed interdipendenti, tanto da permettere al clinico la valutazione quantitativa dei vari compartimenti. Nel caso specifico sono stati seguiti i valori relativi alla massa grassa e alla massa muscolare, al fine di rilevare eventuali spostamenti percentuali nella composizione corporea.

3) Ecografia dei tessuti molli eseguita con apparecchio *Esaote Biomedica Firenze, Italia* e sonda da 7,5 Mhz su punti di repere ripetibili alla coscia (3 cm posteriormente alla testa del femore) e al fianco, rilevata all'inizio del ciclo di trattamenti ed una settimana dopo la fine. L'analisi ecografica è allo stato attuale la metodica migliore per valutare direttamente lo stato dei tessuti in riferimento allo spessore adiposo, alla quantità di liquidi profondi in stasi, alla densità delle fibre e dei tralci connettivali.

4) Documentazione fotografica nelle 3 proiezioni frontale, dorsale e laterale sinistra, all'inizio ed una settimana dopo la fine del ciclo di trattamenti, effettuata con fotocamera digitale Nikon Coolpix in posizione flash obbligato. Per ottenere la massima riproducibilità e standardizzazione dell'analisi si è sfruttata una stazione fotografica composta da uno sfondo quadrettato con maglie di cm 10 x 10, posizionamento dei piedi obbligato in profondità e in larghezza da sagome fisse a terra, fotocamera posta ad altezza obbligata su una torre a distanza predeterminata legata al fondale con una piattaforma rigida.



*Esempio di rilevamento fotografico con distanza fissa tra sfondo e fotocamera  
Si notino gli alloggiamenti obbligati per i piedi*

## Risultati

### Misurazioni

I risultati sono stati di interesse notevole.

Pur in assenza di qualsiasi restrizione dietetica si è ottenuta una diminuzione media di Kg 2,2, probabile risultato dell'effetto lipolitico di infrarosso ed ultrasuono sulle masse adipose.

SOGGETTO	PESO KG.	
	Prima	Dopo
D.B.	58,1	56,3
S.F.	67,9	66,5
C.G.	64,9	60,5
M.M.	72,3	69,9
L.M.	75,8	75,1
C.Z.	65,8	62,3
N.L.	63,2	60,1
A.T.	64,1	61,6
R.Z.	80,2	77,8
L.N.	58,3	57,0
S.O.	57,7	56,8
S.Z.	56,1	54,0
	784,4	757,9
Riduzione media		<b>Kg. 2,20</b>

*Tabella confronto pesi prima e dopo il trattamento*

E' assolutamente da sottolineare il dato relativo alle misurazioni nei quattro punti in studio: la riduzione media del totale dei quattro parametri ammonta a cm 22,04, con diminuzione di cm 4,6 al punto vita, cm 6,9 al ventre, cm 6,5 ai fianchi e cm 4,3 alla coscia.

Questi dati sono ancora più significati se studiati caso per caso, in quanto la media dei quattro punti o la media sui dodici soggetti tende a livellare i risultati migliori per ogni singolo individuo; abbiamo infatti verificato i seguenti migliori risultati di riduzione: al punto vita cm 8,4, al ventre cm 10,2, ai fianchi cm 9,8, alla coscia cm 6,1.

SOGGETTI	MISURE (CM.)	Prima	Dopo	Differenza
D.B. 41 anni, commerciante h. 158,5 cm	punto vita	70,0	65,8	<b>4,2</b>
	ventre	83,5	76,6	<b>6,9</b>
	fianchi	98,0	93,0	<b>5,0</b>
	Cosc ia dx	60,3	56,3	<b>4,0</b>
S.F. 36 anni, architetto h. 160 cm	punto vita	75,8	71,0	<b>4,8</b>
	ventre	90,2	84,0	<b>6,2</b>
	fianchi	106,6	102,0	<b>4,6</b>
	coscia dx	60,8	60,0	<b>0,8</b>
C.G. 33 anni, istruttrice palestra h. 155 cm	punto vita	73,8	68,0	<b>5,8</b>
	ventre	97,2	87,0	<b>10,2</b>
	fianchi	105,6	96,8	<b>8,8</b>
	coscia dx	61,2	56,8	<b>4,4</b>
M.M. 29 anni, impiegata h. 172 cm	punto vita	74,6	70,4	<b>4,2</b>
	ventre	97,4	90,6	<b>6,8</b>
	fianchi	105,8	101,0	<b>4,8</b>
	coscia dx	61,2	56,4	<b>4,8</b>

L.M. 20 anni, studentessa h. 161,5 cm	punto vita	74,8	71,8	<b>3,0</b>
	ventre	91,0	84,2	<b>6,8</b>
	fianchi	112,0	102,8	<b>9,2</b>
	coscia dx	66,0	61,8	<b>4,2</b>
C.Z. 33 anni, impiegata h. 158 cm	punto vita	72,8	64,4	<b>8,4</b>
	ventre	88,6	79,0	<b>9,6</b>
	fianchi	98,8	89,0	<b>9,8</b>
	coscia dx	61,4	56,2	<b>5,2</b>
N.L. 36 anni, casalinga h. 158 cm	punto vita	79,2	73,4	<b>5,8</b>
	ventre	88,8	82,2	<b>6,6</b>
	fianchi	97,2	91,2	<b>6,0</b>
	coscia dx	56,0	51,8	<b>4,2</b>
A.T. 23 anni, cassiera h. 159,5 cm	punto vita	72,6	66,4	<b>6,2</b>
	ventre	90,0	80,6	<b>9,4</b>
	fianchi	101,0	93,2	<b>7,8</b>
	coscia dx	63,3	57,2	<b>6,1</b>
R.Z. 27 anni, impiegata h. 169 cm	punto vita	80,3	75,8	<b>4,5</b>
	ventre	103,6	97,4	<b>6,2</b>
	fianchi	107,3	103,0	<b>4,3</b>
	coscia dx	66,0	62,2	<b>3,8</b>
L.N. 29 anni, bancaria h. 158,5 cm	punto vita	67,8	66,0	<b>1,8</b>
	ventre	82,8	77,5	<b>5,3</b>
	fianchi	96,6	92,4	<b>4,2</b>
	coscia dx	57,2	53,6	<b>3,6</b>
S.O. 25 anni, operaia h. 159 cm	punto vita	64,2	60,8	<b>3,4</b>
	ventre	83,8	79,4	<b>4,4</b>
	fianchi	103,2	94,6	<b>8,6</b>
	coscia dx	60,2	55,2	<b>5,0</b>
S.Z. 31 anni, avvocato h. 157,5 cm	punto vita	69,2	68,3	<b>0,9</b>
	ventre	82,2	78,0	<b>4,2</b>
	fianchi	94,5	90,0	<b>4,5</b>
	coscia dx	57,0	51,8	<b>5,2</b>

Riduzione media del totale dei quattro parametri	<b>22,04</b>
--	--------------

	<b>Riduzione media (cm)</b>	<b>Miglior risultato (cm)</b>
<b>PUNTO VITA</b>	4,6	<b>8,4</b>
<b>VENTRE</b>	6,9	<b>10,2</b>
<b>FIANCHI</b>	6,5	<b>9,8</b>
<b>COSCIA</b>	4,3	<b>6,1</b>

*Tabelle confronto misurazioni prima e dopo il trattamento*



PRIMA



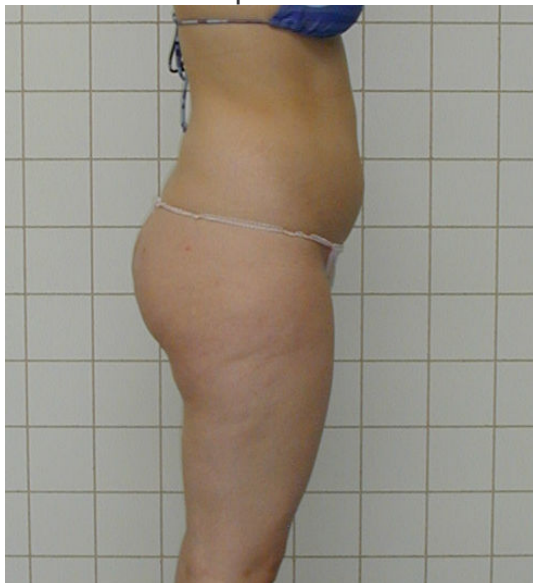
DOPO



Notevole diminuzione delle cosce, con aumento dello spazio tra di esse. Miglioramento del giro vita e della pancia.



Riduzione consistente del giro vita, fianchi, cuscinetti trocanterici. Aumento dello spazio tra le cosce. Miglioramento dell'aspetto della cellulite.



Netta riduzione del giro vita e della pancia.

A.T. – 23 anni – cassiera – h. 159,5 cm  
soggetto esemplificativo



### **Analisi impedenziometrica**

Anche i valori impedenziometrici risultano estremamente interessanti, soprattutto per l'assenza di una concomitante dieta e di attività fisica di supporto. Normalmente infatti sostituire massa grassa con massa muscolare è legato ad incremento del movimento e corretta introduzione alimentare. Il trattamento è stato capace di migliorare sensibilmente la distribuzione delle masse, con una riduzione media della percentuale di massa grassa di 1,2 ed un concomitante aumento medio della percentuale di massa muscolare di 0,95. Ciò depone per un effetto positivo di sostituzione dell'adipe con tessuto muscolare, anche in assenza di incremento dell'attività fisica e di dieta appropriata.

SOGGETTO	% MASSA GRASSA	
	Prima	Dopo
D.B.	32,1	33,2
S.F.	36,9	35,3
C.G.	35,2	34,0
M.M.	37,3	35,5
L.M.	42,4	41,0
C.Z.	37,1	35,1
N.L.	37,2	34,5
A.T.	35,2	33,4
R.Z.	43,3	42,8
L.N.	33,2	32,1
S.O.	33,5	33,5
S.Z.	33,8	32,1
	437,2	422,5
Riduzione media		<b>1,2</b>

SOGGETTO	% MASSA MUSCOLARE	
	Prima	Dopo
D.B.	37,6	38,5
S.F.	35,9	36,9
C.G.	37,5	39,1
M.M.	37,0	37,9
L.M.	33,7	34,3
C.Z.	35,7	37,6
N.L.	37,3	38,9
A.T.	37,5	38,9
R.Z.	32,1	32,5
L.N.	39,9	39,6
S.O.	21,6	21,8
S.Z.	39,0	40,3
	424,8	436,3
Aumento medio		<b>0,95</b>

*Tabelle confronto massa grassa e massa magra prima e dopo il trattamento*

### **Ecografia dei tessuti molli**

Il trattamento ha avuto effetti su tutti gli strati del sottocutaneo. La riduzione media misurata in sezione ecografica alle cosce è stata di 0,4 cm. Le immagini hanno mostrato una buona risposta delle strutture fibrose con riduzione dello spessore degli strati iperecogeni nella maggioranza dei soggetti. E' presente anche un forte miglioramento nella componente acquosa degli strati profondi.

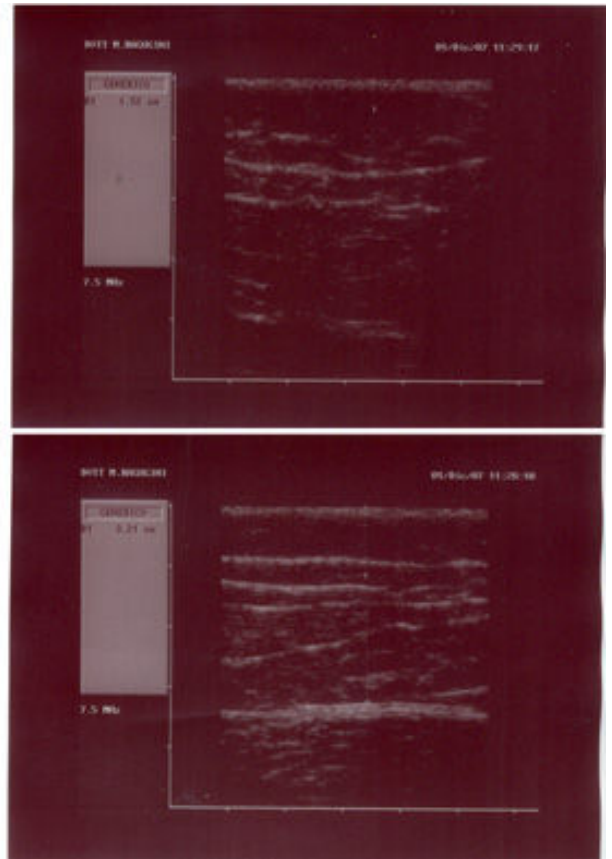
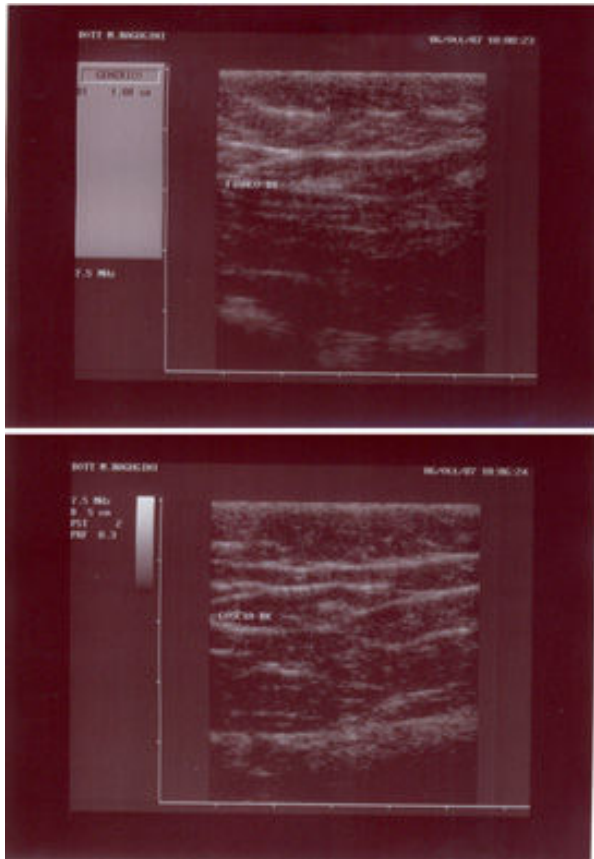
Questi rimodellamenti nel senso di una maggiore fisiologia tissutale fanno presumere una buona risposta anche a distanza di tempo.

*Tabella confronti dei soggetti con misurazione ecografica a livello delle cosce e dei fianchi  
(A = misurazione effettuate a livello dell'addome)*

SOGGETTI	cosce prima	cosce dopo	differenza	fianchi prima	fianchi dopo	differenza
R.Z.	3.57	3.25	<b>0.32</b>	2.40	1.50	<b>0.90</b>
M.M	3.69	2.94	<b>0.75</b>	2.20 A	1.80 A	<b>0.40 A</b>
L.M.	3.72	3.21	<b>0.51</b>	1.88	1.52	<b>0.36</b>
N.L.	2.98	2.46	<b>0.52</b>	2.03 A	1.69 A	<b>0.34 A</b>
A.T.	3.91	3.68	<b>0.23</b>	1.59 A	1.25 A	<b>0.34 A</b>
C.G.	3.31	2.80	<b>0.51</b>	1.08	0.98	<b>0.10</b>
L.N.	3.00	2.99	<b>0,01</b>	1.30 A	1.26 A	<b>0.04 A</b>

PRIMA

DOPO



L. M  
. soggetto esemplificativo

Marcata riduzione su tutti gli strati con aspetto ecografico di assottigliamento delle strie iperecogene (strutture fibrose).

Tabella confronti dei soggetti con misurazione ecografica a livello delle cosce

<b>SOGGETTI</b>	<b>cosce prima</b>	<b>cosce dopo</b>	<b>differenza</b>
S.O.	3.69	2.84	<b>0.83</b>
S.Z.	3.19	2.81	<b>0.38</b>
D.B.	4.18	3.87	<b>0.31</b>
S.F.	3.10	2.86	<b>0.24</b>
C.Z.	2.95	2.73	<b>0.22</b>

## Commento

*Il trattamento con l'apparecchiatura Slim Up Ultra, svolto nell'arco di 12 sedute in assenza di concomitante dieta ed incremento dell'attività fisica, ha dimostrato un'efficacia rilevante.*

*Si è assistito infatti a:*

- una riduzione nettissima dei centimetri delle circonferenze in studio (vita, fianchi, glutei, cosce)*
- uno spostamento della massa grassa in massa muscolare, concordante con la buona riduzione del peso corporeo*
- un aspetto visivo della silhouette, documentato fotograficamente , molto migliorato.*

*L'ecografia dei tessuti molli ha inoltre confermato il riarrangiamento tessutale profondo relativo alla componente acquosa, adiposa e fibrosa, con attesa di presumibile miglioramento ulteriore dei parametri esterni anche nell'immediato futuro.*

*All'attesa azione lipolitica degli ultrasuoni e degli infrarossi si è certamente aggiunta una forte componente rassodante, dovuta anche all'elettrostimolazione, che ha inciso sui centimetri e sulla silhouette, probabile conseguenza del notevole riarrangiamento dei tessuti profondi in senso più fisiologico segnalato dall'ecografia.*

**Dott. Andrea Paolorosso**

