MEDICINA RIGENERATIVA ESTETICA

MEDICINA RIGENERATIVA

PRINCIPI BIOLOGICI - APPLICAZIONI CLINICHE - TECNOLOGIE INTEGRATE

AUTORE/EDITOR
Fabrizio Melfa

AUTORI
Fabrizio Melfa
Gabriele Ciranna
Daniele Bollero
Bruno Bovani
Alessandro Gennai
Domenico Piccolo
Marina Romagnoli
Matteo Tretti Clementoni

CONTRIBUTI
Nabil Fakih Gomez
Alessandro Casadei
Giovanni Salti
Barbara Zavan
Daniela Siragusa
Saverio Bovani
Sonia Melfa
Camilla Piccolo

PRESENTAZIONI di
Giovanni Botti e Giovanni Nicoletti

PREFAZIONE di
Domenico Piccolo



Officina Editoriale Oltrarno

MEDICINA RIGENERATIVA
PRINCIPI BIOLOGICI - APPLICAZIONI CLINICHE - TECNOLOGIE INTEGRATE
AUTORE/EDITOR: FABRIZIO MELFA **AUTORI:** FABRIZIO MELFA, GABRIELE CIRANNA, DANIELE BOLLERO, BRUNO BOVANI, ALESSANDRO GENNAI, DOMENICO PICCOLO, MARINA ROMAGNOLI, MATTEO TRETTI CLEMENTONI

Copyright © 2026, Officina Editoriale Oltrarno S.r.l. - Firenze

Questo libro è protetto da copyright. Nessuna parte di questo libro può essere riprodotta in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, comprese le fotocopie, o utilizzata in qualsiasi altro supporto. La Casa Editrice si riserva il diritto di adire le vie legali a sua tutela nei confronti di coloro che arbitrariamente non rispettano tale regola. Inoltre, l'editore, gli autori e i curatori non sono responsabili per errori, omissioni o qualsiasi conseguenza derivante dall'applicazione delle informazioni contenute in questo libro. Non garantiscono, espressamente o implicitamente, la completezza, l'accuratezza o la correttezza del contenuto della pubblicazione. L'applicazione di queste informazioni rimane responsabilità professionale del medico.

L'Editore

Progetto editoriale
Davide Di Maggio
davide@oeofirenze.com

Impaginazione grafica e pagina web
Paola Santin e Roberta Dolce

Customer Management:
Andrea Ortolani
andrea@oeofirenze.com

Segretaria di produzione:
Carlotta Cirri
carlotta@oeofirenze.com

ISBN: 9791280318664

Officina Editoriale Oltrarno S.r.l. - Firenze

www.oeofirenze.com
info@oeofirenze.com
digital.oeofirenze.com

VIDEO
e CONTENUTI EXTRA



https://oeofirenze.com/it/

MEDICINA
RIGENERATIVA

PRINCIPI BIOLOGICI - APPLICAZIONI CLINICHE - TECNOLOGIE INTEGRATE

AUTORE/EDITOR
Fabrizio Melfa

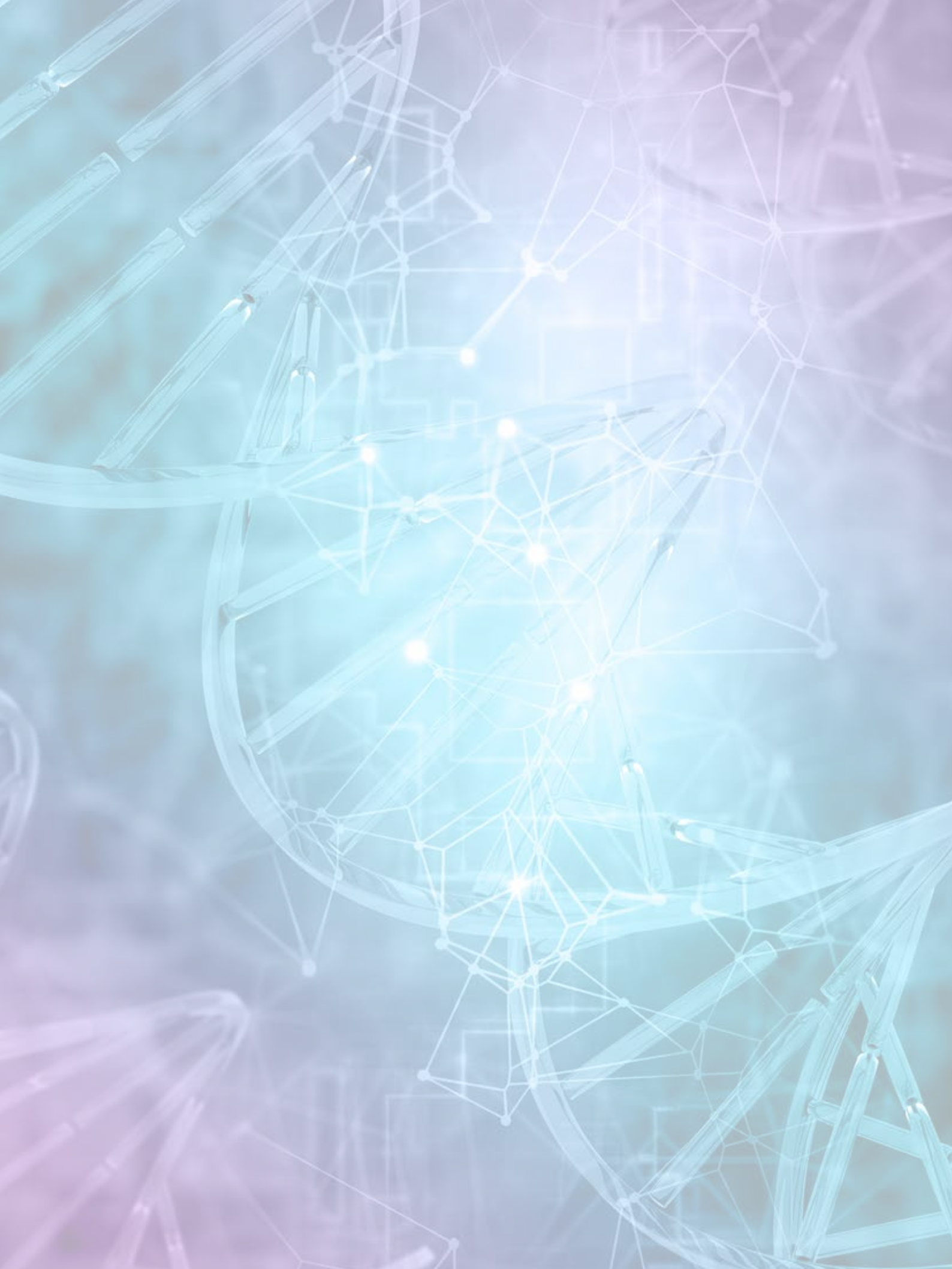
AUTORI
Fabrizio Melfa
Gabriele Ciranna
Daniele Bollero
Bruno Bovani
Alessandro Gennai
Domenico Piccolo
Marina Romagnoli
Matteo Tretti Clementoni

CONTRIBUTI
Nabil Fakih Gomez
Alessandro Casadei
Giovanni Salti
Barbara Zavan
Daniela Siragusa
Saverio Bovani
Sonia Melfa
Camilla Piccolo

PRESENTAZIONE di
Giovanni Botti e Giovanni Nicoletti

PREFAZIONE di
Domenico Piccolo

Officina Editoriale Oltrarno



Presentazione

Questo libro arriva in un momento particolarmente significativo per la medicina e la chirurgia estetica. Negli ultimi anni, infatti, abbiamo assistito alla nascita di una nuova visione terapeutica che non si limita più a correggere gli effetti dell'invecchiamento, ma cerca di comprenderne i meccanismi biologici profondi per modificarli, favorendo i naturali processi di riparazione e rigenerazione cellulare.

Osservando l'evoluzione della nostra disciplina, si possono individuare tre grandi svolte concettuali. La prima è stata l'era della **chirurgia sostitutiva**. L'obiettivo era correggere una deformità o cancellare un segno del tempo: si rimuovevano i tessuti in eccesso, si tendevano quelli rilassati e si ripristinavano i volumi perduti. Questa chirurgia ha ottenuto risultati straordinari e rappresenta, ancora oggi, un pilastro fondamentale della nostra professione. Il secondo passaggio fondamentale è stato segnato dalla **chirurgia conservativa** o, come oggi si ama definirla, dalla *preservation surgery*. Abbiamo compreso che molti tessuti non dovevano essere sacrificati, bensì rispettati e preservati. Una conoscenza sempre più millimetrica dell'anatomia ci ha insegnato a seguire i piani naturali, conservando alcuni legamenti, la vascolarizzazione e le strutture di sostegno essenziali. Ne sono derivati interventi meno traumatici, risultati decisamente più armoniosi e recuperi post-operatori più rapidi.

Oggi stiamo vivendo un terzo, straordinario cambio di paradigma: non ci basta più conservare i tessuti, **vogliamo rigenerarli**. Si tratta di un'evoluzione che ridefinisce profondamente il ruolo del medico e del chirurgo. Non interveniamo soltanto ex post per correggere ciò che il tempo ha alterato, ma stimoliamo attivamente i meccanismi biologici attraverso i quali l'organismo stesso può riparare e mantenere giovani i propri tessuti.

In questo contesto, il tessuto adiposo ha assunto una valenza completamente nuova. Per decenni considerato quasi esclusivamente un mero materiale di riempimento, oggi sappiamo essere un organo biologicamente attivo, straordinariamente ricco di cellule staminali, fattori di crescita, esosomi e mediatori capaci di orchestrare i processi di guarigione. Allo stesso modo, il plasma ricco di piastrine, i biomateriali di nuova generazione, i laser e le più avanzate tecnologie *energy-based* non rappresentano più strumenti isolati, ma componenti sinergiche di un approccio terapeutico integrato, altamente personalizzato e rispettoso della fisiologia.

Naturalmente, ogni rivoluzione scientifica porta con sé entusiasmi e aspettative talvolta iperbolici, e la medicina rigenerativa non fa eccezione. Per questo motivo è imperativo che l'innovazione proceda sempre di pari passo con il rigore scientifico. Sebbene la ricerca evolva a ritmi vertiginosi, la pratica clinica deve rimanere saldamente ancorata alle evidenze disponibili, all'esperienza sul campo e a una costante capacità critica. La storia della medicina ci insegna che le innovazioni destinate a durare sopravvivono alle mode perché sostenute dai risultati reali, non dalle promesse. È proprio questo, a mio avviso, il principale pregio di quest'opera. Gli Autori affrontano la medicina rigenerativa con un approccio mirabilmente equilibrato, lontano da facili entusiasmi ma privo di pregiudizi. Partendo dalle solide basi biologiche, conducono il lettore attraverso le attuali conoscenze sul tessuto adiposo autologo, sugli esosomi, sui biomateriali e sulle tecnologie integrate, offrendo una panoramica clinica ampia, multidisciplinare e rigorosamente aggiornata.

Un altro aspetto che merita di essere sottolineato è proprio la trasversalità di questo volume. La medicina rigenerativa non appartiene a una singola specialità: è il punto d'incontro elettivo tra biologia cellulare, medicina estetica, chirurgia, dermatologia e bioingegneria. Solo dalla reale integrazione di queste competenze possono nascere protocolli scientificamente efficaci, sicuri e rispettosi della biologia tissutale.

Sono convinto che il futuro non apparterrà semplicemente a chi disporrà delle tecnologie più sofisticate, ma a chi saprà comprendere intimamente la biologia dei tessuti, traducendo questa conoscenza in trattamenti sempre più precisi, meno invasivi e strutturalmente naturali.

Mi auguro che questo volume possa diventare uno strumento di studio e consultazione prezioso per tutti i professionisti che desiderano avvicinarsi alla medicina rigenerativa con curiosità intellettuale, spirito critico e rigore scientifico. Se riuscirà a stimolare nuove domande e a tracciare nuove strade cliniche, avrà pienamente raggiunto il suo nobile obiettivo.

Dott. Giovanni Botti
Presidente Onorario AICPE – Associazione Italiana Chirurgia Plastica ed Estetica, Professore a contratto di chirurgia plastica Università Cattolica di Roma e Università di Padova

Presentazione

La Medicina Rigenerativa rappresenta oggi uno degli ambiti più dinamici e promettenti delle Scienze Mediche, capace di integrare conoscenze biologiche, ricerca scientifica e nuove prospettive terapeutiche. In questo scenario, la Medicina Estetica e del Benessere costituisce uno dei suoi campi applicativi di maggiore interesse e sviluppo.

Il volume "Medicina Rigenerativa" affronta questi temi con accuratezza, rigore e solida metodologia, offrendo al lettore una guida aggiornata per avvicinarsi a una materia in continua evoluzione con la chiarezza e il rigore propri del metodo scientifico.

È questa, del resto, la stessa visione che anima il Master in Medicina Estetica e del Benessere dell'Università di Pavia, la cui missione è vagliare, produrre e trasmettere criticamente un sapere in tumultuosa espansione: articolato, in continua evoluzione e, al tempo stesso, fondato su solide basi scientifiche.

Fabrizio Melfa è da tempo apprezzato componente della squadra del nostro Master e con lui condividiamo alcuni valori che considero essenziali nel percorso verso la conoscenza: curiosità, energia, equilibrio, rigore ed anche eresia, intesa come capacità di interrogarsi criticamente su quanto appare acquisito ed apertura a nuove prospettive, sempre nel rispetto del metodo scientifico.

Dopo la precedente opera editoriale dedicata al marketing ed al management per il Medico Estetico, che ha avuto il merito di affrontare con chiarezza e concretezza temi di grande utilità per la professione, questo nuovo volume rappresenta un ulteriore e significativo contributo alla crescita culturale e scientifica della disciplina.

Desidero pertanto rivolgere il mio apprezzamento a Fabrizio Melfa, docente del nostro Master e co-editor dell'opera, agli altri editor e a tutti gli autori che hanno contribuito, con competenza e passione, alla realizzazione di questo volume.

Sono certo che "Medicina Rigenerativa" saprà rappresentare un importante strumento di studio, approfondimento e confronto per medici, ricercatori e professionisti interessati a questo affascinante settore, contribuendo alla diffusione di una cultura della Medicina Rigenerativa fondata sulla conoscenza, sull'evidenza scientifica e sulla continua ricerca.

A quest'opera auguro il successo e l'attenzione che certamente merita.

Prof. Giovanni Nicoletti
Professore Associato di Chirurgia Plastica
Direttore Scuola di Specializzazione in Chirurgia Plastica, Ricostruttiva ed Estetica
Direttore Master di Medicina Estetica e del Benessere
Presidente del Centro di Ricerca Interdipartimentale per le Tecnologie Applicate alla Medicina Rigenerativa ed alla Chirurgia Induttiva
Dipartimento di Scienze Clinico Chirurgiche, Diagnostiche e Pediatriche
Università degli Studi di Pavia

Prefazione

Negli ultimi anni la medicina ha assistito a una trasformazione profonda del proprio modo di interpretare la cura dei tessuti. Se in passato l'obiettivo principale era correggere un danno già manifesto, oggi la ricerca scientifica ci insegna che è possibile intervenire molto prima, accompagnando i naturali processi biologici e favorendo la capacità intrinseca dell'organismo di rigenerarsi.

È proprio in questo scenario che la Medicina Rigenerativa assume un ruolo centrale.

Non rappresenta una semplice evoluzione della medicina estetica o della dermatologia, ma un **nuovo paradigma culturale**, fondato sulla biologia dei tessuti, sulla medicina personalizzata e sull'integrazione tra conoscenze scientifiche, tecnologie avanzate ed esperienza clinica.

Questo volume nasce con l'ambizione di raccogliere tali conoscenze in maniera organica, offrendo al lettore una visione ampia e multidisciplinare di una disciplina in continua evoluzione.

Come Presidente dell'Associazione Italiana Dermatologi Ambulatoriali (AIDA), considero particolarmente importante la pubblicazione di opere come questa, capaci di coniugare rigore scientifico, pratica clinica ed esperienza maturata sul campo. La dermatologia, infatti, è da sempre una delle specialità maggiormente coinvolte nello studio dei processi di invecchiamento cutaneo, della rigenerazione tissutale e dell'interazione tra biologia cellulare e tecnologie medicali.

L'aspetto che più colpisce di questo lavoro è la volontà di superare la tradizionale frammentazione delle competenze. Il lettore non troverà semplicemente una successione di tecniche o procedure, ma un percorso che parte dalla fisiopatologia dell'invecchiamento per arrivare alla costruzione di programmi terapeutici integrati, nei quali medicina rigenerativa, dispositivi *energy-based*, biomateriali, chirurgia e medicina estetica dialogano tra loro in modo coerente.

Ci tengo a dare merito all'Editor e a tutto il gruppo SecurityMed per aver espresso e riunito professionisti provenienti da differenti ambiti specialistici, valorizzandone le competenze all'interno di un progetto editoriale unitario. Il risultato è un'opera corale che mantiene un'identità precisa e una linea scientifica condivisa, qualità non scontate nei testi multidisciplinari.

Particolarmente apprezzabile è anche il costante richiamo alla **centralità del paziente**. La medicina rigenerativa, infatti, non può limitarsi alla ricerca del miglioramento estetico, ma deve perseguire il recupero della qualità biologica dei tessuti, della loro funzionalità e, conseguentemente, del benessere complessivo della persona. È questa la direzione verso cui si sta orientando la medicina moderna: una medicina che non sostituisce la natura, ma ne sostiene e ne potenzia i meccanismi fisiologici.

L'opera affronta inoltre temi di grande attualità, quali il ruolo del tessuto adiposo autologo, degli esosomi, dei biomateriali, delle tecnologie laser, dei dispositivi a energia e delle nuove strategie terapeutiche integrate, mantenendo sempre un equilibrio tra evidenze scientifiche, esperienza clinica e prospettive future.

Sono certo che questo libro rappresenterà un prezioso riferimento per dermatologi, medici estetici, chirurghi plastici e per tutti i professionisti interessati alla medicina rigenerativa, offrendo strumenti culturali e scientifici utili sia nella pratica quotidiana sia nell'aggiornamento professionale.

Ogni disciplina cresce quando riesce a trasformare l'esperienza clinica in conoscenza condivisa. Questo volume rappresenta esattamente questo passaggio: un contributo concreto alla diffusione di una cultura della rigenerazione basata sull'evidenza, sulla multidisciplinarietà e sul rispetto della biologia dei tessuti.

Con piacere presento quest'opera, augurandomi che possa contribuire allo sviluppo di una medicina sempre più consapevole, innovativa e orientata al benessere del paziente.

Dott. Domenico Piccolo
Dermatologo
Presidente AIDA – Associazione Italiana Dermatologi Ambulatoriali

Premessa

Quando, alcuni anni fa, iniziai ad avvicinarmi alla medicina rigenerativa, compresi immediatamente che non si trattava semplicemente di una nuova tecnica o di un insieme di procedure innovative. Avevo la sensazione di trovarmi davanti a un cambiamento molto più profondo: un nuovo modo di interpretare la medicina.

Fino a qualche tempo fa abbiamo considerato l'invecchiamento come un processo da correggere quando i suoi segni diventavano evidenti. La ricerca scientifica ci ha mostrato una prospettiva diversa perché oggi possiamo comprendere i meccanismi biologici che governano la vita dei tessuti, sostenerli, modularli e, in molti casi, riattivarli. Ed è proprio questo il significato più autentico della medicina rigenerativa.

Rigenerare non significa soltanto riparare un danno. Significa creare le condizioni affinché il tessuto recuperi, per quanto possibile, la propria capacità biologica di mantenersi vitale, funzionale e armonico nel tempo.

Questo principio ha modificato profondamente non solo il mio modo di programmare i possibili trattamenti medici ma anche il mio modo di visitare un paziente.

Ogni trattamento dovrebbe nascere da una diagnosi globale, dalla comprensione dei processi dell'invecchiamento e dalla ricerca della soluzione meno invasiva, più fisiologica e maggiormente rispettosa dell'identità della persona.

Sappiamo che non esistono pazienti uguali, non esistono protocolli validi per tutti. Esiste invece, oggi, la possibilità e direi la necessità di comprendere il linguaggio biologico dei tessuti e costruire un percorso terapeutico personalizzato, nel quale medicina rigenerativa, dispositivi tecnologici, biomateriali e chirurgia dialogano tra loro con un unico obiettivo: preservare o ripristinare la salute del tessuto.

Da questa convinzione nasce il presente volume.

L'intento non era realizzare un semplice manuale tecnico né una raccolta di esperienze personali. L'obiettivo è stato quello di costruire un'opera che accompagnasse il lettore in un percorso completo: dalle basi biologiche della rigenerazione fino alle più moderne applicazioni cliniche, affrontando gli aspetti anatomici, fisiopatologici, tecnologici e terapeutici con un alto linguaggio scientifico ma sempre orientato alla pratica quotidiana.

Per questo motivo il libro è stato organizzato seguendo un filo logico preciso. Si parte dalla valutazione del paziente e dalla comprensione dei processi biologici dell'invecchiamento, per arrivare progressivamente ai sistemi di terapia autologa rigenerativa, ai biomateriali, agli esosomi, ai dispositivi energy-based, alla medicina laser, alla tricologia, alla chirurgia estetica, alla ginecologia rigenerativa e, infine, agli aspetti organizzativi e gestionali di una moderna struttura dedicata alla medicina rigenerativa.

Ogni capitolo rappresenta una tessera di un mosaico più ampio. Solo osservando il quadro nella sua completezza è possibile comprendere come la medicina rigenerativa non sia una singola metodica, ma una disciplina trasversale destinata a coinvolgere numerose specialità mediche.

La realizzazione di quest'opera è stata possibile grazie al contributo di professionisti che, con competenze differenti ma unite dalla stessa visione scientifica, hanno condiviso esperienza clinica, ricerca e passione.

A tutti loro desidero rivolgere il mio più sincero ringraziamento.

Un ringraziamento particolare va al dott. Gabriele Ciranna, per il prezioso aiuto nel coordinamento, e alla casa editrice OEO Firenze, che ha creduto fin dall'inizio in questo progetto editoriale.

Ma il ringraziamento più importante è rivolto ai pazienti.

Ogni paziente, per noi professionisti, rappresenta un'occasione di crescita professionale e umana.

Ogni storia clinica insegna qualcosa che nessun libro potrà mai raccontare completamente.

Da molti anni ripeto ai miei pazienti una frase che sintetizza il mio modo di intendere questa professione:

"La migliore medicina estetica è quella che non si vede; LESS IS MORE."

Oggi aggiungerei qualcosa in più.

La medicina rigenerativa ci insegna che il vero obiettivo non è semplicemente rallentare il tempo, ma aiutare i tessuti a esprimere il meglio della propria biologia.

Perché il futuro della medicina non sarà soltanto curare ma comprendere, preservare e rigenerare.

Con questo spirito affido questo volume ai colleghi e lettori, con l'auspicio che possa rappresentare non soltanto uno strumento di aggiornamento scientifico, ma anche uno stimolo a guardare la medicina rigenerativa come una nuova cultura della cura, capace di mettere al centro la persona, la biologia dei tessuti e il rispetto della loro naturale evoluzione.

Dott. Fabrizio Melfa
Editor
Medicina Rigenerativa – Principi biologici, applicazioni cliniche e tecnologie integrate

Autori



DR. FABRIZIO MELFA

Medico chirurgo specialista in Scienza dell'Alimentazione, si è dedicato alla medicina estetica conseguendo il diploma presso la FIF-SIME di Roma, il Master universitario di II livello in Medicina Estetica presso l'Università degli Studi di Pavia e il Master universitario di II livello in Flebolinfologia presso l'Università degli Studi di Siena. È Professore a contratto dell'Università degli Studi di Pavia nell'ambito del Master in Medicina Estetica e del Benessere e docente al Master di Medicina Estetica dell'Università degli Studi di Genova. Fondatore, Direttore Sanitario e Direttore Scientifico del Mediaging Clinic Center di Palermo e Milano, svolge attività clinica con particolare interesse per la medicina estetica avanzata, la medicina rigenerativa e l'integrazione delle tecnologie applicate al trattamento dei tessuti. È componente del Consiglio Direttivo del GIST – Gruppo Italiano di Studio sulle Tecnologie. Come medico volontario di Cute Project ha preso parte a missioni umanitarie internazionali in Uganda. Autore di libri dedicati all'alimentazione, al marketing e management sanitario e alla medicina rigenerativa, oltre che di diverse pubblicazioni scientifiche, partecipa regolarmente come relatore e moderatore a congressi nazionali e internazionali.



DR. GABRIELE CIRANNA

Laureato in Biotecnologie Mediche presso l'Università degli Studi del Piemonte Orientale, sta completando gli studi in Medicina e Chirurgia. Si dedica alla ricerca clinica nell'ambito della medicina estetica e rigenerativa, integrando lo studio dei meccanismi cellulari e molecolari con la valutazione degli esiti clinici, con l'obiettivo di comprendere come i processi biologici alla base della rigenerazione tissutale si traducano in risultati osservabili e misurabili nel paziente. Ha in Fabrizio Melfa il proprio riferimento clinico e scientifico, con il quale collabora presso il Mediaging Clinic Center di Palermo e Milano. In questo ambito segue l'intero percorso della ricerca clinica: dalla progettazione dei protocolli di studio alla documentazione dei casi, dall'analisi dei risultati alla stesura e revisione dei lavori scientifici. È autore e coautore, anche in qualità di corresponding author, di lavori pubblicati e in corso di pubblicazione su riviste internazionali di medicina e chirurgia estetica, tra cui Aesthetic Surgery Journal Open Forum, e partecipa allo sviluppo di studi clinici, anche multicentrici. Fa parte del Board Scientifico di SecurityMed. Per questo volume ha svolto un ruolo centrale nel coordinamento scientifico ed editoriale, lavorando a stretto contatto con gli autori e seguendo la costruzione dell'opera dalla definizione della struttura dei capitoli alla revisione e armonizzazione dei contenuti.

Autori



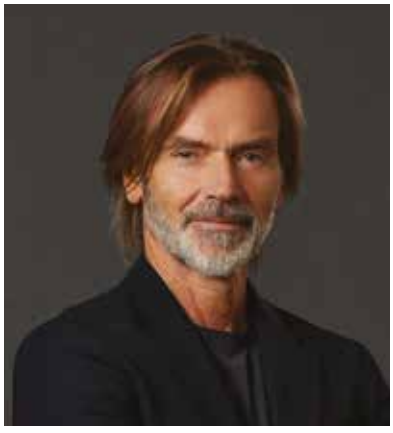
DR. DANIELE BOLLERO

Specialista in Chirurgia Plastica, ha maturato una lunga esperienza nella chirurgia plastica e ricostruttiva, nel trattamento delle ustioni gravi e nell'attività della Banca della Pelle di Torino. Fino al dicembre 2025 ha ricoperto il ruolo di Dirigente Medico della S.C. di Chirurgia Plastica e Ricostruttiva dell'Ospedale C.T.O. di Torino. Attualmente collabora con il gruppo GVM presso l'Ospedale Villa Pia di Torino. Ha conseguito il Master in Tricologia presso l'Università degli Studi della Campania «Luigi Vanvitelli» e ha completato la propria formazione a livello internazionale in Brasile, Grecia e Belgio. Presidente e fondatore di Cute Project, ha partecipato a numerose missioni umanitarie internazionali. È membro di SICPRE, AICPE e GIST e socio fondatore dell'Italian Academy of Wound Healing. Autore e curatore di volumi specialistici, ha pubblicato oltre 50 lavori scientifici nell'ambito della chirurgia plastica, della medicina estetica, della traumatologia, delle ustioni e della microchirurgia.



DR. BRUNO BOVANI

Specialista in Chirurgia Generale e Dottore di Ricerca in Chirurgia Sperimentale, svolge la propria attività nell'ambito della chirurgia plastica, della medicina estetica e delle tecnologie applicate. È Presidente del GIST – Gruppo Italiano di Studio sulle Tecnologie, Professore a contratto presso l'Università degli Studi di Genova e l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia e docente al Master di Medicina Estetica dell'Università degli Studi di Napoli. È socio SICPRE, ESAPS, già proboviro e membro del Direttivo AICPE. Autore e coautore di sei libri e di oltre 50 pubblicazioni scientifiche, ha partecipato come relatore a oltre 300 congressi nazionali e internazionali.



DR. ALESSANDRO GENNAI

Chirurgo plastico, ricostruttivo ed estetico, specialista in Chirurgia Generale e diplomato con lode in Medicina Estetica, ha perfezionato la propria formazione in chirurgia endoscopica facciale presso l'Isse Institute in California, diretto dal Prof. Nicanor Isse. È ideatore della tecnica MIVEL per il lifting endoscopico mini-invasivo del volto, delle tecniche SEFFI e MicroSEFFI per la terapia autologa rigenerativa con tessuto adiposo e della tecnica NAL per il ringiovanimento chirurgico del collo. Docente in Master universitari e corsi specialistici nazionali e internazionali, è autore di oltre 50 pubblicazioni scientifiche, di libri e di capitoli di volumi specialistici. Partecipa regolarmente come faculty e relatore ai principali congressi internazionali di chirurgia estetica e medicina rigenerativa.

Autori



DR. DOMENICO PICCOLO

Specialista in Dermatologia e Venereologia, è Presidente dell'Associazione Italiana Dermatologi Ambulatoriali (AIDA) e Professore a contratto presso l'Università degli Studi di Trieste. Svolge un'intensa attività didattica nei Master universitari dedicati alla dermatologia, alla medicina estetica e alle tecnologie laser presso Sapienza Università di Roma e le Università degli Studi di Firenze, Pavia e Siena. Direttore Sanitario e Scientifico dei Novea Skin Center di Avezzano, L'Aquila e Pescara. Autore di oltre 180 pubblicazioni scientifiche internazionali, di cinque libri e di numerosi capitoli di volumi specialistici, ha partecipato come relatore a più di 500 congressi nazionali e internazionali.



DOTT.SSA MARINA ROMAGNOLI

Specialista in Dermatologia e Venereologia, ha conseguito il Master universitario di II livello in Dermatologia Plastica. È titolare e direttrice dello Studio Dermatologico Ligure e direttrice tecnica del Servizio di Dermatologia dell'Istituto Biomedical di Genova. La sua attività integra dermatologia clinica, dermoscopia e tricoscopia, tricologia, tecnologie laser, dermatologia cosmetologica e rigenerativa, con particolare attenzione alla salute cutanea e alla personalizzazione dei trattamenti. Componente del Consiglio Direttivo ISPLAD dal 2011, è socia fondatrice del GIST e membro della Commissione Dermatologia, Chirurgia Plastica e Medicina Estetica dell'Ordine dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri di Genova. È docente presso la Scuola di Medicina Estetica Agorà di Milano. Autrice e coautrice di articoli scientifici, monografie e capitoli di volumi specialistici, partecipa da molti anni all'attività congressuale nazionale e internazionale come presidente, relatrice e moderatrice.



DR. MATTEO TRETTI CLEMENTONI

Specialista in Chirurgia Plastica, si è laureato con lode in Medicina e Chirurgia presso l'Università di Bologna nel 1993 e si è specializzato presso l'Università degli Studi di Pavia nel 1999. Ha concentrato la propria attività clinica e scientifica sull'impiego delle tecnologie laser, intervenendo come relatore invitato a oltre 750 congressi nazionali e internazionali in più di 90 Paesi. Membro di numerose società scientifiche nazionali e internazionali, svolge attività di revisore per riviste scientifiche del settore. Attivo nella libera professione dal 1994, è fondatore, CEO e Direttore Sanitario di Laserplast a Milano.

Contributi



DR. NABIL FAKIH GÓMEZ

Chirurgo cranio-maxillo-facciale, svolge la propria attività nell'ambito della chirurgia plastica e ricostruttiva del volto. È Presidente della Sociedad Española de Cirugía Plástica Facial (SECPF), responsabile della Chirurgia Oculoplastica presso la European Academy of Facial Plastic Surgery (EAFPS) e membro associato dell'American Academy of Facial Plastic and Reconstructive Surgery (AAFPRS). È inoltre certificato dall'International Board of Cosmetic Surgery. Dirige il Dipartimento di Chirurgia Plastica Facciale, Cranio-Maxillo-Facciale e Ricostruttiva del Fakih Hospital ed è titolare delle Fakih Clinics in Libano e della Facexpert Clinic in Spagna. È autore e coautore di pubblicazioni scientifiche e volumi dedicati alla chirurgia plastica e ricostruttiva del volto.



DR. ALESSANDRO CASADEI

Specialista in Chirurgia Plastica, si è laureato in Medicina e Chirurgia e specializzato presso l'Università degli Studi di Padova, perfezionandosi in Chirurgia Plastica Estetica presso l'Università degli Studi di Pavia. Svolge attività libero-professionale a Venezia-Mestre, dove è titolare di una clinica chirurgica, ed è consulente chirurgo plastico presso l'Ospedale Classificato «Villa Salus». È stato coordinatore e corresponsabile di numerose ricerche scientifiche patrocinate da enti pubblici e privati, ed è autore di pubblicazioni in Italia e all'estero nell'ambito della chirurgia estetica. Partecipa con continuità all'attività congressuale, intervenendo come relatore a conferenze e corsi internazionali. È socio GIST, ISAPS e SICPRE, Segretario del Gruppo Triveneto Emiliano Romagnolo di Chirurgia Plastica (GTVER) e già Tesoriere e Vicepresidente dell'AICPE.



DR. GIOVANNI SALTI

Specialista in Chirurgia Generale, si è laureato con lode in Medicina e Chirurgia presso l'Università degli Studi di Firenze e si è specializzato presso l'Università di Bologna. Ha conseguito i Master in Chirurgia Plastica Estetica presso l'Università degli Studi di Padova e in Medicina Estetica presso Sapienza Università di Roma. Esercita a Firenze come chirurgo plastico, con particolare dedizione alla chirurgia del tessuto adiposo e alla terapia rigenerativa con tessuto adiposo, e si occupa di procedure non chirurgiche quali filler, tossina botulinica, lipolisi, tecnologie laser, peeling chimici e lifting con fili di sospensione. È Presidente dell'Associazione Italiana Terapia Estetica Botulino (AITEB) e past president della Federazione Italiana

Contributi

di Medicina Estetica (FIME); è inoltre socio AICPE, SICPRE e SIME e corresponding fellow dell'American Society for Dermatologic Surgery (ASDS). È stato docente di medicina e chirurgia estetica presso le Università degli Studi di Pavia, Firenze e Roma. Da oltre venticinque anni interviene come relatore invitato a congressi scientifici internazionali e conduce corsi di tecniche iniettive e corsi di anatomia con dissezione anatomica per le tecniche mini-invasive in Europa, Medio Oriente, Asia, America e Australia. È autore di numerose pubblicazioni scientifiche e capitoli di volumi specialistici.



PROF.SSA BARBARA ZAVAN

Professoressa associata di Tecnologie Biomediche presso il Dipartimento di Medicina Traslazionale dell'Università degli Studi di Ferrara, dove dirige il Laboratorio di Ingegneria Tissutale e Medicina Rigenerativa. Ha conseguito il dottorato di ricerca in Ingegneria Tissutale e Medicina Rigenerativa presso l'Università degli Studi di Padova, dove ha svolto anche l'attività post-dottorale in biologia delle cellule staminali. La sua ricerca riguarda il comportamento delle cellule staminali mesenchimali di origine adiposa e da polpa dentaria, i meccanismi di autorinnovamento e differenziamento, gli scaffold bioattivi e le vescicole extracellulari. In questo ambito studia in particolare gli esosomi di origine animale e vegetale e la loro integrazione nei biomateriali per la rigenerazione tissutale e la modulazione immunitaria. Il suo gruppo opera sul piano traslazionale in collaborazione con bioingegneri, chimici e clinici, con applicazioni che vanno dalla riparazione delle ferite al trattamento delle patologie croniche e neurodegenerative. È autrice di 190 pubblicazioni scientifiche (H-index 56) e di sette capitoli di volumi specialistici.



DOTT.SSA DANIELA SIRAGUSA

Specialista in Ginecologia e Ostetricia, si è laureata con lode in Medicina e Chirurgia presso l'Università degli Studi di Palermo, dove si è anche specializzata con lode. Ha poi ottenuto con lode il diploma della Scuola Internazionale quadriennale di Medicina Estetica della Fondazione Fatebenefratelli (FIF-SIME) di Roma. È Dirigente Medico presso l'U.O.C. di Ostetricia e Ginecologia dell'Ospedale Buccheri La Ferla di Palermo. Qui segue la gravidanza fisiologica e a rischio, l'assistenza ostetrica e la diagnosi e il trattamento delle principali patologie ginecologiche. Presso il Mediaging Clinic Center di Palermo è responsabile delle branche di Ginecologia e Ostetricia e di Medicina Estetica, con un approccio personalizzato orientato alla prevenzione e al benessere della persona.

Contributi



DR. SAVERIO BOVANI

Specialista in Chirurgia Generale, si è laureato in Medicina e Chirurgia e specializzato presso l'Università degli Studi di Perugia. Ha poi conseguito il Master universitario di II livello in Medicina Estetica presso l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia. Dopo un periodo di servizio presso il reparto di Chirurgia Plastica e Ricostruttiva della USL Umbria 1, svolge attività clinica e chirurgica presso il Centro Medico Esculapio di Perugia e il Centro SMES di San Marino. Si occupa prevalentemente di chirurgia plastica, ricostruttiva ed estetica, di medicina estetica e di laserterapia. È socio AICPE (Associazione Italiana di Chirurgia Plastica ed Estetica) e GIST.



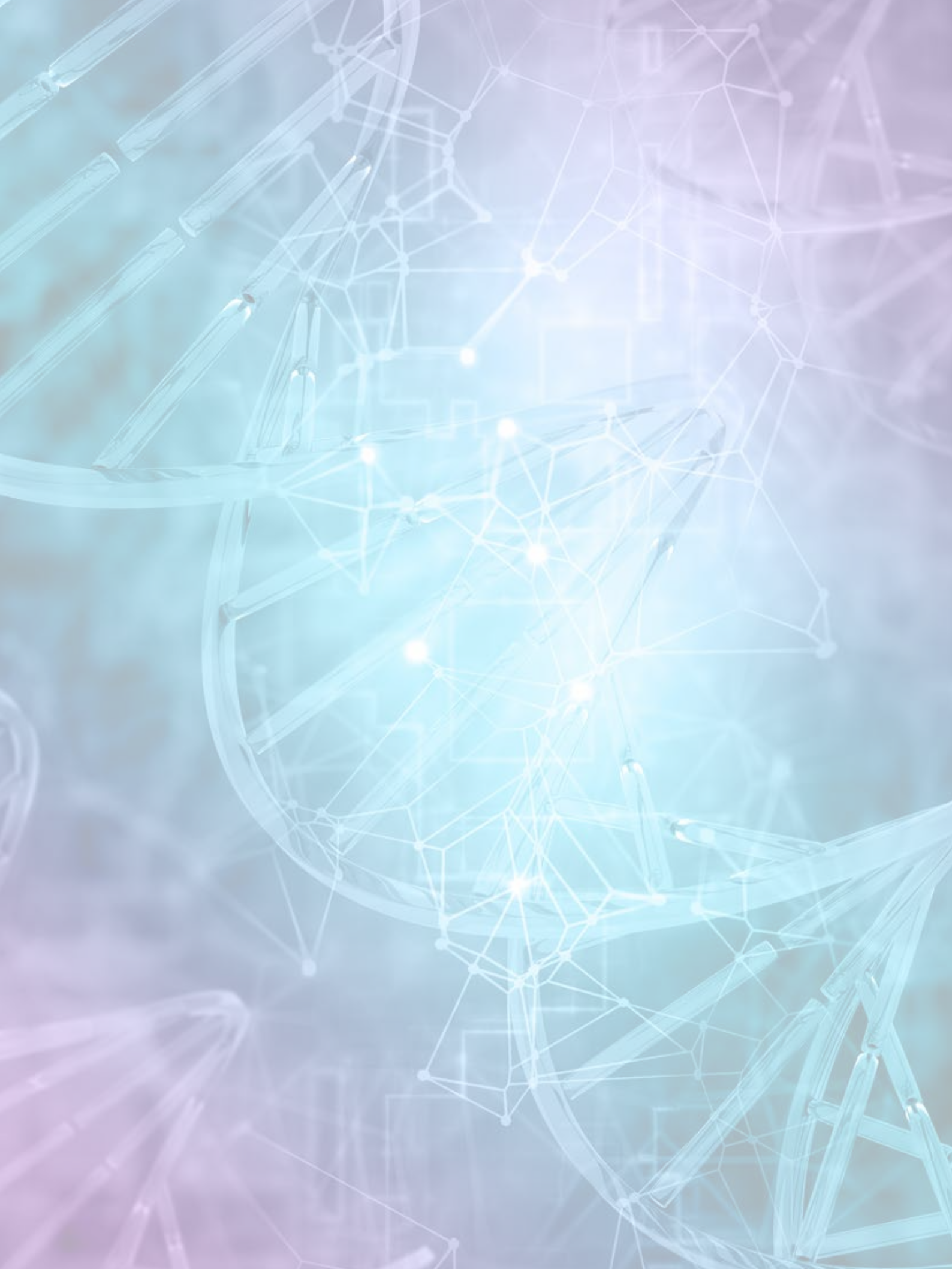
DOTT.SSA SONIA MELFA

Medico chirurgo, si è laureata in Medicina e Chirurgia presso l'Università «Dunărea de Jos», con formazione clinica svolta tra strutture ospedaliere italiane ed internazionali. Frequenta il Master universitario in Medicina Estetica e del Benessere dell'Università degli Studi di Pavia. Collabora dal 2019 con il Mediaging Clinic Center di Palermo, dove svolge attività clinica in medicina estetica e rigenerativa. Si occupa in particolare di cosmeceutica, peeling chimici, carbossiterapia e protocolli a base di esosomi, con un'attenzione costante alla qualità della cute e all'integrazione dei diversi trattamenti all'interno di un percorso personalizzato. Coltiva un interesse specifico per la chirurgia plastica e maxillo-facciale, ambito nel quale intende proseguire il percorso di specializzazione. Partecipa con continuità all'attività congressuale nazionale e internazionale: tra gli altri i congressi della Società Italiana di Medicina Estetica (SIME), dell'Accademia Italiana di Medicina Anti-Aging (AIMAA) e del GIST, è intervenuta come relatrice al 14° Congresso Europeo di Medicina Estetica (ECAM) di Opatija.



CAMILLA PICCOLO

Studentessa del quinto anno del corso di laurea in Medicina e Chirurgia in lingua inglese presso l'Università Internazionale UniCamillus di Roma. Affianca al percorso accademico la frequenza dei Novea Skin Center di Avezzano, L'Aquila e Pescara, dove sta maturando esperienza in ambito dermatologico e di medicina estetica, con particolare riguardo alle tecnologie laser, alla tricologia e alla medicina rigenerativa.



Indice Generale

CAPITOLO 1 GESTIONE DEL PAZIENTE - DALLA VISITA AL PROGRAMMA DI RIGENERAZIONE **25**
di Fabrizio Melfa e Sonia Melfa

1.1 La visita in medicina rigenerativa: un atto clinico composito 26
1.2 Il *target* generazionale: approccio comunicativo e strategie terapeutiche differenziate 26
1.3 *Pattern* fenotipici ed etnicità: implicazioni cliniche 28
1.4 Valutazione clinica del paziente 32
1.5 Fotodocumentazione standardizzata 38
1.6 Strumenti diagnostici avanzati 39
1.7 Il processo decisionale: dalla valutazione al programma terapeutico personalizzato e al consenso informato 43
1.8 Gestione post-procedurale e *follow-up*: il percorso di cura continuativo 44
Conclusione 46
Bibliografia 47

CAPITOLO 2 LA T.A.R. — TERAPIA AUTOLOGA RIGENERATIVA CON TESSUTO ADIPOSO AUTOLOGO **49**
di Alessandro Gennai

2.1 Senescenza tissutale e razionale biologico della rigenerazione 50
2.2 Dalla Terapia Autologa Rigenerativa al razionale del tessuto adiposo 51
2.3 Tessuto adiposo: classificazione e ruolo biologico 51
2.4 Evoluzione storica delle tecniche di trapianto adiposo 53
2.5 *Microfat*, *nanofat*, guided SEFFI: razionale delle tecniche superficiali 55
2.6 Guided SEFFI: standardizzazione e best practice 56
2.7 Protocollo operativo: dal prelievo all'impianto 58
2.8 Sicurezza, indicazioni e prospettive di integrazione 61
Conclusione 63
Bibliografia 64

CAPITOLO 3 SISTEMI E KIT IN COMMERCIO CON T.A.R. PER LA MEDICINA RIGENERATIVA **67**
di Fabrizio Melfa, Bruno Bovani, Daniele Bollero

3.1 Premessa metodologica: dal gesto al dispositivo 68
3.2 Una tassonomia dei sistemi: i sei assi del confronto 68
3.3 I sistemi a processazione meccanica del tessuto adiposo 69
3.4 La frazione vascolare stromale: isolamento meccanico ed enzimatico 72
3.5 Quadro regolatorio e disponibilità sul mercato 73
3.6 L'evidenza comparativa: cosa dicono i dati indipendenti 74

3.7 Criteri di scelta: quale sistema ed in quale contesto 75
Conclusione 76
Bibliografia 77

CAPITOLO 4 LA T.A.R. IN SINERGIA CON ACIDO IALURONICO NEL RINGIOVANIMENTO DEL VISO **79**
di Alessandro Gennai, Bruno Bovani, Fabrizio Melfa

4.1 L'invecchiamento facciale come processo stratificato 80
4.2 Razionale della sinergia T.A.R. + acido ialuronico 81
4.3 Valutazione del paziente: dalla fotodocumentazione alla pianificazione integrata 82
4.4 Strategia anatomica per terzi del volto 83
4.5 Protocolli *age-specific*: dalla terza alla settima decade 88
4.6 Sicurezza vascolare nelle procedure combinate 90
4.7 Gestione post-procedurale e *follow-up* 92
Conclusione 93
Bibliografia 94

CAPITOLO 5 LA T.A.R. IN SINERGIA CON CAHA NEL RINGIOVANIMENTO DEL VISO **97**
di Fabrizio Melfa, Alessandro Gennai

5.1 L'idrossiapatite di calcio come agente biostimolante: caratteristiche e meccanismo d'azione 98
5.2 Razionale della sinergia T.A.R. + CaHA 99
5.3 Valutazione del paziente e pianificazione del trattamento combinato 102
5.4 Protocollo procedurale: CaHA e T.A.R. nella sequenza a due tempi 105
5.5 Aree di trattamento e parametri tecnici 106
5.6 Sicurezza, complicanze e gestione 110
5.7 Gestione post-procedurale e *follow-up* 111
5.8 T.A.R. + acido ialuronico e T.A.R. + CaHA a confronto 112
Conclusione 114
Bibliografia 115

CAPITOLO 6 TESSUTO ADIPOSO AUTOLOGO, PRP E LE TECNICHE INTEGRATE IN MEDICINA RIGENERATIVA **117**
di Daniele Bollero, Bruno Bovani, Fabrizio Melfa

6.1 Le piastrine come serbatoio di fattori di crescita: biologia e classificazione dei derivati piastrinici 118
6.2 Razionale della sinergia T.A.R. + PRP: complementarità paracrina e finestra temporale 119
6.3 Preparazione del PRP: protocollo standardizzato e criteri di qualità 121
6.4 Protocolli clinici: T.A.R. + PRP nel ringiovanimento facciale e nel trattamento delle cicatrici 122
6.5 Variabilità individuale e standard di qualità: il nodo critico del PRP 129
6.6 Protocolli multi-componente: T.A.R. + PRP + altre tecniche 129
6.7 Sicurezza, controindicazioni e gestione delle complicanze 131
Conclusione 132
Bibliografia 133

CAPITOLO 7 CRIOCONSERVAZIONE, BANKING ED ESPANSIONE CELLULARE: LA QUARTA DIMENSIONE DEL TESSUTO ADIPOSO E IL SISTEMA ULTRASEFFILLER **135**
di Bruno Bovani, Saverio Bovani, Alessandro Gennai, Fabrizio Melfa

7.1 La quarta dimensione del tessuto adiposo 136
7.2 Cosa si conserva davvero: dalla frazione fresca alla cellula caratterizzata 137
7.3 Principi di criobiologia applicata al tessuto adiposo 137
7.4 Il razionale dell'età biologica: perché conservare presto 140
7.5 Dal *banking* all'espansione cellulare in laboratorio 140
7.6 L'UltraSEF*Filler*: una precisazione terminologica 142
7.7 La riserva rigenerativa autologa: prospettive e cautele 145
Conclusione 145
Bibliografia 146

CAPITOLO 8 ESOSOMI AUTOLOGHI ENDOGENI DEL TESSUTO ADIPOSO: IL SECRETOMA VESCICOLARE COME DETERMINANTE MOLECOLARE DELLA RIGENERAZIONE **149**
di Alessandro Casadei, Bruno Bovani, Barbara Zavan

8.1 L'esosoma autologo nel perimetro della T.A.R.: definizione del campo 150
8.2 L'esosoma come messaggero paracrino: fondamenti 151
8.3 La frazione vescicolare endogena nel tessuto adiposo microframmentato 152
8.4 Il «perché biologico»: esosomi e ritenzione del graft 154
8.5 Il *readout* fibroblastico e l'evidenza *anti-aging* 155
8.6 La frontiera *point-of-care*: concentrati vescicolari autologhi 156
8.7 Il potenziamento del secretoma: fotobiomodulazione e condizionamento del graft 157
8.8 Collocazione, limiti dell'evidenza e prospettive 158
Conclusione 158
Bibliografia 159

CAPITOLO 9 ESOSOMI ETEROLOGHI IN MEDICINA RIGENERATIVA: BIOLOGIA, CRITERI DI SCELTA E IMPIEGO CLINICO **161**
di Matteo Tretti Clementoni, Bruno Bovani, Fabrizio Melfa

9.1 Una bussola per gli esosomi eterologhi: perché e come avvicinarsi 162
9.2 Biologia essenziale e nomenclatura 163
9.3 Le tipologie sul mercato: esosomi animali e vegetali 163
9.4 Il segnale: meccanismi ed evidenza 165
9.5 La via: barriera cutanea e veicolazione assistita 165
9.6 La recettività: l'esosoma come modulatore condizionale 166
9.7 Come scegliere un esosoma eterologo: il ragionamento passo per passo 167
9.8 Da dove iniziare, e perché 169
9.9 Criticità e come evitarle: sicurezza e governo clinico 170
9.10 Il quadro regolatorio: nazionale, europeo e internazionale 171
Conclusione 172
Bibliografia 173

CAPITOLO 10 ACIDO POLILATTICO, POLINUCLEOTIDI E BIOSTIMOLANTI INIETTABILI DI DERIVAZIONE AUTOLOGA **175**
di Bruno Bovani, Fabrizio Melfa, Alessandro Gennai, Marina Romagnoli

10.1 Il paradigma dei biostimolanti: attivare invece di sostituire 176
10.2 Acido polilattico (PLLA): biostimolazione strutturale a lungo termine 176
10.3 Polinucleotidi e Polideossiribonucleotide (PDRN): rigenerazione molecolare della matrice 180
10.4 *Skinbooster* e HA non reticolato: idratazione dermica come atto rigenerativo 181
10.5 Il PRP ottimizzato: dalla preparazione standard al Super-PRP 183
10.6 Il Bio-*Filler* autologo: colmare il gap volumizzante nel PRP 185
10.7 *UltraNanofat* e potenziamento MCT del tessuto adiposo 187
10.8 Protocolli integrati e patient journey 188
10.9 Sicurezza, complicanze e quadro regolatorio 191
Conclusione 191
Bibliografia 192

CAPITOLO 11 FILLER IBRIDO: PREMISCELAZIONE DI IDROSSIAPATITE DI CALCIO E ACIDO IALURONICO **193**
di Nabil Fakih Gómez, Fabrizio Melfa

11.1 Il principio alla base del *filler* ibrido: due meccanismi complementari in un'unica iniezione 194
11.2 Proprietà reologiche delle miscele 196
11.3 Preparazione e tecnica di schiumatura 198
11.4 Nomenclatura e protocolli per indicazione 200
11.5 Evidenza clinica ed efficacia 205
11.6 Sicurezza, controindicazioni e zone da evitare 207
11.7 Ruolo nell'ambito della medicina rigenerativa e prospettive future 208
Conclusione 210
Bibliografia 211

CAPITOLO 12 LA TOSSINA BOTULINICA NELLA MEDICINA RIGENERATIVA: DAL BLOCCO NEUROMUSCOLARE ALLA MODULAZIONE DEL MICROAMBIENTE CUTANEO **213**
di Fabrizio Melfa, Bruno Bovani, Giovanni Salti

12.1 Oltre il muscolo: un cambio di paradigma 214
12.2 Le basi biologiche dell'azione extra-neuromuscolare 215
12.3 Tossina intradermica e qualità cutanea 218
12.4 Modulazione del fibroblasto e controllo della fibrosi 220
12.5 Le nuove molecole e formulazioni: il fronte attuale 221
12.6 L'asse neuro-cutaneo rigenerativo e la finestra rigenerativa 223
12.7 Una classificazione decisionale per profondità di bersaglio e intento biologico 225
12.8 Sinergie e protocolli integrati 226
12.9 Collocazione nella medicina rigenerativa e prospettive 227
Conclusione 228
Bibliografia 229

CAPITOLO 13 COSMECEUTICI ATTIVI E PEELING NELLA RIGENERAZIONE CUTANEA: DALLA SALUTE DELL'EPIDERMIDE ALLA PREPARAZIONE DEL LETTO RIGENERATIVO **231**
di Fabrizio Melfa, Bruno Bovani, Sonia Melfa

13.1 Un cambio di prospettiva: la pelle sana come presupposto della rigenerazione 232
13.2 Perché la pelle invecchia: crono-, foto- e ormono-invecchiamento 234
13.3 Definire e misurare la qualità cutanea: dalle classificazioni descrittive alla pelle sana 236
13.4 La mappa per profondità: come attivi e peeling raggiungono i bersagli 239
13.5 Lo scudo di superficie: barriera, antiossidanti e fotoprotezione 241
13.6 Epidermide e giunzione: i retinoidi e gli idrossiacidi 244
13.7 Verso il derma: il problema del *delivery* (peptidi e fattori di crescita) 246
13.8 I *Peeling*: dalla cheratinolisi alla necrosi a profondità controllata 247
13.9 La Fase 1 nel percorso rigenerativo integrato: sinergia, sequenza e protocolli peri-procedurali 255
Conclusione 257
Bibliografia 258

CAPITOLO 14 ENERGY BASED DEVICES E LASER IN SINERGIA CON LA T.A.R. **261**
di Matteo Tretti Clementoni, Domenico Piccolo, Bruno Bovani, Marina Romagnoli, Fabrizio Melfa, Daniele Bollero, Alessandro Gennai

14.1 Il danno controllato come linguaggio comune della rigenerazione 262
14.2 Come sono classificati i dispositivi: laser e non-laser 262
14.3 I tre parametri che guidano la scelta del laser 265
14.4 Laser per pigmento e vasi superficiali (308–694 nm) 266
14.5 La finestra ottica: i laser del vicino infrarosso (755–1064 nm) 266
14.6 Laser non ablativi a bersaglio acqua (1320–1927 nm) 267
14.7 La vaporizzazione come stimolo: i laser ablativi (2790–10.600 nm) 270
14.8 Energia senza luce: la mappa dei dispositivi non-laser 273
14.9 La radiofrequenza: calore senza cromoforo 273
14.10 Gli ultrasuoni: HIFU e ultrasuoni a bassa frequenza 277
14.11 Campi elettromagnetici (PEMF) e microonde 280
14.12 Tecnologie elettriche e meccano-acustiche: veicolare, retrarre, sollecitare 280
14.13 La dimensione del tempo: finestre di impianto e protocolli integrati 282
14.14 Sicurezza, controindicazioni e selezione del paziente 283
Conclusione 284
Bibliografia 285

CAPITOLO 15 LA MEDICINA RIGENERATIVA LASER ASSISTITA **287**
di Matteo Tretti Clementoni, Domenico Piccolo, Bruno Bovani, Marina Romagnoli, Fabrizio Melfa

15.1 Fisica della luce e interazione con i tessuti biologici: fondamenti per la pratica rigenerativa 288
15.2 Classificazione dei sistemi laser e luce pulsata nella medicina rigenerativa 290
15.3 Il laser CO_2 frazionato nel ringiovanimento facciale: protocolli, parametri e risultati 291
15.4 Laser non ablativi e luce pulsata intensa: indicazioni e protocolli nella medicina rigenerativa 296

15.5 Fotobiomodulazione e terapia fotodinamica:
meccanismi rigenerativi e applicazioni cliniche 297
15.6 Sinergie laser-assistite con T.A.R., PRP e biostimolanti: protocolli integrati 299
15.7 Medicina rigenerativa laser assistita in tricologia 303
15.8 Sicurezza, complicanze e gestione post-procedurale 304
Conclusione 305
Bibliografia 306

CAPITOLO 16 LA MEDICINA RIGENERATIVA NEGLI ESITI CICATRIZIALI **309**
di Marina Romagnoli, Daniele Bollero, Domenico Piccolo, Matteo Tretti Clementoni

16.1 La cicatrice come problema di medicina rigenerativa 310
16.2 Classificare le cicatrici: tipologie, distretti e profilo rigenerativo 312
16.3 Le cicatrici atrofiche 315
16.4 Le cicatrici ipertrofiche 320
16.5 I cheloidi 323
16.6 Esiti post-traumatici, post-chirurgici e da ustione 325
16.7 Protocolli combinati, sequenze e mantenimento 328
Conclusione 330
Bibliografia 331

CAPITOLO 17 MEDICINA RIGENERATIVA IN TRICOLOGIA **335**
di Domenico Piccolo, Camilla Piccolo

17.1 Alopecia androgenetica: quadro biologico e limiti delle terapie convenzionali 336
17.2 Razionale biologico della T.A.R. in tricologia 338
17.3 Il dispositivo SEFFIHAIR: adattamento della guided SEFFI al cuoio capelluto 340
17.4 Protocollo combinato T.A.R. + TRICHOBIOLIGHT®: razionale e sequenza 342
17.5 Risultati clinici nel trattamento dell'AGA: studio retrospettivo su 40 pazienti 344
17.6 T.A.R. e trapianto capillare: protocollo integrato 348
17.7 T.A.R. nell'alopecia cicatriziale: tecnica Stem & Vol 349
17.8 Sicurezza, controindicazioni e prospettive 352
Conclusione 353
Bibliografia 355

CAPITOLO 18 RUOLO DELLA T.A.R. IN CHIRURGIA ESTETICA DEL VOLTO **357**
di Alessandro Gennai

18.1 Introduzione 358
18.2 Evoluzione della chirurgia del volto: dalla trazione cutanea alla rigenerazione biologica 359
18.3 Principi ed evidenze della moderna chirurgia del ringiovanimento 360
18.4 MIVEL: filosofia e livelli di dissezione 361
18.5 La piattaforma rigenerativa guided SEFFI: formulazioni e razionale 362
18.6 Integrazione pratica: la strategia rigenerativa multilivello nel MIVEL 368
Conclusione 372
Bibliografia 373

CAPITOLO 19 VOLTO GLP-1: COME PRESERVARE IL SUBSTRATO ADIPOSO PRIMA DEL RIPRISTINO VOLUMETRICO CON LA MEDICINA RIGENERATIVA **375**
di Fabrizio Melfa, Gabriele Ciranna, Alessandro Gennai, Bruno Bovani, Daniele Bollero, Domenico Piccolo, Marina Romagnoli, Matteo Tretti Clementoni

19.1 Paziente GLP-1: una nuova tipologia di viso 376
19.2 Il danno visibile: la perdita di volume e il suo *pattern* 377
19.3 Il danno invisibile: la compromissione del substrato rigenerativo 378
19.4 Il principio di prevenzione: proteggere prima di correggere 380
19.5 Strategie di ripristino rigenerativo 381
19.6 Algoritmo decisionale, sequenze e mantenimento 382
Conclusione 384
Bibliografia 385

CAPITOLO 20 MEDICINA RIGENERATIVA INTIMA: L'ARSENALE RIGENERATIVO APPLICATO ALL'AREA GENITALE FEMMINILE **387**
di Daniela Siragusa

20.1 L'area genitale come nuovo distretto della medicina rigenerativa 388
20.2 Il ginecologo come *gatekeeper*: la diagnosi differenziale prima del gesto estetico 389
20.3 Il tessuto autologo nell'area intima: Seffigyn® 390
20.4 Derivati piastrinici: PRP e *lichen sclerosus* 392
20.5 Energia luminosa: il laser CO_2 frazionato e la lezione degli Studi Randomizzati (RCT) 392
20.6 Energie non luminose: radiofrequenza, HIFU ed elettrostimolazione 393
20.7 Riempimento e idratazione: acido ialuronico e CaHA nell'area vulvare 394
20.8 Neuromodulazione: tossina botulinica in vestibolodinia e vaginismo 394
20.9 Il perno regolatorio: FDA, società scientifiche e consenso informato 395
Conclusione 396
Bibliografia 397

CAPITOLO 21 LA CAPACITÀ RIGENERATIVA NEL TEMPO: DALL'INVECCHIAMENTO CELLULARE A QUELLO DELL'ORGANISMO **399**
di Gabriele Ciranna, Fabrizio Melfa

21.1 Il contesto biologico dell'esito rigenerativo 400
21.2 Senescenza, inflammaging e cellule staminali 401
21.3 Stimolo rigenerativo e competenza del tessuto 402
21.4 I fattori modificabili del contesto biologico 403
21.5 Il volto come biomarcatore 404
21.6 Senolitici, terapie infusionali e longevità 405
21.7 Riprogrammazione cellulare e reversibilità dell'età 407
21.8 Il modello integrato: contesto sistemico e gesto locale 407
21.9 Cosa possiamo fare già domani 408
Conclusione 409
Bibliografia 410

CAPITOLO 22 MARKETING E MANAGEMENT NELL'AMBITO DELLA MEDICINA RIGENERATIVA **413**
di Fabrizio Melfa, Bruno Bovani

22.1 La struttura di medicina rigenerativa come sistema clinico integrato 414
22.2 Posizionamento e *branding* scientifico 414
22.3 Comunicazione medico-paziente in medicina rigenerativa 415
22.4 Il patient journey: dalla prima ricerca al programma di rigenerazione 417
22.5 Organizzazione operativa della struttura 418
22.6 Documentazione, refertazione e tracciabilità 419
22.7 Indicatori di qualità e misurazione dei risultati 420
22.8 Dal principio al comportamento: il manuale operativo di eccellenza 421
Conclusione 423
Bibliografia 423

STORIE DI RIGENERAZIONE **425**
Perché queste storie? 426
Storia 1· Dott. Fabrizio Melfa 427
Storia 2· Dott. Matteo Tretti Clementoni 431
Storia 3· Dott. Alessandro Gennai 432
Storia 4· Dott. Alessandro Casadei 434
Storia 5· Dott. Matteo Tretti Clementoni 436
Storia 6· Dott. Domenico Piccolo 438
Storia 7· Dott. Daniele Bollero 439
Storia 8· Dott. Fabrizio Melfa 440
Storia 9· Dott. Alessandro Gennai 442
Storia 10· Dott. Matteo Tretti Clementoni 444
Storia 11· Dott. Daniele Bollero 446
Storia 12· Dott. Alessandro Gennai 448
Storia 13· Dott. Matteo Tretti Clementoni 450
Storia 14· Dott. Fabrizio Melfa 452
Storia 15· Dott. Alessandro Casadei 454
Storia 16· Dott. Alessandro Gennai 456
Storia 17· Dott. Matteo Tretti Clementoni 458
Storia 18· Dott. Domenico Piccolo 459
Storia 19· Dott. Alessandro Gennai 460
Storia 20· Dott. Domenico Piccolo 462
Storia 21· Dott.ssa Marina Romagnoli 464
Storia 22· Dott. Matteo Tretti Clementoni 465
Storia 23· Dott. Fabrizio Melfa 466
Storia 24· Dott. Domenico Piccolo 468
Storia 25· Dott. Fabrizio Melfa 470

INDICE ANALITICO **472**