Dott.ssa Vanessa La Vela
Medico Chirurgo
Specialista in Scienza dell'Alimentazione
CF LVLVSS81D64L682F
PIVA 09683880968
vanessalavela@gmail.com

PROTOCOLLO 3P

Il protocollo 3P è un programma integrato e combinato di tre diverse discipline che risponde alle esigenze dei nostri pazienti: oltre alla perdita di peso, spesso quello che mi viene chiesto è sempre l'esistenza di diete che si concentrino su una determinata parte del corpo, le famose adiposità localizzate!!

"Esiste una dieta per la pancia? Per i fianchi? Per le famose culotte de cheval? Per il doppio mento? Ecc..

Purtroppo la risposta è no, tuttavia, sfruttando la tecnologia laser della medicina estetica, integrata con una dieta adeguata e personalizzata e ad un'attività motoria ad hoc, ci permetteranno di raggiungere l'obiettivo più facilmente!! Inoltre il protocollo 3P propone di rispondere ad alcune domande che spesso, dopo aver effettuato una seduta di medicina estetica, i nostri pazienti ci pongono. Affrontare un corretto stile di vita cosa vuol dire? Cosa e quanto dobbiamo mangiare? Le diete sono tutte uguali? Quale attività fisica dobbiamo fare? E' sufficiente fare una camminata?

Infatti le risposte non sono così scontate e banali come potrebbero farci pensare. Per ottenere un risultato ottimale l'alimentazione e l'attività fisica devono essere personalizzate e misurate in base al momento e ai processi biochimici e metabolici messi in atto dall'intervento della medicina estetica.

Il protocollo 3P coinvolge tre discipline diverse: la tecnologia avanzata della medicina estetica, la dietologia e le scienze motorie, tre discipline combinate con un unico obiettivo, ridurre il grasso corporeo, la cellulite e l'adiposità localizzata. 3P, *triphases*, perché si distinguono tre fasi:

1) Fase di induzione:
   A) Ruolo della Medicina Estetica: si effettueranno sedute di medicina estetica utilizzando in combinazione la tecnologia degli ultrasuoni e quella della radiofrequenza (dalle 4 alle 12 sedute, dipende dall'obiettivo) con lo scopo di svuotare le cellule adipose e liberare acidi grassi e trigliceridi in circolo.
   B) Ruolo della dietologia: nella fase di induzione verrà redatta una dieta ipocalorica normoproteica personalizzata (in base a misure antropometriche e analisi della massa metabolicamente attiva attraverso bioimpedenzometria) che costringere l'organismo a utilizzare i grassi come fonte di energia.
   C) Ruolo della Motoria: prevede una fase di induzione, dove verrà stimolato l'utilizzo delle riserve di glicogeno e la fase successiva dove verranno suggeriti esercizi fisici che hanno lo scopo di utilizzare acidi grassi come fonte di combustibile

2) Fase di transizione:
   A) Ruolo della Medicina Estetica: si effettueranno sedute di radiofrequenza con lo scopo di rimodellare il corpo, biorivitalizzazione tissutale
   B) Ruolo della dietologia: introduzione graduale dei carboidrati
   C) Ruolo della motoria: in questa fase verranno invece suggeriti esercizi fisici la cui fonte combustibile è in parte lipidica e in parte glucidica

3) Fase di mantenimento
   A) Ruolo della Medicina Estetica: sporadiche sedute per il mantenimento degli obiettivi raggiunti
   B) Ruolo della dietologia: stipulare un regime alimentare bilanciato su base di una dieta mediterranea

Dott.ssa Vanessa La Vela
Medico Chirurgo
Specialista in Scienza dell'Alimentazione
CF LVLVSS81D64L682F
PIVA 09683880968
vanessalavela@gmail.com

C) Ruolo della motoria: in questa fase verranno suggeriti esercizi il cui scopo è il mantenimento del peso e il rinforzo muscolare

Nella prima visita medica verrà effettuata un'accurata anamnesi patologica prossima e remota, si prenderà visione della documentazione medica e degli esami ematochimici, valutazione dei criteri di inclusione o esclusione all'arruolamento al protocollo 3P. Inoltre verrà eseguita un'anamnesi delle abitudini alimentari e delle attività motorie, verranno infine presi gli indici antropometrici (circonferenza vita, fianchi, peso, altezza e misura della massa magra e grassa con bioimpedenzometria). Ogni mese verrà effettuata una visita di controllo dietologica dove verranno presi tutti i parametri antropometrici.

Dott.ssa Vanessa La Vela
Medico Chirurgo
Specialista in Scienza dell'Alimentazione
CF LVLVSS81D64L682F
PIVA 09683880968
vanessalavela@gmail.com

LE DISCIPLINE

1) **MEDICINA ESTETICA: Gli ULTRASUONI e la RADIOFREQUENZA**

Accent prime: radiofrequenza + ultrasuoni

E' un device sofisticato che unisce due tecnologie, tra quelle più adatte per il rimodellamento del corpo, che colpiscono derma e ipoderma. Il device sfrutta delle caratteristiche peculiari di ognuna di esse e in più li combina, in modo tale, da sviluppare una tecnologia all'avangurdia.

Indicazioni principali:

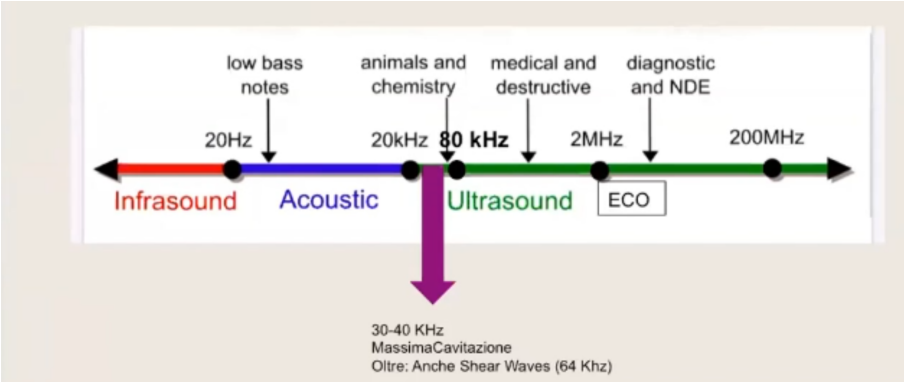
- Rimodellamento tissutale
- Skin tightening
- PEFS e AL

Ultrasuoni

Gli ultrasuoni sono onde sonore con una frequenza superiore ai 20 KHz non udibile all'orecchio umano, come tutte le onde subiscono fenomeni di riflessione, trasmissione e rifrazione.

Vengono definite mediante parametri quali frequenza, lunghezza d'onda, velocità di propagazione, intensità (decibel) e attenuazione (quest'ultima dipende dall'impedenza del mezzo che attraversano)

Accent prime lavora ad una frequenza di 64 KHz, la massima cavitazione è a 30-40 KHz, ma a 60 kHz sfruttiamo un'altra onda, "l'onda di taglio".



Dott.ssa Vanessa La Vela
Medico Chirurgo
Specialista in Scienza dell'Alimentazione
CF LVLVSS81D64L682F
PIVA 09683880968
vanessalavela@gmail.com

Gli ultrasuoni nei liquidi si propagano in maniera longitudinale, mentre nei solidi in modo trasversale (appunto le onde di taglio). Gli ultrasuoni di diffondono sottoforma di onde di compressione e decompressione, accompagnate da un movimento di andata e ritorno delle particelle che costituiscono il mezzo di trasmissione. Questi movimenti determinano vibrazioni acustiche che si trasmettono al tessuto biologico, dando i seguenti effetti:

- Meccanici
- Termici
- Chimici
- Cavitazionali

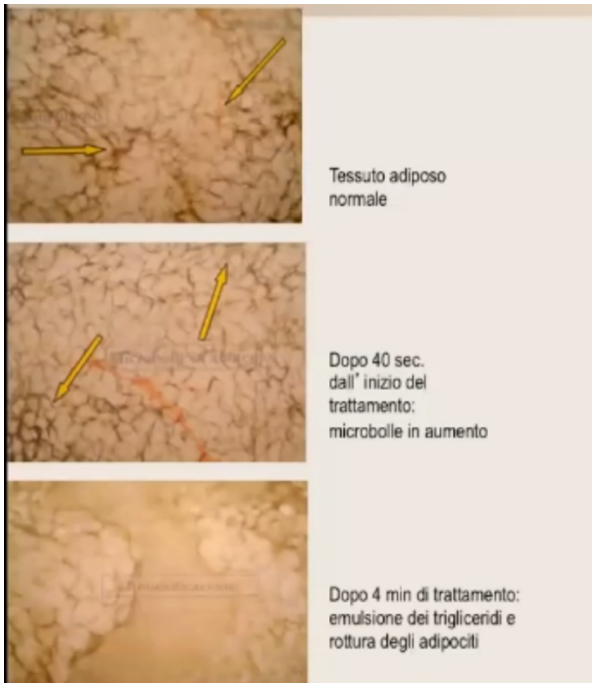
1) L'effetto meccanico viene esplicato grazie al movimento delle particelle appartenenti ai tessuti producendo una variazione pressoria che genera un movimento dei liquidi. Questa pressione e questo movimento si traducono in una aumentata permeabilità delle membrane e nella separazione delle fibre collagene

2) L'effetto termico è correlato alla propagazione dell'energia ultrasonica che dipende dalle caratteristiche di assorbimento del mezzo biologico e di riflessione d'energia che è diversa nei tessuti. Infatti tra tessuti diversi vi è una diversa impedenza, cioè l'onda passa in modo differente a seconda di come è costituito il tessuto.

3) L'effetto chimico è dovuto alla variazione di pH locale che determina il passaggio dell'onda che si traduce in un'aumentata permeabilità di membrana

4) La cavitazione è un fenomeno che dipende da un cambiamento di pressione, cioè la pressione assoluta diviene inferiore alla tensione di vapore del liquido. Questo porta alla formazione di minute bollicine di vapore e di aria all'interno del liquido contenuto nei tessuti, verificandosi una sorta di implosione delle microbolle. L'implosione delle bolle gassose permette la rottura delle membrane delle cellule adipose con conseguente liberazione di acidi grassi e trigliceridi nel torrente linfatico e poi circolatorio.

Questa implosione genera un'energia con pressioni specifiche maggiori di 100 kg/cm2. La potenza di cavitazione degli US è proporzionalmente diretta alla frequenza. La massima cavitazione è ottenuta tra 20-60 KHz.



In generale però la cavitazione non è selettiva per il tessuto adiposo e si possono raggiungere anche temperature molte alte, rendendo poco "safe" la metodologia.

La tecnologia ACCENT PRIME di Almalaser riesce a superare questi inconvenienti sfruttando una caratteristica dell'ultrasuono che è "l'onda di taglio". Quest'ultima è più selettiva per la cellula adiposa e produce meno calore. Arrivando ad una profondità di azione di 15-20 mm.

Dott.ssa Vanessa La Vela
Medico Chirurgo
Specialista in Scienza dell'Alimentazione
CF LVLVSS81D64L682F
PIVA 09683880968
vanessalavela@gmail.com

La frequenza di 64 KHz permette quindi di mantenere intatte le fibre nervose all'interno del tessuto adiposo e di comunque avere l'effetto di svuotamento dell'adipocita. Inoltre il calore erogato determina un effetto di vasodilatazione sui vasi che favorisce la rimozione e la rimessa in circolo dei trigliceridi liberati dalle cellule adipose.

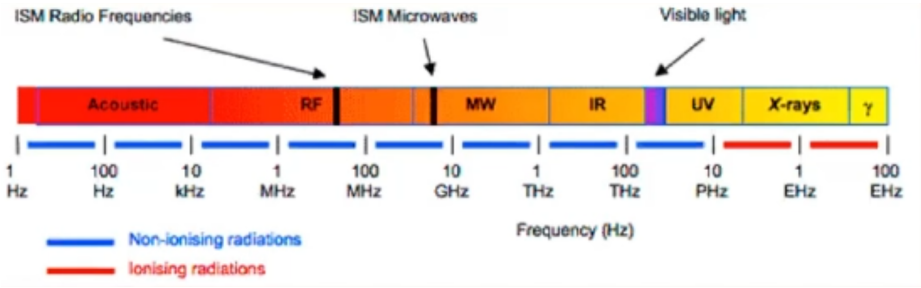
Diversi tipi di manipoli:

Ultraspeed

L'ultrasuono Ultraspeed agisce direttamente sulla cellula adiposa distruggendo la membrana esterna, eliminando il grasso in eccesso e lasciando intatto il tessuto circostante. Il trattamento con Ultrasuoni è completamente indolore non comporta nessun effetto collaterale per il paziente.

LA RADIOFREQUENZA

La radiofrequenza è un'onda elettromagnetica non ionizzante compresa tra 1-100 MHz, in grado di convertire l'energia di un'onda elettromagnetica in calore, che si traduce in una biorivitalizzazione tissutale.

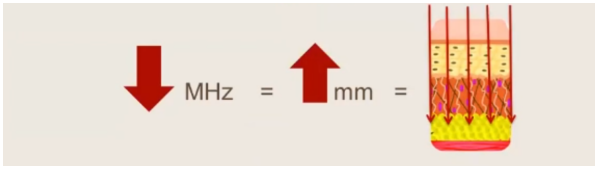


La biorigenerazione non avviene come con gli ultrasuoni attraverso un traumatismo meccanico, o infiltrazione di farmaci, ma con il calore. Può essere ablativa e non ablativa.

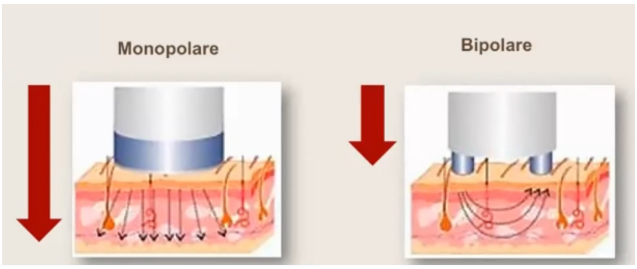
In generale esistono due metodi di funzionamento della radiofrequenza: resistivo e capacitivo

Dott.ssa Vanessa La Vela
Medico Chirurgo
Specialista in Scienza dell'Alimentazione
CF LVLVSS81D64L682F
PIVA 09683880968
vanessalavela@gmail.com

1) Resistivo: gli elettrodi non sono coperti con materiale isolante perché devono trasferire l'energia attraverso la diversità di resistenza dei tessuti. Questa tecnologia può andare molto in profondità e viene utilizzata per lo più per trattare legamenti e ossa
2) Meccanismo capacitivo: abbiamo sempre due elettrodi, ma uno è ricoperto da materiale isolante che serve per chiudere il circuito. E' più adatto per i tessuti ricchi in acqua, ad esempio muscoli e pelle. Quindi l'azione fisica è il riscaldamento, la produzione di calore nel tessuto bersaglio. La profondità di azione è inversamente proporzionale alla frequenza, più è bassa la frequenza maggiore è la profondità d'azione.



Un'altra caratteristica della radiofrequenza è la monopolarità o la bipolarità:



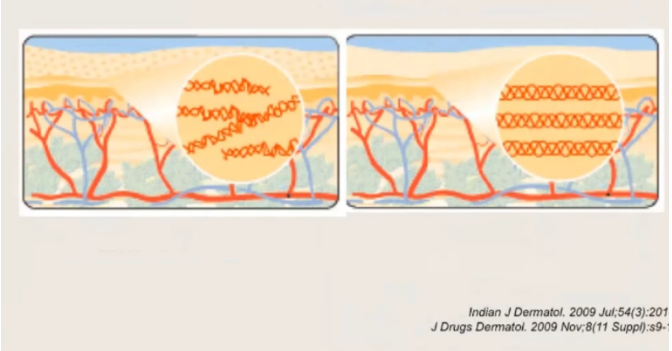
La monopolarità permette un'azione più profonda.

La RF ALMAlaser è caratterizzata da un'alta frequenza (40.68 MHz), con manipolo unipolare capacitivo, cioè l'elettrodo attivo è rivestito da materiale isolante e la piastra è contenuta all'interno del manipolo stesso.

La piastra e il tessuto sottostante il manipolo fungono da condensatori mentre il rivestimento isolante dell'elettrodo attivo è dielettrico e funge da resistenza. Quindi il calore raggiunge profondità d'azione di 8 mm/13 mm/20 mm, target per il nostro lavoro, ma svolto in maniera sicura.

La frequenza dielettrica genera un movimento rotatorio delle molecole d'acqua che genera una frizione liberando calore che porta una neocollagenesi.

Dott.ssa Vanessa La Vela
Medico Chirurgo
Specialista in Scienza dell'Alimentazione
CF LVLVSS81D64L682F
PIVA 09683880968
vanessalavela@gmail.com



EFFETTO TIGHTENING e SHRINKAGE: la temperatura di 42°-48° genera la rottura delle collagene

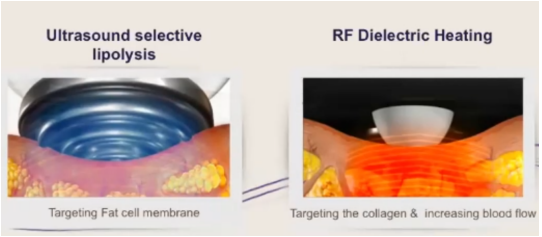
EFFETTO FIRMING: aumentano immediatamente indici infiammazione locale (IL 1Beta, TNF alfa), dopo 2 gg aumentano TGFbeta, MMP1 ecc, dopo 10-20 gg l'induzione di sintesi di nuovo collagene ed elastina

[Laser in Surgery and Medicine 41: 1-9 (2009)]

UNIBODY

La radiofrequenza unipolare Alma Lasers lavora a 40.68 MHZ, la frequenza più alta al mondo in ambito medicale, e agisce direttamente sui liquidi generando un calore che arriva fino a 20 mm di profondità donando tonicità e compattezza ai tessuti. La tecnologia Unibody è dedicata ai trattamenti del corpo e attraverso il massaggio linfodrenante integrato nel manipolo assicura risultati migliori in tempi brevi.

TRATTAMENTO COMBINATO US+RF



2) LA DIETOLOGIA

Il ruolo della dietoterapia è essenziale nella riuscita del nostro obiettivo. Associare una dieta personalizzata per ogni fase del trattamento aumenterà esponenzialmente la riuscita del nostro lavoro. La prima fase del trattamento è caratterizzata dalla rottura delle cellule adipose, grazie agli ultrasuoni e la messa in circolo di acidi grassi e i trigliceridi. Quest'ultimi possono essere velocemente metabolizzati se associamo un tipo di dieta che costringere l'organismo a utilizzare i grassi come fonte di energia.

Le dieta chetogenica (KD) normoproteica prevede una limitata assunzione di glucosio. Rappresenta una manipolazione nutrizionale che simula il digiuno e attiva la β-ossidazione degli acidi grassi e la sintesi di corpi chetonici, utilizzati dalle cellule come substrato energetico alternativo al glucosio.

Dott.ssa Vanessa La Vela
Medico Chirurgo
Specialista in Scienza dell'Alimentazione
CF LVLVSS81D64L682F
PIVA 09683880968
vanessalavela@gmail.com

Le diete chetogeniche promuovono variazioni nell'assetto metabolico ed in alcuni processi molecolari con numerosi benefici: aumento della sensibilità insulinica, miglioramento dei lipidi plasmatici, riduzione dei processi infiammatori, protezione contro lo stress ossidativo inducendo la sostituzione dei mitocondri danneggiati con altri nuovi.

I corpi chetonici che si producono dal metabolismo dei trigliceridi e degli acidi grassi vengono usati quasi esclusivamente dai muscoli e dai tessuti periferici, ma anche dal cuore (il 20-30% dell'energia da esso utilizzata proviene dai corpi chetonici) e dal cervello (in caso di digiuno prolungato). Promuovono lo smaltimento dei grassi e diminuiscono l'appetito. Favorendo la compliance ad uno schema dietetico ipocalorico.

La fase 1 prevede l'utilizzo di integratori:

- **Omega 3:** Gli omega 3 sono lipidi appartenenti alla categoria degli acidi grassi essenziali, allo stesso modo degli omega 6. Un apporto significativo di acido alfa linolenico (ALA) e acido eicosapentaenoico (EPA) tende a diminuire la trigliceridemia.
  Infatti gli Omega 3 :
  - Riducono glii acidi grassi, forse per l'aumento della beta ossidazione cellulare (consumo dei lipidi nei mitocondri per produrre energia);
  - Riducono il flusso di acidi grassi liberi al fegato;
  - Riducono la sintesi degli acidi grassi nel fegato
- **Curcumina:** La ricerca scientifica rivela che la Curcumina, principio attivo del turmerico, potrebbe interagire direttamente con il tessuto adiposo bianco per sopprimere l'infiammazione cronica inibendo l'infiltrazione di macrofagi e l'attivazione del Fattore Nucleare kB (NF-kB).
  Sempre nel tessuto adiposo bianco potrebbe contribuire a ridurre l'espressione delle potenti adipochine proinfiammatorie: Fattore di Necrosi Tumorale alpha (TNF-alfa), la Proteina Chemioattrattante i Monociti-1 (MCP-1) e l'Inibitore dell'Attivatore del Plasminogeno tipo-1 (PAI-1), oltre a indurre l'espressione dell'Adiponectina che è il principale agente antinfiammatorio secreto dagli adipociti.
- **Magnesio e Potassio:** I chetoni in eccesso, prodotti dal metabolismo dei trigliceridi e degli acidi grassi, non utilizzati a livello dei tessuti, vengono eliminati attraverso la respirazione in forma di acetone — che impartisce il caratteristico fiato acetosico — e tramite le urine, dove l'eccesso di acidità è tamponato da contemporanea eliminazione di sodio, potassio e magnesio: l'aumentata escrezione di questi sali durante questa dieta deve essere, opportunamente, reintegrato.

Una volta raggiunto l'obiettivo di calo ponderale si passa alle fasi successive.

La seconda e la terza fase prevedono la reintroduzione dei carboidrati e la stesura di uno schema alimentare personalizzato, nella fase di mantenimento, di una dieta stile "mediterranea".

La dieta mediterranea è un modello nutrizionale ispirato ai modelli alimentari diffusi in alcuni Paesi del bacino mediterraneo riconosciuta dall'UNESCO come bene protetto e inserito nella lista dei patrimoni orali e immateriali dell'umanità nel 2010.

Il regime alimentare si fonda su alimenti il cui consumo è abituale in Paesi del bacino mediterraneo, in una proporzione che privilegia cereali integrali, verdura, semi, olio di oliva (grasso insaturo), rispetto ad

Dott.ssa Vanessa La Vela
Medico Chirurgo
Specialista in Scienza dell'Alimentazione
CF LVLVSS81D64L682F
PIVA 09683880968
vanessalavela@gmail.com

un più raro uso di carni rosse e grassi animali (grassi saturi), zuccheri semplici mentre presenta un consumo moderato di pesce, carne bianca (pollame), legumi, uova, latticini, vino rosso.

La dieta mediterranea è correlata ad un'aspettativa di vita tra le più alte del mondo e ad una bassa incidenza di malattie come la cardiopatia ischemica, alcuni tumori e altre malattie croniche correlate alla dieta.

3) SCIENZE MOTORIE

FASE 1

Nella fase 1 la fase iniziale è la fase più importante al fine di far entrare il paziente il più velocemente possibile in stato di chetosi.

Gli allenamenti nelle fasi inziali dovranno essere prettamente anaerobico lattacidi al fine di consumare soprattutto il glicogeno muscolare.

In questa fase tramite l'allenamento va massimizzato l'effetto della chetogenica migliorando l'insulino sensibilità del soggetto.

Tuttavia il paziente non avendo scorte di glicogeno non sarà in grado di effettuare allenamenti ad alta intensità che stimolano in modo maggiore la glicolisi anaerobia. Per tale motivo gli unici metabolismi che sarà in grado di sfruttare sono il metabolismo aerobico derivante prevalentemente da lipidi e il metabolismo anaerobico alattacido, derivante prevalentemente da ATP preformata e fosfocreatina.

Inoltre il rischio per il soggetto in chetogenica è la perdita di massa muscolare a causa dell'introito calorico molto basso è consigliato l'inserimento di allenamenti con i pesi(Romano et al., 2019). Sono quindi consigliati due tipologie distinti di allenamento:

1. Allenamento cardio-respiratorio LISS: low intensity steady state. Questo allenamento seppur abbia un più basso dispendio energetico rispetto a un HIIT (high intensity interval training) e dia meno adattamenti a livello di VO2MAX è riconosciuto per dare un elevato miglioramento di insulino-sensibilità, mobilizza in modo maggiore i NEFA e abbassa la colesterolemia e la trigliceridemia(Lanzi et al., 2015). l'allenamento LISS può essere effettuato su cicloergometro (cyclette) oppure su treadmill (tapiroulant) o all'aria aperta. In questo caso sono fondamentali da monitorare i battiti cardiaci. Il paziente dovrà mantenere tra il 50 e il 65 % della sua frequenza cardiaca massima rispetto alla formula per il calcolo della frequenza cardiaca:

   FC MAX: 220- età. Il tempo di allenamento dovrà essere di circa 50 minuti.

2. Allenamento con i pesi. Secondo gli esercizi introdotti durante la prima settimana il paziente dovrà effettuare degli esercizi di rinforzo muscolare volti a preservare la massa magra e muscolare
   Frequenza settimanale: 2-3 volte a settimana

Dott.ssa Vanessa La Vela
Medico Chirurgo
Specialista in Scienza dell'Alimentazione
CF LVLVSS81D64L682F
PIVA 09683880968
vanessalavela@gmail.com

Tipologia di seduta: total body. Sforzo percepito: 6 su 10

Durata: 45 minuti li esercizi si svolgeranno con carichi naturali e NON dovranno essere svolti a CIRCUITO.

L'allenamento LISS dovrà essere svolto 3 volte a settimana mentre l'allenamento con i pesi 2-3 volte a settimana. Minutaggio totale: 240 minuti. Tempo necessario per garantire una forte perdita di peso(Donnelly et al., 2009).

FASE 2: fase reintroduttiva

Mantenimento degli allenamenti di tipologia LISS e modifica degli allenamenti di tipologia con sovraccarichi.

In questo caso sarebbe opportuno reintrodurre le fonti di carboidrati prima dell'attività fisica affinché il soggetto abbia quote di carboidrati sufficienti per svolgere attività ad alta intensità.

L'allenamento verrà quindi svolto a circuito aumentando il numero di ripetizioni.

FASE 3: introduzione alla mediterranea

Durante questa fase si potrà chiedere al paziente di mantenere solo gli allenamenti con i pesi TUTTAVIA sarebbe utile sensibilizzarlo sul numero di passi settimanali a cui dovrebbe arrivare. In questo modo non si sentirebbe obbligato a fare dei veri e propri allenamenti di tipo LISS, tuttavia si avrebbe comunque il dispendio energetico derivato dai passi. Il consiglio è di effettuare 50.000 passi alla settimana, l'equivalente di 7000 passi al giorno.

Bibliografia:

Donnelly, J. E., Blair, S. N., Jakicic, J. M., Manore, M. M., Rankin, J. W., & Smith, B. K. (2009). Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *41*(2), 459–471. https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181949333

Lanzi, S., Codecasa, F., Cornacchia, M., Maestrini, S., Capodaglio, P., Brunani, A., … Malatesta, D. (2015). Short-term HIIT and Fat<inf>max</inf> training increase aerobic and metabolic fitness in men with class II and III obesity. *Obesity*, *23*(10), 1987–1994. https://doi.org/10.1002/oby.21206

Romano, L., Marchetti, M., Gualtieri, P., Renzo, L. Di, Belcastro, M., Santis, G. L. De, … Lorenzo, A. De. (2019). E ff ects of a Personalized VLCKD on Body Composition and Resting Energy Expenditure in the Reversal of Diabetes to Prevent Complications. *Nutrients*. https://doi.org/10.3390/nu11071526

PROTOCOLLO 3P	
INDICAZIONI	**CONTROINDICAZIONI**
Sovrappeso	gravidanza e allattamento;
Adiposità localizzata	insufficienza renale moderata-grave;
Sindrome metabolica	insufficienza epatica;
PEFS e cellulite	diabete di tipo I;

Dott.ssa Vanessa La Vela
Medico Chirurgo
Specialista in Scienza dell'Alimentazione
CF LVLVSS81D64L682F
PIVA 09683880968
vanessalavela@gmail.com

Menopausa	porfiria, aritmie, angina, infarto miocardico recente;
Obesità	alcolismo;
Skin tightening	disturbi del comportamento alimentare;
Rimodellamento tissutale	disturbi mentali