

ISABELLA PIA PALMIERI

BIOSTIMOLAZIONE E BIORISTRUTTURAZIONE

EDIZIONI MINERVA MEDICA

*"Le rughe dovrebbero indicare
soltanto dove sono stati i sorrisi"*

(Mark Twain)

ISBN: 978-88-5532-338-3

©2026 – EDIZIONI MINERVA MEDICA S.p.A.

Corso Bramante 83/85 – 10126 Torino

Sito Internet: www.minervamedica.it - e-mail: minervamedica@minervamedica.it.

I diritti di traduzione, memorizzazione elettronica, riproduzione e adattamento totale o parziale, con qualsiasi mezzo (compresi microfilm e copie fotostatiche), sono riservati per tutti i Paesi.

Finito di stampare nel mese di ottobre 2025 da:

Edizioni Minerva Medica, Stabilimento di Saluzzo, Corso IV novembre 29/31

*A mio figlio Gabriele,
che pur da lontano è il faro della mia vita*

Ringraziamenti

La stesura di questo libro è un traguardo importante della mia carriera che ho raggiunto con il sostegno e l'incoraggiamento di tutti coloro che mi hanno spronato in questo progetto. Il loro supporto e la loro fiducia ne hanno reso possibile la realizzazione.

Il mio più sincero ringraziamento va al Prof. Alberto Oliaro che ha creduto in me, un grazie anche alla dott.ssa Evelina Capobianco che ha coordinato tutto il lavoro.

Un grazie di cuore a Claudio Trainotti che mi ha sostenuto con pazienza e saggezza supportandomi nei momenti di difficoltà.

Ringrazio immensamente Alessandra Bitto, Angelo Crippa, Lucio Miori, Francesco Scarpa che con la loro conoscenza di specifici argomenti hanno contribuito alla realizzazione di capitoli altamente scientifici. Ringrazio, inoltre, la mia segretaria Silvana Rotondo, che in questo intenso periodo ha reso più semplice il mio lavoro quotidiano.

E, infine, un augurio che questo testo possa arricchire il bagaglio scientifico di tutti i colleghi che si avvicinano alla Medicina Estetica.

Presentazione

Nell'approccio olistico alla presa in carico dei nostri pazienti, l'aspetto relativo alle caratteristiche di salute della nostra pelle e al mantenimento o restituzione delle sue condizioni di fisiologia compositiva sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo rappresenta un aspetto di fondamentale importanza: la cute, infatti, rappresenta non solo la nostra *"carta di presentazione"* nell'ambito della nostra vita lavorativa, sociale e affettiva, ma è l'organo che esprime una serie di funzioni fondamentali per l'omeostasi e la protezione del nostro organismo. Si pensi al ruolo connesso alla omeostasi idrica, alla funzione meccanica protettiva, al ruolo immunologico di difesa e risposta ad agenti patogeni o sostanze dannose che possono entrare in contatto con la cute, allo scambio molecolare intra ed extracorporeo e a tutte le funzioni recettoriali mediate dalla pelle.

Il presente libro, elaborato da una collega di così grande esperienza com'è la Dottoressa Isabella Palmieri, copre una tematica di grande interesse scientifico e clinico, soprattutto ora che nel campo della medicina estetica vengono sempre più rivalutate terapie minimamente invasive, e volte con sempre maggiore interesse a una medicina rigenerativa che sfrutti le capacità fisiologiche delle nostre cellule cutanee a lavorare metabolicamente di più sotto due stimoli: uno di Biostimolazione che sfrutta l'azione fisiologica di molecole naturali e self (come l'acido ialuronico non cross linkato, gli aminoacidi, il collagene, i polinucleotidi ad esempio), un altro di Bioristrutturazione che permette un reintegro *"reattivo"* indotto da sostanze iniettabili non self (come l'idrossiapatite di calcio, l'acido polilattico), o elettromedicali, oppure ancora con medical devices (come i fili rivitalizzanti) o fonti di energia.

Nel libro, oltre ad essere presentate l'anatomia e la fisiopatologia cutanea, viene dato risalto all'aspetto diagnostico e di suggerimenti di stile di vita che sono fondamentali per integrare i trattamenti medici proponibili e che rappresentano una premessa medica di fondamentale importanza prima di stabilire qualunque percorso terapeutico.

La esaustiva carrellata di procedure possibili, cui viene indicato ruolo d'azione e modalità d'uso, completano la precisa e puntuale descrizione di queste metodiche mediche che sono ormai da tempo entrate nel bagaglio culturale e terapeutico del medico e che vengono esaurientemente presentate nel libro.

PROF. MAURIZIO CAVALLINI

Specialista in Chirurgia Plastica

Presidente di Agorà – Società Italiana di Medicina ad Indirizzo Estetico

Autori

EDITOR

ISABELLA PIA PALMIERI

Specialista Chirurgia Plastica, Messina, Italia

AUTORI

ALESSANDRA BITTO

Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali, Università degli Studi di Messina, Italia

ANDREA CORBO

Dermatologo, Roma, Italia; Docente Master di Medicina Estetica, Università di Roma Tor Vergata, Roma, Italia

ANGELO CRIPPA

Medico chirurgo, libero professionista, Lecco, Italia

GIOVANNI FICARRA

Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali, Università degli Studi di Messina, Italia

KATERINA GKOUVI

Dermatologa, Salonico, Grecia; Membro della Giuria al Congresso Mondiale AMWC di Montecarlo; Membro della Faculty al Congresso Mondiale AMWC di Taiwan

NATASHA IRRERA

Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale, Università degli Studi di Messina, Italia

LUCIO MIORI

Specialista in Dermatologia, Centro Medico Miori, Peschiera del Garda, Verona, Italia

GIOVANNI PALLIO

Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali, Università degli Studi di Messina, Italia

FRANCESCO SCARPA

Medico Estetico, Padova, Italia

CLAUDIO TRAINOTTI

Medico chirurgo, Verona, Italia

Indice

INTRODUZIONE

- | | | |
|----|-------------------------------------|----|
| 1. | Storia e generalità | 3 |
| | <i>Isabella Pia Palmieri</i> | |
| 2. | Cenni di anatomia della cute | 9 |
| | <i>Isabella Pia Palmieri</i> | |
| 3. | La visita medica | 23 |
| | <i>Isabella Pia Palmieri</i> | |

DEVICES INIETTIVI E LORO UTILIZZO

- | | | |
|-----|---|----|
| 4. | Acido ialuronico | 31 |
| | <i>Alessandra Bitto, Natasha Irrera,
Giovanni Pallio, Giovanni Ficarra</i> | |
| 5. | Polinucleotidi | 41 |
| | <i>Isabella Pia Palmieri</i> | |
| 6. | Peptidi biomimetici | 49 |
| | <i>Lucio Miori</i> | |
| 7. | Aminoacidi, vitamine e minerali | 55 |
| | <i>Isabella Pia Palmieri</i> | |
| 8. | Biorigenerazione cutanea con collagene eterologo
di tipo I (Heterologus Type I Collagen, HtIC) | 63 |
| | <i>Andrea Corbo, Katerina Gkouvi</i> | |
| 9. | Acido polilattico in medicina estetica e rigenerativa | 75 |
| | <i>Francesco Scarpa, Isabella Pia Palmieri, Claudio Trainotti</i> | |
| 10. | Idrossiapatite di Calcio | 87 |
| | <i>Claudio Trainotti</i> | |

AREE DI TRATTAMENTO

	Introduzione	94
	<i>Isabella Pia Palmieri</i>	
11.	Viso e occhi	97
	<i>Isabella Pia Palmieri</i>	
12.	Collo	101
	<i>Isabella Pia Palmieri</i>	
13.	Décolleté	103
	<i>Isabella Pia Palmieri</i>	
14.	Corpo	105
	<i>Isabella Pia Palmieri</i>	
15.	Cuoio capelluto	109
	<i>Isabella Pia Palmieri</i>	
16.	Smagliature	117
	<i>Isabella Pia Palmieri</i>	
17.	Atrofia vulvovaginale e sindrome genitourinaria	123
	<i>Isabella Pia Palmieri</i>	

APPARECCHIATURE ELETTROMEDICALI E LORO UTILIZZO

18.	La carbossiterapia	135
	<i>Angelo Crippa</i>	
19.	Needling: induzione percutanea di collagene	145
	<i>Isabella Pia Palmieri</i>	
20.	Fili di biostimolazione	153
	<i>Isabella Pia Palmieri</i>	
21.	Biodermogenesi	159
	<i>Angelo Crippa</i>	
22.	Fotobiomodulazione LED	167
	<i>Isabella Pia Palmieri</i>	

POST TRATTAMENTO

23.	Gestione effetti collaterali	175
	<i>Isabella Pia Palmieri</i>	

INTRODUZIONE

Storia e generalità

Isabella Pia Palmieri

"La Bellezza è negli occhi di chi osserva, come in quelli di chi è osservato e va al di là di un semplice contatto epidermico"¹

La storia dell'estetica e del benessere è nata con l'uomo, la ricerca del piacere ed il piacersi si perde nella notte dei tempi ed è l'essenza dell'attrazione che da sempre garantisce la prosecuzione della specie. Nelle piramidi sono stati rinvenuti numerosi reperti riconducibili alla cura della persona e dalle statue pervenute fino a noi, si vede che uomini e donne usavano rossetti, ciprie ed eyeliner (Figura 1.1).

Le matrone romane si facevano massaggiare dagli schiavi con la polvere grattata dalle vecchie botti e facevano il bagno nel latte d'asina.

Nel Cinquecento le signore di rango, per apparire belle agli occhi altrui, usavano polveri, dette biacca, contenenti piombo, per truccarsi e nascondere le cicatrici lasciate dal vaiolo. Era anche uso comune nel bel mondo l'applicazione di gocce di belladonna per dilatare le pupille e rendere gli occhi più attraenti. In Francia, alla corte del Re Sole, usava, tra le dame, indossare parrucche fatte con i capelli biondi tagliati ai paggetti.

Nelle tribù dell'Amazzonia le donne passano, ancora oggi, buona parte della giornata a truccare viso e corpo con ogni sorta di colori ricavati da ciò che la terra e la foresta può dare loro. Indimenticabile l'immagine nel campo di concentramento, durante l'ultima guerra di una prigioniera che, dopo aver mangiato la piccola porzione di burro settimanale, passava le dita sul piatto unto e poi sul viso per dire e se stessa "sono viva, ci sono".

Il "Fattore Immagine" ha assunto una grande rilevanza nella nostra società. L'essere umano, sano ed evoluto, tende a realizzare se stesso anche attraverso

FIGURA 1.1
Nefertiti.



un'esteriorità gradevole. Un piacevole aspetto fisico facilita il nostro inserimento nel sociale e ci aiuta a superare determinate insicurezze, consentendoci una migliore esaltazione della nostra individualità.

Oggi essere belli è un segno di rispetto verso se stessi finalizzato alla cura e all'armonia del proprio corpo. Benessere e bell'essere vanno di pari passo, e se il primo stato è necessità del corpo, il secondo lo è anche dello spirito. Perché specchiarsi e piacersi rinfranca, ti fa sorridere alla vita, ti esorta a cercare nello sguardo degli altri il 'piacere. Ecco che i due bisogni "piacere e piacersi" si coniugano perfettamente. La bellezza è qualcosa che genera piacere in chi la possiede e in chi la osserva.¹ Il raggiungimento e la tutela della miglior performance psicofisica sono diventati necessità. La richiesta di trattamenti estetici è notevolmente aumentata. Si tende a prendersi cura di sé fin da giovani in modo da controllare e contrastare i mutamenti dovuti all'età che avanza, si evidenzia un'attenzione particolare a tutto ciò che permette di sperare in un rallentamento dell'invecchiamento.

Gli interventi di Medicina Estetica possono contribuire a rafforzare la sicurezza e l'autostima della persona, dove la percezione del proprio corpo e quella che ne hanno gli altri gioca un ruolo importante perché *"un difetto di un millimetro nel volto è un chilometro nelle mente e nel cuore"* e questo può portare ad un malessere psicologico che può influenzare anche la personalità dell'individuo ed il suo modo di relazionarsi con gli altri.

In una società salutista e a vocazione "anti-age", come quella contemporanea, l'aspirazione a mantenere un aspetto giovanile e in forma in ogni stagione della vita appare come il corrispettivo sul versante estetico dell'attuale approccio medico di carattere preventivo e conservativo al nostro "bene-salute". È questo che la Medicina Estetica, con estremo rigore scientifico, deve perseguire. Il continuo e costante confronto con gli altri porta a ricercare sempre un miglioramento di quelli che sono i segni visibili dell'invecchiamento per apparire più in forma possibile. Il "mercato" richiede immagini patinate e senza i segni dell'età che passa. Essere in forma e belli è oggi un imperativo categorico, poiché un fisico longilineo, un volto liscio e levigato non danno solo l'idea del bello, ma anche dell'essere sano: Benessere uguale Bell'Essere.

La bravura del Medico Estetico esperto non è riprodurre su scala industriale individui copia con uguali labbra, zigomi, volti o parti del corpo, ma è finalizzata a dare armonia con una bellezza naturale riferita ad un corpo che è unico ed esclusivo nella concezione genetica del proprio essere, evitando modelli estetici improbabili e improponibili.

La Medicina Estetica nasce ufficialmente nel 1973 per l'intuito e la lungimiranza del Dr. Jean Jacques Legrand a Parigi che fondò la Società Francese di Medicina Estetica, seguito, in Italia, nel 1975, dal Prof. Carlo Alberto Bartoletti con la Società Italiana di Medicina Estetica

(SIME). A breve nacquero altre società simili nel continente europeo, sudamericano e nordafricano, asiatico.

La Medicina Estetica si definiva, alle sue origini, come medicina sociale caratterizzata dall'integrazione di tutte le specialità mediche finalizzate alla *“risoluzione delle disgrazie fisiche ed alterazioni costituzionali della persona”*² (Figura 1.2).

I cardini erano la costruzione e la restituzione della salute e dell'equilibrio psico-fisico dell'individuo senza trascurare la prevenzione attiva del foto-invecchiamento e crono-invecchiamento e il miglioramento dello stile di vita.

Questi Maestri ci hanno lasciato un messaggio importante che è il rispetto della persona usando tecniche e mezzi che non devono mai esporre a rischi la salute dei pazienti nei nostri interventi, indicando la Medicina Estetica come branca della medicina specialistica nell'ottica di una salute psicofisica globale, realizzando gli intenti dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS). L'obiettivo dell'OMS, fin dalle sue origini, è il raggiungimento di *“una condizione di completo benessere fisico, mentale e sociale”*.

Oggi acquistiamo la nostra fiala preimpilata di biostimolante o filler e lo iniettiamo alla nostra paziente per soddisfare le sue richieste, ma la storia ci riporta a quando in maniera empirica e senza alcun protocollo, venivano utilizzati farmaci off label per migliorare l'aspetto fisico. Da “cocktail” di farmaci, alla fine degli anni '80, si passò all'uso iniettivo intradermico di sostanze quali il PDRN (polidessossiribonucleotide) e l'acido ialuronico che, prodotti da aziende italiane, avevano l'indicazione di farmaci per la cicatrizzazione. Il passo da “cicatrizzazione” a “stimolazione riparativa e restitutiva” fu breve. Venne coniato un nuovo termine: “biostimolazione”.

Per *Biostimolazione* si intese una tecnica iniettiva con molecole naturali e self per incrementare la fisiologica attività dei fibroblasti alla nuova sintesi di proteine, quali collagene, elastina, fibronectina e acido ialuronico. L'apporto di sostanze esogene permette all'organismo di ottimizzare i processi metabolici locali e di risparmiare energia per mantenere la matrice in condizioni ottimali incrementando il metabolismo in modo da rendere la cute più idratata e tonica.

Da questi primi device con un solo componente, si è passati all'utilizzo di prodotti caratterizzati dalla presenza di più sostanze, vitamine, minerali, peptidi, polinucleotidi, sempre con acido ialuronico a basso



FIGURA 1.2

Rivista "la medicina estetica", organo ufficiale della SIME.

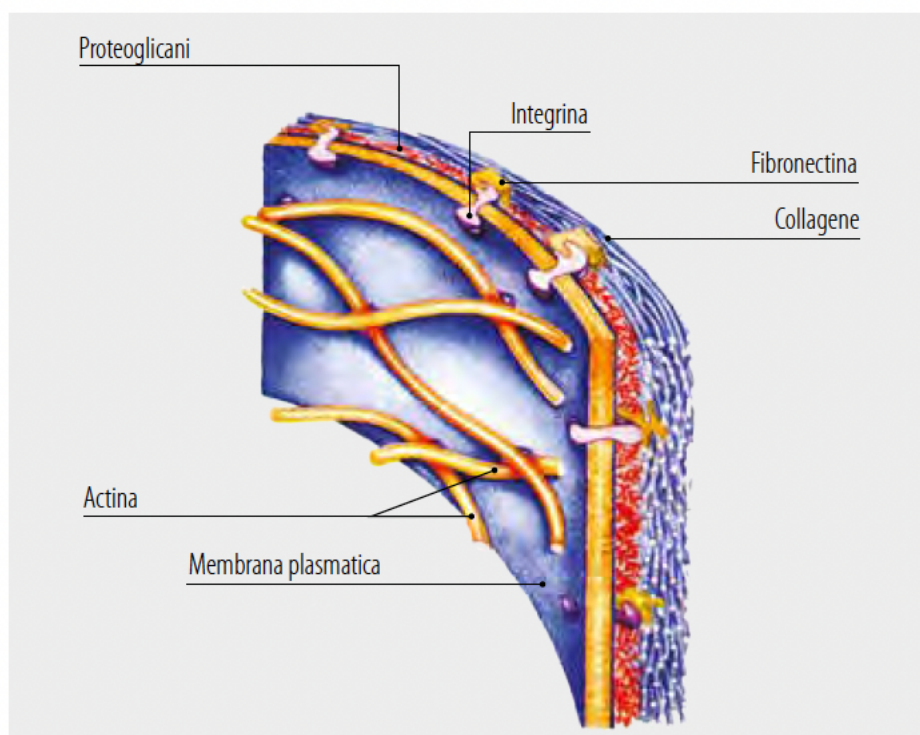


FIGURA 1.3
Matrice
extracellulare.

peso molecolare come carrier. Queste sostanze sono perfettamente biocompatibili e totalmente riassorbibili. La loro funzione è di supporto per la ricostruzione della matrice extracellulare affinché faccia da sostegno, provveda agli scambi di informazione tra cellula e cellula, ne promuova la sopravvivenza, la proliferazione e la differenziazione. Oltre al riequilibrio della normale fisiologia, hanno funzione di stimolo e riattivazione del derma papillare o superficiale ricco di vasi sanguigni e cellule, tra cui i fibroblasti.

Collagene, proteoglicani e glicoproteine sono gli elementi costitutivi della matrice extracellulare (Figura 1.3).

HA e GAGs formano enormi complessi idrofili che occupano un grande volume nello spazio intercellulare (90%) ma hanno una minima massa (<1%). L'HA si degrada in modo progressivo con rilascio di frammenti sempre più piccoli in grado di reagire con i recettori cellulari ed influire sul comportamento cellulare.³ Fisiologicamente ci sono meccanismi regolatori che si attivano alla diminuzione dei componenti della matrice e si inibiscono all'aumento della concentrazione di questi. Il tutto per mantenere volume, turgore, elasticità e resistenza costanti della matrice.

La biostimolazione con sostanze naturali e simili a quelle endogene, porta all'attivazione delle funzioni biologiche della cute, ottimizzando il metabolismo con risparmio energetico e conseguente miglioramento estetico.

La capacità produttiva del fibroblasto cambia a seconda degli stimoli e con l'età e se nella pelle giovane il collagene III, reticolare, viene sintetizzato in quantità elevata, nella pelle invecchiata c'è preponderanza



FIGURA 1.4
Inoculo
intradermico.

za di collagene I, fibrotico, che rende il derma duro e poco elastico. Il collagene di tipo I è quello tipico dei processi riparativi cicatriziali che esitano in tessuto più compatto e solido. Ecco allora nascere l'idea di attivare, con un danno biologico pilotato dal medico, la popolazione dei fibroblasti fibrotici affinché producano collagene di tipo I, e stimolino la rigenerazione cellulare inducendo un processo riparativo. Questo già accade anche dopo l'uso dell'ago per gli inoculi delle sostanze attive, dato che si crea una lesione di continuità, e si può potenziare usando materiali che portano ad una risposta infiammatoria cronica e quindi ad una fibrosi controllata (**Figura 1.4**).

Non si stimola certamente un ringiovanimento fisiologico della cute, ma, rendendo il tessuto più compatto e sodo, si ha un miglioramento estetico. Questo processo viene chiamato *Bioristrutturazione* dei componenti cutanei.

Le due tecniche hanno indicazioni e modalità di attuazione diverse. La Biostimolazione è riservata a pelli giovani e con lieve fotoinvecchiamento, stimolando il fibroblasto con acido ialuronico a basso peso molecolare, vitamine, aminoacidi, minerali, acido polilattico, o anidride carbonica (carbossiterapia) o con fotobiomodulazione LED.

La Bioristrutturazione è utile per il miglioramento di pelle invecchiata e lassa, con avanzato stato di fotoinvecchiamento, usando acido ialuronico ad alto peso molecolare, polinucleotidi, peptidi biomimetici, idrossiapatite di calcio, collagene eterologo, fili di polidiossano, needling o la biodermogenesi.

Queste tecniche intradermiche non sono molto invasive, richiedono, comunque, ognuna un protocollo personalizzato di alcune sedute prima del raggiungimento di un risultato che è quello di un viso molto naturale, senza cambiamenti di forma e volume, ma più luminoso, tonico e giovane. Hanno come peculiarità di avere scarsa traumaticità e di permettere il pressoché immediato rientro in società, cosa molto gradita dai pazienti.

Bibliografia

1. Goin JM, Goin MK. Psychological aspects of aesthetic surgery. In: Gonzalez-Ulloa M, Meyer R, Smith JW, *et al.* Aesthetic Plastic Surgery. Padova: Piccin; 1987.
2. Bartoletti CA, Terranova F. La Medicina Estetica. Introduzione. L'acido ialuronico. *Medicina Estetica* 2007;12(2).
3. Bartoletti CA, Terranova F. L'Acido Ialuronico. *La Medicina Estetica*. Anno Trenta Numero 4, pag. 449-461. Editrice Salus.