COMPEX®

ISTRUZIONI

INDICE

1. Spiegazione dei simboli **206**

2. Come funziona l'elettrostimolazione? **207**

3. Funzione del dispositivo **209**
   - Contenuti dei kit e degli accessori **209**
   - Descrizione del dispositivo **210**
   - Inserimento della batteria **211**
   - Collegamenti **211**
   - Impostazioni preliminari **212**
   - Selezione di una categoria **212**
   - Selezione di un programma **213**
   - Regolazione delle intensità di stimolazione **214**
   - Progressione del programma **215**
   - Fine di un programma **216**
   - Livello della batteria e carica **216**

4. Risoluzione dei problemi **218**

5. Manutenzione del dispositivo **220**

6. Specifiche tecniche **221**

7. Tabella CEM **223**

8. Programmi e applicazioni specifiche **227**

9. Tabella di posizionamento degli elettrodi e posizioni del corpo **266**

Prima di usare lo stimolatore si consiglia vivamente di leggere attentamente le presenti istruzioni e controindicazioni nonché le misure di sicurezza.

1. SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI

	Vedere le istruzioni	REF	Numero di riferimento
	Lo stimolatore è un apparecchio di classe II ad alimentazione elettrica interna con parti applicate di tipo BF.	LOT	Numero di lotto
	Nome e indirizzo del produttore	MD	Dispositivo medico
	Nome e indirizzo del rappresentante autorizzato nell'Unione Europea	SN	Numero di serie
	Il dispositivo deve essere smaltito separatamente dai rifiuti domestici e conferito presso apposite strutture di raccolta per il riciclo e il recupero	UDI	Identificazione univoca del dispositivo
	Il tasto stand-by è un tasto multifunzione		Utilizzare preferibilmente entro
	Proteggere dalla luce diretta dei raggi solari		Origine e data di fabbricazione
	Conservare in un luogo asciutto		Umidità relativa
IP20 on the unit	Si tratta di un'indicazione per la protezione contro l'ingresso di acqua e particelle. Il contrassegno IP20 sull'unità significa che l'unità è protetta da corpi estranei solidi di diametro pari o superiore a 12,5 mm. Non protetta da ingresso dell'acqua.		Temperatura
IP02 on the case	IP02 sulla valigetta per il trasporto significa: Protezione dall'ingresso di gocce da uno scroscio di pioggia.		Pressione atmosferica
	Non contiene lattice	CE 2797	Marchio CE con numero dell'organismo notificato

2. COME FUNZIONA L'ELETTROSTIMOLAZIONE?

L'elettrostimolazione implica la stimolazione di fibre nervose tramite impulsi elettrici trasmessi da elettrodi. Gli impulsi elettrici prodotti dagli stimolatori Compex sono impulsi di alta qualità che sono sicuri, confortevoli ed efficaci e stimolano vari tipi di fibre nervose:

1. I nervi motori, per stimolare una risposta muscolare, a cui si fa riferimento come ESM (elettrostimolazione muscolare).
2. Alcuni tipi di fibre nervose sensoriali per ottenere effetti analgesici o sollievo dal dolore.

1. STIMOLAZIONE DEI NERVI MOTORI (ESM)

Con l'attività volontaria, il cervello ordina ai muscoli di contrarsi e viene quindi inviato un comando alle fibre nervose sotto forma di un segnale elettrico. Il segnale viene quindi inviato alle fibre muscolari, che si contraggono. Il principio dell'elettrostimolazione riproduce accuratamente il processo coinvolto in una contrazione volontaria. Lo stimolatore invia un impulso elettrico alle fibre nervose per eccitarle. L'eccitazione viene quindi trasmessa alle fibre muscolari, causando una risposta meccanica basale (= una scossa muscolare), che rappresenta il requisito fondamentale per la contrazione muscolare. La risposta muscolare ottenuta è, a tutti gli effetti, identica al lavoro muscolare controllato dal cervello. In altre parole, il muscolo non distingue tra un comando inviato dal cervello o dallo stimolatore.

Le impostazioni dei programmi (numero di impulsi al secondo, durata della contrazione, durata del riposo, durata totale del programma) sottopongono il muscolo a tipi diversi di lavoro, a seconda della fibra muscolare. Vari tipi di fibre muscolari possono essere identificati a seconda delle rispettive velocità di contrazione: fibre lente, intermedie e veloci. Un velocista ha chiaramente fibre più veloci e un maratoneta più fibre lente. Conoscendo molto bene la fisiologia umana e padroneggiando perfettamente le impostazioni di stimolazione dei diversi programmi, si può dirigere il lavoro muscolare in modo molto preciso verso l'obiettivo desiderato (potenziamento muscolare, aumento della circolazione sanguigna, rassodamento, ecc.).

2. STIMOLAZIONE DEI NERVI SENSORIALI

Gli impulsi elettrici possono anche eccitare le fibre nervose sensoriali per ottenere effetti analgesici o di sollievo dal dolore. La stimolazione delle fibre nervose sensoriali blocca la trasmissione del dolore al sistema nervoso. La stimolazione di un altro tipo di fibra sensoriale aumenta la produzione di endorfine e quindi riduce il dolore. L'elettrostimolazione può essere usata per trattare dolori localizzati acuti o cronici e dolori muscolari, sfruttando programmi di sollievo dal dolore.

Attenzione: non usare programmi di sollievo dal dolore per un lungo periodo senza consultare il medico.

VANTAGGI DELL'ELETTROSTIMOLAZIONE

L'elettrostimolazione è un metodo molto efficace per far lavorare i muscoli:

- con un miglioramento significativo in varie qualità muscolari
- senza affaticamento cardiovascolare o mentale
- con uno stress limitato esercitato sulle articolazioni e sui tendini. L'elettrostimolazione quindi attiva un maggiore lavoro muscolare rispetto all'attività volontaria.

Per risultati ottimali, Compex consiglia di accompagnare le sessioni di elettrostimolazione con altri impegni, quali:

- esercizio fisico regolare
- una dieta sana e bilanciata
- stile di vita equilibrato

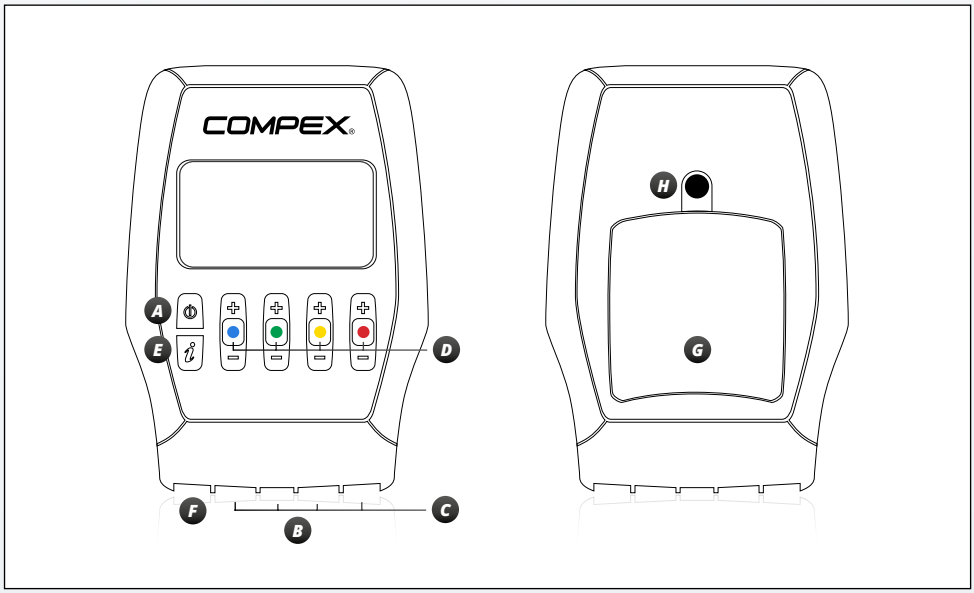
3. FUNZIONE DEL DISPOSITIVO

CONTENUTI DEI KIT E DEGLI ACCESSORI

	RIF.	Q.TÀ
STIMOLATORE	506100	1
CARICATORE	6830XX	1
SET DI 4 CAVI A SCATTO	601131	1
BUSTA DI ELETTRODI PICCOLI 5X5 CM	42215-8	1
BUSTA DI ELETTRODI GRANDI 5X10 CM	42216-4	1
POSTER DEGLI ELETTRODI	880303	1
GUIDA RAPIDA ALL'AVVIO	885216	1
WARNING SCHEDA	M307816	1
VALIGETTA PER IL TRASPORTO	680029	1
BATTERIA	94121X	1
ISTRUZIONI	885219	1

Utilizzare questo dispositivo esclusivamente con cavi, elettrodi, batterie, adattatori e accessori consigliati da Compex.

DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO



A Tasto on/off

B Prese per i quattro cavi di elettrostimolazione

C Cavi di elettrostimolazione

D Tasti +/- per i quattro canali di elettrostimolazione

E Tasto I, che consente di:

- aumentare le intensità su diversi canali contemporaneamente;

F Presa del caricatore (far scorrere verso destra la levetta rossa per mostrare il connettore del caricatore)

G Vano batteria

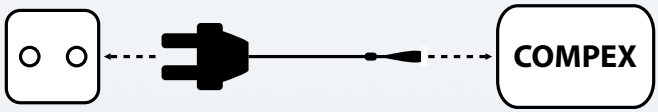
H Presa per la fibbia della cintura

INSERIMENTO DELLA BATTERIA

Aprire il coperchio del vano batteria e inserire la batteria, con l'etichetta rivolta verso l'alto in modo che i terminali + e - si trovino in posizione opposta ai contatti del dispositivo. Quindi riposizionare il coperchio. Se si prevede di non utilizzare il dispositivo per più di 3 mesi, verificare che la batteria sia perfettamente carica. Se si prevede di non utilizzare il dispositivo per più di 6 mesi, verificare che la batteria sia perfettamente carica e toglierla dallo stimolatore. Spegnere lo stimolatore prima di rimuovere la batteria.

COLLEGAMENTI

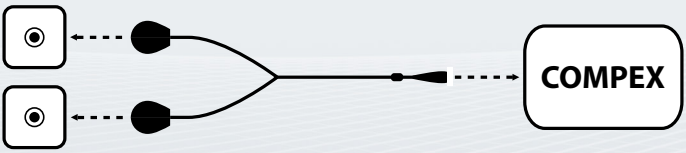
COLLEGAMENTO DEL CARICATORE



Rimuovere tutti i cavi di elettrostimolazione dall'unita prima di avviare la ricarica. Introdurre il caricatore in una presa elettrica e collegare lo stimolatore facendo scorrere la levetta rossa verso destra per mostrare il connettore del caricatore. È vivamente consigliato caricare completamente la batteria prima del primo utilizzo al fine di migliorarne le prestazioni e la durata.

COLLEGAMENTO DEI CAVI

I cavi dello stimolatore si collegano alle 4 prese nella parte anteriore del dispositivo.



IMPOSTAZIONI PRELIMINARI

Prima del suo primo utilizzo, è possibile regolare varie impostazioni. Questa schermata delle opzioni può essere visualizzata spegnendo il dispositivo e tenendo premuto il tasto on/off per almeno 2 secondi.

B Premere il tasto +/- del canale 1 per selezionare la lingua da usare.
C Premere il tasto +/- del canale 2 per regolare il contrasto dello schermo.
D Premere il tasto +/- del canale 3 per regolare il volume.
E Premere il tasto +/- del canale 4 per regolare la retroilluminazione.
ON: retroilluminazione sempre attiva.
OFF: retroilluminazione sempre inattiva.
AUTO: la retroilluminazione si attiva ogniqualvolta si preme un tasto.
A Premere il tasto on/off per confermare e salvare le selezioni. Le impostazioni vengono applicate immediatamente.

SELEZIONE DI UNA CATEGORIA

N.B. Le schermate seguenti sono esempi generici, ma funzionano nello stesso modo indifferentemente dal dispositivo posseduto.
Per attivare lo stimolatore, premere brevemente il tasto on/off.
Prima di selezionare un programma si deve selezionare la categoria desiderata.

A Premere il tasto on/off per spegnere il dispositivo.
B Premere il tasto +/- del canale 1 per selezionare una categoria.
E Premere il tasto +/- del canale 4 per confermare la propria selezione.

SELECTION D'UN PROGRAMME

A ***B*** ***E***

A Appuyez sur la touche marche/arrêt pour revenir à l'écran précédent.

B Appuyez sur la touche +/- du canal 1 pour sélectionner un programme.

E Appuyez sur la touche +/- du canal 4 pour confirmer la sélection.

PERSONNALISATION D'UN PROGRAMME

N.B. L'écran de personnalisation d'un programme n'est pas accessible à tous les programmes

A ***B*** ***C*** ***D*** ***E***

A Appuyez sur la touche marche/arrêt pour revenir à l'écran précédent.

B Appuyez sur la touche +/- du canal 1 pour sélectionner le groupe musculaire à stimuler.

C Appuyez sur la touche +/- du canal 2 pour désactiver la phase d'échauffement.

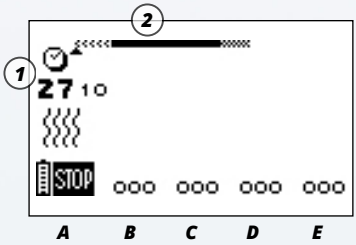
D Appuyez sur la touche +/- du canal 3 pour sélectionner le cycle de stimulation.

E Appuyez sur la touche +/- du canal 4 pour confirmer la sélection et lancer la séance de stimulation.

N.B. Il est recommandé de commencer par le cycle 1 et de progresser jusqu'au niveau suivant lorsque le cycle est terminé, normalement après 4 à 6 semaines de stimulation, basées sur 3 séances par semaine. Il est également important d'avoir atteint des intensités de stimulation significatives lors des séances avant de passer à un autre cycle. À la fin du cycle, vous pouvez commencer un nouveau cycle ou effectuer un cycle de maintien basé sur une séance par semaine.

REGOLAZIONE DELLE INTENSITÀ DI STIMOLAZIONE

Quando si avvia un programma, viene richiesto di aumentare le intensità di stimolazione. Questo passaggio è essenziale per la riuscita di una sessione.



1 Durata del programma in minuti e secondi

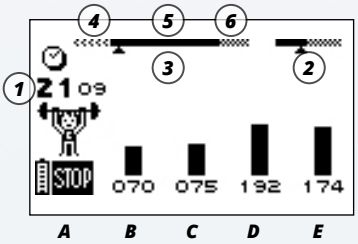
2 Barra di progressione del programma. Per maggiori informazioni su come funziona, vedere il seguente paragrafo: “Progressione del programma”

A Premere il tasto on/off per mettere l’unità in modo Pausa.

B C D E I quattro canali lampeggiano passando da + a 000. L’intensità della stimolazione deve essere aumentata per essere in grado di avviare la stimolazione. A questo scopo, premere i tasti + dei canali relativi fino a raggiungere l’impostazione desiderata. N.B. Per aumentare simultaneamente le intensità su diversi canali, premere il tasto I e quindi aumentare le intensità. I canali interdipendenti sono visualizzati in bianco su uno sfondo nero.

PROGRESSIONE DEL PROGRAMMA

La stimolazione può iniziare correttamente solo quando l'intensità della stimolazione è stata aumentata.
Gli esempi di seguito spiegano le regole generali. A seconda del programma, ci possono essere delle leggere differenze.

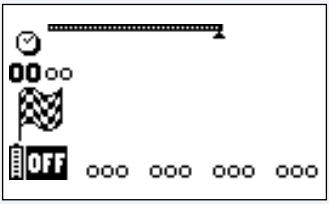


1 Tempo rimanente (in minuti e secondi) fino alla fine di un programma
2 La barra di durata che mostra la durata della contrazione e la durata del riposo attivo viene solo mostrata durante la sequenza di lavoro
3 Sequenze della sessione
4 Riscaldamento
5 Periodo di lavoro
6 Rilassamento

A Premere il tasto on/off per interrompere temporaneamente il programma. Per ricominciare il programma, premere semplicemente il tasto +/- del canale 4. La sessione viene ripresa all'80% del livello di intensità in uso prima dell'interruzione.
B C D E Le varie intensità raggiunte durante la fase di contrazione sono mostrate da una serie di barre nere verticali; le intensità della fase di riposo sono illustrate da barre tratteggiate.
Si noti che le intensità di stimolazione per la fase di riposo attivo sono impostate automaticamente al 50% delle intensità di contrazione. È possibile modificarle durante la fase di riposo. Una volta modificate, saranno completamente indipendenti dalle intensità di contrazione.

FINE DI UN PROGRAMMA

Alla fine di una sessione, viene visualizzata la schermata seguente. Per spegnere lo stimolatore, premere il tasto on/off.



LIVELLO DELLA BATTERIA E CARICA

La prestazione della batteria dipende dal programma e dall'intensità di stimolazione applicata. È vivamente consigliato caricare completamente la batteria prima del primo utilizzo al fine di migliorarne le prestazioni e la durata. Usare sempre il caricatore fornito da Compex per ricaricare la batteria.

Se si prevede di non utilizzare il dispositivo per più di 3 mesi, verificare che la batteria sia perfettamente carica. Se si prevede di non utilizzare il dispositivo per più di 6 mesi, verificare che la batteria sia perfettamente carica e toglierla dallo stimolatore. Spegnere lo stimolatore prima di rimuovere la batteria.

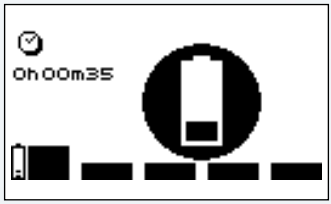
LIVELLO DELLA BATTERIA

Il livello di carica della batteria è mostrato da un'icona raffigurante la batteria nella parte inferiore a sinistra dello schermo. L'icona lampeggia quando la batteria è completamente scarica. Non è più possibile utilizzare il dispositivo, che deve essere ricaricato immediatamente.

RICARICA

Rimuovere tutti i cavi di elettrostimolazione dall'unità prima di avviare la ricarica. Introdurre il caricatore in una presa elettrica e collegare lo stimolatore facendo scorrere la levetta rossa verso destra per mostrare il connettore del caricatore.

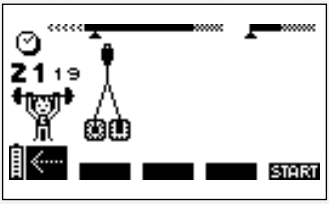
Viene visualizzato automaticamente il menu di carica raffigurato qui sotto.



La durata della carica viene visualizzata sullo schermo. Non appena la carica è terminata, la batteria lampeggia. Scollegare il caricatore; lo stimolatore si spegnerà automaticamente.

4. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

GUASTO AGLI ELETTRODI



Il dispositivo emette un tono e visualizza alternativamente il simbolo di una coppia di elettrodi e una freccia che punta sul canale in cui è stato rilevato un problema. Nell'esempio sopra riportato, lo stimolatore ha rilevato un errore sul canale 1.
Verificare che gli elettrodi siano collegati a questo canale.
Se gli elettrodi sono vecchi, usurati e/o se il contatto è debole, provare nuovi elettrodi.
Provare a usare il cavo di elettrostimolazione su un canale diverso. Se il cavo è ancora difettoso, sostituirlo www.Compex.com.

LA STIMOLAZIONE NON PRODUCE LA SENSAZIONE SOLITA

Verificare che tutte le impostazioni siano corrette e che gli elettrodi siano posizionati correttamente.
Cambiare leggermente la posizione degli elettrodi.

LA STIMOLAZIONE GENERA FASTIDIO

Gli elettrodi perdono adesività e non forniscono più un contatto adeguato con la pelle.
Gli elettrodi sono usurati e devono essere sostituiti.
Cambiare leggermente la posizione degli elettrodi.

LO STIMOLATORE NON FUNZIONA

Quando viene visualizzata una schermata di errore durante l'uso, annotare il numero di errore (nell'esempio, il numero di errore è 1/0/0) e contattare il centro di assistenza autorizzato Compex.

5. MANUTENZIONE DEL DISPOSITIVO

GARANZIA

Vedere il foglio informativo accluso.

MANUTENZIONE

Pulire l'unità con un panno morbido e un detergente a base di alcol privo di solventi. Usare quanto meno liquido possibile per la pulizia del dispositivo. Non smontare lo stimolatore o il caricatore poiché contengono componenti sotto tensione che possono causare folgorazione. Questa operazione deve essere svolta da tecnici o da servizi di riparazione approvati da Compex. Lo stimolatore non richiede calibrazione. Se lo stimolatore contiene parti che sembrano essere usurate o difettose, contattare il centro di assistenza Compex più vicino.

CONDIZIONI PER CONSERVAZIONE/TRASPORTO E USO

	CONSERVAZIONE E TRASPORTO	USO
TEMPERATURA	da -20 °C a 45 °C	da 0 °C a 40 °C
UMIDITÀ RELATIVA MASSIMA	75%	dal 30% al 75%
PRESSIONE ATMOSFERICA	da 700 a 1060 hPa	da 700 a 1060 hPa

Non usare in aree a rischio di esplosione.

SMALTIMENTO

Le batterie devono essere smaltite in conformità alle disposizioni di legge locali in vigore. Tutti i prodotti che riportano l'etichetta RAEE (un bidone contrassegnato con una "X") non possono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici e devono essere inviati a speciali centri di raccolta per il riciclo e il recupero.

6. SPECIFICHE TECNICHE

INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

Batteria all'idruro di nichel metallico (NiMH) ricaricabile 94121x (4,8 V / ≥ 1200 mA/h).

Caricatori: per ricaricare le batterie fornite con lo stimolatore, utilizzare solo i caricatori con numero di componente 6830xx.

NEUROSTIMOLAZIONE

Tutte le specifiche elettriche si riferiscono a un'impedenza compresa tra 500 e 1.000 ohm per canale.

Canali: quattro canali indipendenti regolabili singolarmente e isolati elettricamente l'uno dall'altro.

Forma degli impulsi: corrente rettangolare costante compensata, così da escludere qualsiasi componente di corrente continua per evitare polarizzazioni residue a livello cutaneo.

Intensità massima di un impulso: 120 mA.

Incrementi di intensità di un impulso: regolazione manuale dell'intensità di stimolazione da 0 a 999 (energia) con incrementi minimi di 0,5 mA.

Ampiezza dell'impulso: da 60 a 400 µs.

Carica elettrica massima per impulso: 96 microcoulomb (2 x 48 µC compensato).

Tempo di salita tipico di un impulso: 3 µs (dal 20% all'80% della corrente massima).

Frequenza degli impulsi: da 1 a 150 Hz.

INFORMAZIONI SULLA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (CEM)

Lo stimolatore è progettato per l'uso in ambienti domestici tipici, approvato in conformità alla norma di sicurezza EMC 60601-1-2.

Questo dispositivo emette livelli estremamente bassi nell'intervallo delle radiofrequenze (RF) e pertanto non dovrebbe causare interferenze alle vicine apparecchiature elettroniche (radio, computer, telefoni, ecc.).

Lo stimolatore è immune dai disturbi generati da scarica elettrostatica, campi magnetici di alimentatori di rete o emettitori di frequenze radio.

Tuttavia, non è possibile garantire l'immunità dello stimolatore da campi RF di particolare intensità generati, ad esempio, da cellulari.

Per ulteriori informazioni sulle emissioni e l'immunità elettromagnetica, contattare Compex.

NORME

A garanzia della sicurezza degli utenti, lo stimolatore è stato progettato, fabbricato e distribuito in ottemperanza ai requisiti della Direttiva Europea 93/42/CEE sulle apparecchiature elettromedicali e relative modifiche.

Lo stimolatore è inoltre conforme alla norma CEI 60601-1 relativa alle prescrizioni generali per la sicurezza degli apparecchi elettromedicali, alla norma CEI 60601-1-2 sulla compatibilità elettromagnetica e alla norma CEI 60601-2-10 relativa alle prescrizioni particolari per la sicurezza degli stimolatori neuromuscolari.

Conformemente alle attuali norme internazionali in vigore, deve essere dato un avvertimento circa l'applicazione di elettrodi sul torace (aumento del rischio di fibrillazione cardiaca).

Lo stimolatore è inoltre conforme alla direttiva 2012/19/EU sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

7. TABELLA CEM

Il Compex richiede speciali precauzioni concernenti le CEM e deve essere installato e messo in servizio secondo le informazioni riportate nelle CEM del presente manuale. Tutti i dispositivi per la trasmissione senza fili RF possono influire sul Compex. L'utilizzo di accessori, sensori e cavi diversi da quelli indicati dal produttore può determinare emissioni di maggiore intensità o la diminuzione dell'immunità del Compex. Il Compex non andrebbe utilizzato in prossimità di un altro apparecchio o appoggiato su di esso, nel caso sia necessario collocarlo in una di queste posizioni, si dovrebbe controllare che il Compex funzioni correttamente nella configurazione impiegata.

<table>
<tr><th colspan="3">RACCOMANDAZIONI E DICHIARAZIONE DEL PRODUTTORE EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE</th></tr>
<tr><td colspan="3">Il Compex è concepito per essere utilizzato nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. È opportuno che il cliente o l'utente del Compex si accerti che questo apparecchio venga utilizzato in un ambiente di questo tipo.</td></tr>
<tr><th>PROVA DI EMISSIONE</th><th>CONFORMITÀ</th><th>AMBIENTE ELETTROMAGNETICO - GUIDA</th></tr>
<tr><td>CISPR 11
Emissioni RF</td><td>Gruppo 1</td><td rowspan="2">Il Compex utilizza energia RF unicamente per il suo funzionamento interno. Di conseguenza, le emissioni RF sono molto deboli e non sono responsabili della produzione di interferenze in un apparecchio elettronico vicino.</td></tr>
<tr><td>CISPR 11
Emissioni RF</td><td>Classe B</td></tr>
<tr><td>Emissioni armoniche
IEC 61000-3-2</td><td>Gruppo A</td><td rowspan="2">Il Compex è indicato per essere usato in qualsiasi edificio, compresi case private e luoghi direttamente collegati alla rete elettrica pubblica a bassa tensione che rifornisce le abitazioni residenziali.</td></tr>
<tr><td>Fluttuazioni di tensione / Oscillazioni di emissioni
IEC 61000-3-3</td><td>Complies</td></tr>
</table>

RACCOMANDAZIONI E DICHIARAZIONE DEL PRODUTTORE - IMMUNITÀ ELETTROMAGNETICA			
Compex è concepito per un impiego nell'ambiente elettromagnetico definito qui di seguito. L'acquirente o l'utilizzatore del Compex deve accertarsi che l'apparecchio venga utilizzato nell'ambiente indicato.			
TEST D'IMMUNITÀ	**LIVELLO DEL TEST IEC 60601**	**LIVELLO D'OSSERVANZA**	**AMBIENTE ELETTROMAGNETICO — GUIDA**
Scarica elettrostatica (DES) CEI 61000-4-2	± 6 kV a contatto ± 8 kV nell'aria	± 6 kV a contatto ± 8 kV nell'aria	I pavimenti devono essere in legno, cemento o in piastrelle di ceramica. Se i pavimenti sono rivestiti di materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere mantenuta su un livello minimo del 30%.
Transitorie elettriche rapide a scarica CEI 61000-4-4	± 2 kV per linee di alimentazione elettrica ± 1 kV per linee di entrata/uscita	±2kV (power lines) Not Applicable (I/O lines)	È opportuno che la qualità della rete di alimentazione elettrica sia uguale a quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Onde d'urto CEI 61000-4-5	± 1 kV modo differenziale ± 2 kV modo comune	±1kV Line to Line Not Applicable (Line to Earth)	È opportuno che la qualità della rete di alimentazione elettrica sia uguale a quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Avaria di tensione, interruzioni brevi e variazioni di tensione su linee di entrata di alimentazione elettrica CEI 61000-4-11	< 5% UT (avaria >95% di UT) durante 0,5 cicli 40% UT (avaria 60% di UT) durante 5 cicli 70% UT (avaria 30% di UT) durante 25 cicli <5% UT (avaria >95% di UT) durante 5 secondi	< 5% UT (avaria >95% di UT) durante 0,5 cicli 40% UT (avaria 60% di UT) durante 5 cicli 70% UT (avaria 30% di UT) durante 25 cicli <5% UT (avaria >95% di UT) durante 5 secondi	È opportuno che la qualità della rete di alimentazione elettrica sia uguale a quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero. Se l'utente del Compex richiede il funzionamento continuo durante le interruzioni della rete di alimentazione elettrica, si consiglia di alimentare l'apparecchio con una fonte energetica senza interruzioni o con una batteria.
Campo magnetico alla frequenza della rete elettrica (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	È opportuno che i campi magnetici alla frequenza della rete elettrica presentino caratteristiche simili a quelle di un luogo simbolico situato in un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
NOTA: UT è la tensione della rete alternativa prima dell'applicazione del livello di prova.			

RACCOMANDAZIONI E DICHIARAZIONE DEL PRODUTTORE - IMMUNITA ELETTROMAGNETICA			
Compex e concepito per un impiego nell'ambiente elettromagnetico definito qui di seguito. L'acquirente o l'utilizzatore del Compex deve accertarsi che l'apparecchio venga utilizzato nell'ambiente indicato.			
TEST D'IMMUNITÀ	**LIVELLO DEL TEST IEC 60601**	**LIVELLO D'OSSERVANZA**	**AMBIENTE ELETTROMAGNETICO — GUIDA**
RF condotta IEC 61000-4-6 RF irradiata IEC 61000-4-3	3 Vrms da 150 kHz a 80 MHz 3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz 10 V/m 26 MHz a 1 GHz	3Vrms 3V/m 10V/m	Gli apparecchi di comunicazione portatili e mobili RF possono essere utilizzati insieme al Compex e ai suoi cavi soltanto se posti ad una distanza non inferiore a quella consigliata e calcolata a partire dall'equazione adatta per la frequenza del trasmettitore. Distanza consigliata $d = 1.2 \sqrt{P}$ $d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz In base a cui P è il tasso della portata di tensione massima del trasmettitore in watts (W) stabilito dalle specifiche del produttore e in base a cui d è la distanza consigliata in metri (m). L'intensità del campo dei trasmettitori fissi RF, così come determinata da un'analisi elettromagnetica a deve essere inferiore al livello d'osservanza presente in ogni gamma di frequenze. b. Posso verificarsi disturbi in prossimità di qualsiasi apparecchio contrassegnato dal simbolo seguente::
NOTA 1: da 80 MHz e a 800 MHz, si applica l'ampiezza di alta frequenza. NOTA 2: queste direttive possono non essere indicate per determinate situazioni La propagazione elettromagnetica è modificata dall'assorbimento e dalla riflessione dovuti a edifici,oggetti e persone.			
[a] L'intensità del campo generato da trasmettitori fissi come le stazioni base di un radiotelefono (cellulare/senza fili) e di una radiomobile, da radioamatori, trasmissioni AM e FM di radio ed emittenti TV non può essere prevista con precisione. Può essere necessario prospettare un'analisi dell'ambiente elettromagnetico del luogo per calcolare l'ambiente elettromagnetico generato da trasmettitori fissi RF. Se l'intensità del campo misurata nell'ambiente in cui si trova il Compex supera l'idoneo livello d'osservanza RF sopra indicato, è opportuno controllare il corretto funzionamento del Compex. [b] Oltre l'ampiezza di frequenza da 150 kHz a 80 MHz, l'intensità dei campi deve collocarsi al di sotto di 3 V/m.			

DISTANZE CONSIGLIATE TR UN APPARECCHIO DI COMUNICAZIONE PORTATILE E MOBILE E IL COMPEX			
Il Compex è concepito per un ambiente elettromagnetico all'interno del quale siano controllate le turbolenze irradiate RF. L'acquirente o l'utente del Compex può contribuire a prevenire i disturbi elettromagnetici mantenendo una distanza minima tra gli apparecchi di comunicazione portatili e mobili RF (trasmettitori) e il Compex in base alla tabella delle raccomandazioni di seguito riportata e in funzione della portata elettrica massima dell'apparecchio di telecomunicazione.			
TASSO DELLA PORTATA ELETTRICA MASSIMA DEL TRASMETTITORE W	**DISTANZA IN FUNZIONE DELLA FREQUENZA DEL TRASMETTITORE MCISPR 11**		
	150 KHZ A 80 MHZ D = 1.2 √P	**80 MHZ A 800 MHZ D = 1.2 √P**	**800 MHZ A 2,5 GHZ D = 2.3 √P**
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Nel caso di trasmettitori la cui portata elettrica massima non compare nella tabella sopra riprodotta, la distanza consigliata d in metri (m) può essere calcolata mediante l'equazione adatta per la frequenza del trasmettitore, in base alla quale P è il tasso massimo della portata elettrica del trasmettitore in watts (W), così come stabilito dal produttore del trasmettitore. NOTA 1: A 80 MHz e a 800 MHz, si applica la distanza dell'ampiezza di alta frequenza. NOTA 2: Queste direttive possono non essere indicate per determinate situazioni. La propagazione elettromagnetica è modificata dall'assorbimento e dalla riflessione dovuti a edifici, oggetti e persone.			

8. PROGRAMMI E APPLICAZIONI SPECIFICHE

Le applicazioni che seguono sono fornite a titolo d'esempio. Esse permettono di comprendere meglio il modo in cui è possibile combinare le sedute di elettrostimolazione con l'attività volontaria. Questi esempi vi aiuteranno a stabilire qual' è la procedura migliore da seguire in base alle vostre esigenze (scelta del programma, gruppo muscolare, durata, posizionamento degli elettrodi, posizione del corpo). Ovviamente, potete scegliere un altro gruppo muscolare diverso da quello proposto nelle applicazioni, in funzione delle attività da voi praticate o della zona del corpo che intendete elettrostimolare.

Le applicazioni specifiche vi forniscono delle informazioni sul posizionamento degli elettrodi e la posizione di elettrostimolazione da utilizzare. Queste informazioni sono fornite sotto forma di cifre (posizionamenti degli elettrodi) e di lettere (posizioni del corpo). Fanno riferimento alla "Tabella di posizionamento degli elettrodi e posizioni del corpo" del capitolo 9 ed al poster riepilogativo dei disegni di posizionamento elettrodi e dei pittogrammi delle posizioni del corpo. La tabella vi indica l'intensità di elettrostimolazione da utilizzare, secondo il programma.

CATEGORIA SPORT

La preparazione muscolare dello sportivo professionista, sottovalutata per molti anni, è diventata oggi una necessità. L'elettrostimolazione muscolare è una tecnica d'allenamento complementare, largamente utilizzata da un numero sempre maggiore di sportivi, il cui obiettivo principale è il miglioramento delle prestazioni. Aumentare la forza massimale di un muscolo, sviluppare il volume muscolare, privilegiare un guadagno d'esplosività muscolare o migliorare la capacità delle fibre muscolari di sostenere uno sforzo per un lungo periodo sono alcuni degli obiettivi che uno sportivo persegue secondo la disciplina sportiva praticata. Preparare i muscoli in modo ottimale immediatamente prima della competizione, associare l'elettrostimolazione a un allenamento volontario con esercizi atti a sviluppare la muscolatura, ottimizzare gli effetti di una tecnica d'allenamento come lo stretching, riprodurre lo stress muscolare provocato da un allenamento attivo di tipo pliometrico o imporre ai muscoli un'attività di "riossigenazione" è oggi facilmente accessibile grazie ad un'alta specificità dei nuovi programmi di Compex. I programmi della categoria Sport del Compex sono destinati a migliorare le qualità muscolari di sportivi che si allenano seriamente. L'utilizzo dei programmi della categoria Sport non si adatta a muscoli atrofizzati che hanno sofferto un qualunque processo patologico. Per questi muscoli è imperativo utilizzare i programmi della categoria Riabilitazione (vedere Rubrica "Categoria Riabilitazione di questo manuale). I protocolli sono dati unicamente a titolo d'esempio. Permettono di comprendere meglio come si possono combinare le sedute d'elettrostimolazione con l'allenamento volontario.

Alla fine di un ciclo si può sia iniziare un nuovo ciclo con il livello immediatamente superiore, sia effettuare un allenamento di mantenimento di 1 seduta alla settimana con l'ultimo livello utilizzato.

Programmei	Effetti	Utilizzo
Compexion	• Aumento della velocità di contrazione e guadagno in potenza • Meno sforzi nervosi per raggiungere la forza massima	• Per preparare i muscoli in modo ottimale, immediatamente prima della competizione
Resistenza aerobica	• Miglioramento dell'assorbimento dell'ossigeno da parte dei muscoli stimolati • Miglioramento delle prestazioni per degli sport di resistenza aerobica	• Per gli sportivi che desiderano migliorare le proprie prestazioni durante delle gare sportive di lunga durata
Forza resistente	• Miglioramento delle capacità lattiche muscolari • Miglioramento della performance per gli sport di resistenza	• Per gli sportivi che fanno competizione e che desiderano aumentare la loro capacità di resistenza agli sforzi intensi e prolungati
Forza	• Aumento della forza massima • Aumento della velocità di contrazione muscolare	• Per gli sportivi praticanti una disciplina che richiede forza e velocità
Esplosività	• Aumento della velocità alla quale è giunto un muscolo dopo applicazioni di forza • Miglioramento dell'efficacia dei gesti esplosivi (scatto, shoot, ecc.)	• Per gli sportivi che praticano una disciplina nella quale l'esplosività è un fattore importante della performance
Ipertrofia	• Aumento del volume muscolare • Miglioramento della resistenza muscolare	• Per gli sportivi che fanno competizione e desiderano accrescere la loro massa muscolare • Per coloro che praticano body-building

Programmi	Effetti	Utilizzo
Fartlek	• Allenamento e preparazione dei muscoli a tutti i tipi di lavoro muscolare (resistenza, forza, forza esplosiva) grazie alle differenti sequenze di lavoro	• All'inizio di stagione per riprendere il lavoro muscolare dopo un periodo di riposo e prima degli allenamenti più intensi e specifici • Durante la stagione, per coloro che non vogliono privilegiare un solo tipo di performance e che preferiscono sottoporre i loro muscoli a diversi ritmi di lavoro
Stretching	• Ottimizzazione degli effetti della tecnica volontaria di stretching, grazie alla diminuzione del tensione muscolare ottenuto con l'attivazione specifica dell'antagonista del muscolo allungato (riflesso d'inibizione reciproca)	• Per tutti gli sportivi che desiderano mantenere o migliorare la loro elasticità muscolare • Da utilizzare dopo tutte le sedute d'allenamento o durante una seduta specifica di stretching
Recupero attivo	• Notevole aumento della circolazione sanguigna • Eliminazione accelerata dei metaboliti acidi provocati dalla contrazione muscolare • Effetto endorfinico (vedere categoria Dolore) • Effetto rilassante e decontratturante	• Per favorire e accelerare il recupero muscolare dopo uno sforzo intenso • Da utilizzare nel corso delle 3 ore successive ad un allenamento intenso o a una gara
Ripristino	• Azione analgesica dovuta alla liberazione di endorfine • Forte aumento del flusso sanguigno che favorisce l'ossigenazione e il drenaggio • Attivazione della via metabolica ossidativa • Riattivazione delle vie propriocettive	• Da utilizzare il giorno seguente ad una competizione, come allenamento "di riossigenazione" o come complemento a tale tipo d'allenamento che potrà quindi essere alleggerito

APPLICAZIONI SPECIFICHE

Utilizzo del programma Compexion per ottimizzare gli effetti dell'esplosività (sprint, salto, squash, calcio, basket, ecc.) immediatamente prima dell'allenamento specifico o della competizione

Il programma Compexion deve essere utilizzato su muscoli coinvolti, in modo prioritario, nella disciplina praticata. In questo esempio, saranno stimolati i muscoli prioritari dello sprinter (quadricipiti). Per altre discipline, la scelta dei muscoli da stimolare potrà essere differente.

Il programma Compexion non deve sostituire il riscaldamento volontario abituale praticato prima della competizione. L'attivazione del sistema cardiovascolare con brevi accelerazioni progressive più veloci, simulazioni di partenza, allungamenti, saranno effettuati dall'atleta, secondo le sue abitudini. Una seduta Compexion di breve durata (circa 3 minuti) dovrà essere effettuata sui quadricipiti dello sprinter immediatamente prima della partenza della sua corsa (o delle sue corse, in caso di prove di qualifica). Il regime particolare d'attivazione muscolare del programma Compexion permetterà di raggiungere il livello massimo di performance dai primi secondi della corsa.

Durata del ciclo: 1 x
Prima della partenza effettuare sempre la seduta per il più breve tempo possibile e, in ogni modo, nei dieci minuti che precedono la partenza. Questo perchè, dopo 10 minuti, il fenomeno di potenziamento delle fibre muscolari diminuisce rapidamenteProgressione nei livelli
Programma: Compexion 8G

Preparazione per un ciclista che si allena tre volte alla settimana e che intende migliorare la resistenza aerobica

Gli sforzi di lunga durata sollecitano il metabolismo aerobico il cui fattore determinante è la quantità di ossigeno consumata dai muscoli. Per migliorare la resistenza aerobica è quindi necessario sviluppare al massimo il rifornimento di ossigeno dei muscoli sollecitati da questo tipo di sforzo. Dato che l'ossigeno è veicolato dal sangue, è indispensabile avere un sistema cardio-vascolare in ottime condizioni, in modo da permettere un allenamento volontario in precise condizioni. Tuttavia, un regime di lavoro specifico consente anche di migliorare la capacità del muscolo di consumare l'ossigeno ricevuto (capacità ossidante). Il programma Resistenza aerobica della categoria Sport comporta un aumento significativo del consumo di ossigeno da parte dei muscoli. Particolarmente interessante è l'associazione di questo programma con il programma Capillarizzazione, che sviluppa la rete capillare sanguigna intramuscolare e che permette agli "sportivi di resistenza aerobica" di migliorare le loro prestazioni.

Durata del ciclo: 8 sett., 5 x/sett.
Es. per 1 sett. Lu: Riposo Ma: 1 x Resistenza aerobica 8G Me: Allenamento in bici per 1h30 (andatura moderata), poi 1 x Capillarizza-zione 8◊ Gi: 1 x Resistenza aerobica 8G Ve: Riposo Sa: Allenamento in bici per 60' (andatura moderata), poi 1 x Resistenza aerobica 8G Do: Allenamento in bici di 2h30 (andatura moderata), poi 1 x Capillarizzazione 8◊
Programmi: Resistenza aerobica 8G e Capillarizzazione 8◊

Preparazione per chi si allena tre volte alla settimana e che intende migliorare la resistenza aerobica (semimaratona, maratona)

Se si desiderano migliorare le proprie capacità in corse di lunga durata è indispensabile correre percorrendo un numero considerevole di chilometri. Tuttavia, tutti sono oggi concordi nel riconoscere il carattere traumatizzante di questo tipo di allenamento per i tendini e le articolazioni. L'introduzione dell'elettrostimolazione Compex nell'allenamento del fondista rappresenta un'eccellente alternativa a questa problematica. Il programma Resistenza aerobica (migliora la capacità muscolare di consumare ossigeno) e il programma Capillarizzazione (sviluppa i capillari sanguigni muscolari) permettono di incrementare la resistenza limitando il numero di chilometri da percorrere settimanalmente e, di conseguenza, il rischio di lesioni.

Durata del ciclo: 8 sett., 5 x/sett
Es. per 1 sett. Lu: Riposo Ma: 1 x Resistenza aerobica 8G Me: - Allenamento volontario: riscaldamento 20', poi 1-2 serie di 6 x [30" rapido / 30" lento] - Footing lento 10' alla fine della seduta, poi 1 x Capillarizzazione 8◊ Gi: 1 x Resistenza aerobica 8G Ve: Riposo Sa: Footing senza forzare 60', poi 1 x Resistenza aerobica 8G Do: Uscita lunga 1h30 (andatura moderata), poi 1 x Capillarizzazione 8◊
Programmi: Resistenza aerobica 8G e Capillarizzazione 8◊

Preparazione prestagionale della capacità lattica per uno sport di resistenza e con tre allenamenti attivi la settimana (corsa degli 800 m, ciclismo su pista, ecc.)

Esempio di pianificazione per sviluppare la capacità lattica (resistenza) dei quadricipiti. Per altre discipline, la scelta dei muscoli da stimolare potrà essere differente. Eurante il periodo di preparazione prestagionale degli sport che sollecitano la via metabolica (sforzo intenso sostenuto il più a lungo possibile), è essenziale non dimenticare la preparazione muscolare specifica. La stimolazione dei quadricipiti (o di un altro gruppo muscolare prioritario, secondo la disciplina praticata) mediante il programma Forza resistente comporta un miglioramento della potenza aerobica, come pure una maggior tolleranza muscolare alle concentrazioni elevate dei lattati. I benefici sul campo saranno evidenti: miglioramento della performance grazie alla miglior resistenza dei muscoli alla fatica dovuta agli sforzi di natura aerobica lattica. Per ottimizzare gli effetti di questa preparazione, si consiglia di completare quest'ultima con sedute di Capillarizzazione, effettuate durante l'ultima settimana che precede la competizione (vedere il protocollo "Strategia della preparazione prima di una gara per gli sport di resistenza" nella Rubrica "Categoria Vascolare" di questo manuale). Si consiglia una seduta di Recupero attivo dopo gli allenamenti più intensi. Essa permette d'accelerare la velocità di recupero muscolare, e di ridurre la fatica durante il periodo della stagione in cui la quantità d'allenamenti è elevata.

Durata del ciclo: 6-8 sett., 4 x/sett.
Es. per 1 sett. Lu: 1 x Forza resistente 8G Ma: Allenamento volontario su pista Me:- 1 x Forza resistente 8G Gi: Allenamento volontario intensivo su pista seguito da 1 x Recupero attivo 8◊ Ve: Riposo Sa: Riposo Do: 1 x Forza resistente 8G, seguita da 1 seduta di allenamento volontario su pista
Programmi: Forza resistente 8G e Recupero attivo 8◊

Preparazione per un ciclista che si allena tre volte alla settimana eche intende migliorare la potenza

Lo sviluppo della forza muscolare delle cosce è sempre importante per il ciclista professionista. Alcune forme di allenamento su bicicletta (lavoro in salita) possono contribuire a questo sviluppo. Tuttavia, risultati più significativi si raggiungono se lo sportivo esegue simultaneamente un allenamento di tipo complementare con stimolazione muscolare Compex. Il regime particolare di contrazioni muscolari del programma Forza e la considerevole quantità di lavoro a cui sono sottoposti i muscoli permetteranno di aumentare notevolmente la forza muscolare delle cosce. Inoltre, il programma Recupero attivo, se realizzato durante le tre ore successive agli allenamenti più faticosi, permette di favorire il recupero muscolare e di creare le condizioni favorevoli per allenamenti di qualità.

Durata del ciclo: 8 sett., 5 x/sett.
Es. per 1 sett. Lu: Riposo Ma: 1 x Forza 8G Me: - Allenamento in bici per 45' (andatura moderata), poi 5-10 volte un tratto in salita di 500-700 m (rapidamente) - Recupero in discesa - Ritorno tranquillo 15-20', poi Recupero attivo 8◊ Gi: 1 x Forza 8G Ve: Riposo Sa: Allenamento in bici per 60' (andatura moderata) poi 1 x Forza 8G Do: - Allenamento in bici per 2h30-3 h (andatura moderata) - Rafforzamento muscolare (impiego di un rapporto grande restando seduti), poi 1 x Recupero attivo 8◊
Programmi: Forza 8G e Recupero attivo 8◊

Preparazione per un nuotatore che si allena tre volte alla settimana e che intende migliorare la potenza

Nel nuoto, lo sviluppo della forza di propulsione degli arti superiori costituisce un fattore importante per il miglioramento delle prestazioni. Alcune forme di allenamento volontario praticato nell'acqua contribuiscono a tale scopo. L'introduzione della stimolazione muscolare Compex nell'allenamento volontario di uno sportivo rappresenta il modo migliore per raggiungere dei risultati notevolmente superiori. Il regime particolare di contrazioni muscolari del programma Forza e la considerevole quantità di lavoro a cui sono sottoposti i muscoli permetteranno di aumentare notevolmente la forza muscolare dei muscoli principali del nuotatore: i gran dorsali. Il programma Recupero attivo, se realizzato durante le tre ore successive agli allenamenti più faticosi, permette di favorire il recupero muscolare e di creare le condizioni favorevoli per allenamenti di qualità.

Durata del ciclo: 8 sett., 5 x/sett.
Es. per 1 sett. Lu: Riposo Ma: 1 x Forza 18C Me: - Allenamento nuoto 20-30' (stili differenti), poi 5-10 volte 100 m con pull-boy - Recupero 100 m dorso - Ritorno tranquillo 15', poi 1 x Recupero attivo 18◊ Gi: 1 x Forza 18C Ve: Riposo Sa: Allenamento nuoto 1 h includendo del lavoro tecnico, poi 1 x 1 x Forza 18C Do: - Allenamento nuoto 20-30' (stili differenti), poi 5-10 volte 100 m con palette - Recupero 100 m dorso - Ritorno tranquillo 15', poi 1 x Recupero attivo 18◊
Programmi: Forza 18C e Recupero attivo 18◊

Preparazione prestagionale per uno sport di squadra (calcio, rugby, basket, pallavolo, ecc.)

Esempio di pianificazione per lo sviluppo della forza dei quadricipiti. A seconda dello sport praticato, scegliere eventualmente un altro gruppo muscolare. Durante il periodo di preparazione prestagionale degli sport di squadra è di primaria importanza non trascurare la preparazione muscolare specifica. Nella maggior parte di questi sport collettivi le qualità di velocità e di forza fanno la differenza! La stimolazione dei quadricipiti (o di un altro muscolo prioritario a seconda della disciplina praticata) tramite il programma Forza del Compex comporta un aumento della velocità di contrazione e della forza muscolare. I vantaggi sul campo saranno evidenti: miglioramento della velocità di scatto e di spostamento, della distensione verticale, della potenza del tiro in porta, ecc. Una seduta di Recupero attivo, se realizzato dopo gli allenamenti più intensi, permette di accelerare la velocità di recupero muscolare e di ridurre la stanchezza accumulata durante un periodo della stagione caratterizzato da un carico di lavoro importante.

Durata del ciclo: 6-8 sett., 6 x/sett.
Es. per 1 sett. Lu: 1 x Forza 8G Ma: Allenamento collettivo, poi 1 x Recupero attivo 8◊ Me:1 x Forza 8G Gi: Allenamento collettivo, poi 1 x Recupero attivo 8◊ Ve: 1 x Forza 8G Sa: Riposo Do:- Allenamento collettivo o partita amichevole, poi 1 x Recupero attivo 8◊
Programmi: Forza 8G e Recupero attivo 8◊

Mantenimento dei risultati ottenuti grazie alla preparazione per uno sport di squadra durante il periodo delle competizioni (calcio, rugby, basket, pallavolo, ecc.)

Questo esempio riguarda solo gli sportivi che hanno effettuato un ciclo completo di allenamento tramite elettrostimolazione (come minimo 6 settimane) durante la preparazione prestagionale. La seduta settimanale di stimolazione con il programma Forza deve essere eseguita sui gruppi muscolari che sono stati stimolati durante il periodo di preparazione (nel nostro esempio, i quadricipiti). Durante la stagione, quando le partite si susseguono regolarmente, è necessario fare attenzione a non provocare un superallenamento della muscolatura in questione. Non bisogna neppure perdere i benefici della preparazione sospendendo per un periodo troppo prolungato gli allenamenti di stimolazione. Durante questo periodo di gare, l'allenamento delle qualità muscolari deve essere realizzato con una seduta settimanale di stimolazione effettuata tramite il programma Forza. È anche indispensabile lasciare tra questa seduta unica di stimolazione settimanale ed il giorno della gara un intervallo sufficientemente lungo (almeno 3 giorni). Il programma Recupero attivo, da utilizzare nelle tre ore successive alla partita e dopo ogni allenamento intenso, permette di ristabilire l'equilibrio muscolare il più rapidamente possibile.

Durata del ciclo: Nel corso della stagione sportiva, 4 x/sett.
Es. per 1 sett. Lu: Riposo Ma: Allenamento collettivo, poi 1 x Recupero attivo 8◊ (se l'allenamento è intenso) Me: 1 x Forza 8G Gi: Allenamento collettivo, poi 1 x Recupero attivo 8◊ (se l'allenamento è intenso) Ve: Riposo Sa: Riposo Do: Partita, poi 1 x Recupero attivo 8◊ (nelle 3 ore successive alla gara)
Programmi: Forza 8G e Recupero attivo 8◊

Preparazione prestagionale per l'esplosività dei quadricipiti per uno sportivo che si allena tre volte la settimana (salto in lungo o in alto, sprint, ecc.)

Per altre discipline, la scelta dei muscoli da stimolare potrà essere differente. Per tutti gli sport, per i quali il fattore essenziale della performance è l'esplosività muscolare, la preparazione specifica muscolare è l'elemento preponderante della preparazione prestagionale. L'esplosività muscolare può essere definita come la capacità di un muscolo di raggiungere, il più rapidamente possibile, un livello elevato di forza massima. Per sviluppare questa qualità, l'allenamento volontario si basa su sedute, atte a sviluppare la muscolatura, faticose e spesso traumatiche, poiché esse sono necessariamente realizzate con dei carichi pesanti. Integrare l'utilizzo del programma Forza esplosiva al proprio allenamento permette d'alleggerire le sedute atte a sviluppare la muscolatura, ottenendo, allo stesso tempo, maggiori benefici e più tempo per il lavoro tecnico.

Durata del ciclo: 6-8 sett., 4 x/sett.
Es. per 1 sett. Lu: 1 x Esplosività 8G Ma: Allenamento volontario su pista Me: 1 x Esplosività 8G Gi: Allenamento volontario su pista concentrato sul lavoro tecnico per il salto Ve: 1 x Esplosività 8G Sa: Riposo Do: Allenamento volontario su pista seguito 1 x Esplosività 8G
Programma: Esplosività 8G

Aumento della massa muscolare per un body-builder

Molti body-builders incontrano difficoltà nello sviluppare certi gruppi muscolari nonostante gli sforzi ripetuti durante i loro allenamenti volontari. La sollecitazione specifica imposta ai muscoli dal programma Ipertrofia comporta un notevole aumento del volume dei muscoli stimolati. A parità di tempo di una seduta di training, il programma Ipertrofia del Compex comporta un guadagno di volume maggiore di quello ottenuto con il lavoro volontario. Il lavoro imposto da questo programma di stimolazione ad alcuni muscoli, poco ricettivi con l'allenamento classico, costituisce la soluzione per uno sviluppo armonioso di tutti i gruppi muscolari persino per le zone "difficili". Per ottenere considerevoli progressi, si raccomanda sempre: 1) di far precedere le sedute Ipertrofia da un breve allenamento volontario della forza; per esempio, 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima; 2) d'effettuare una seduta di Capillarizzazione subito dopo la seduta Ipertrofia.

Per un body-builder che si allena tre volte alla settimana

In quest'esempio, consideriamo che il body-builder desideri privilegiare il lavoro dei bicipiti, ritenendolo il suo punto debole. È chiaramente possibile stimolare altri muscoli, come del resto si può utilizzare il programma Ipertrofia su più gruppi muscolari nello stesso periodo di allenamento, cioè applicare la stessa procedura di stimolazione sui bicipiti e i polpacci, per esempio.

Durata del ciclo: 8 sett., 3 x/sett Sett. 1: Ipertrofia livello 1 Sett. 2-3: Ipertrofia livello 2 Sett. 4-5: Ipertrofia livello 3 Sett. 6-8: Ipertrofia livello 4
Es. per 1 sett. Lu: Riposo Ma: Allenamento volontario incentrato sui muscoli degli arti inferiori, seguito da un trattamento attivo dei bicipiti: 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima, poi 1 x Ipertrofia 20D seguita da 1 x Capillarizzazione 20◊ Me: Riposo Gi: Allenamento volontario incentrato sui muscoli del tronco, seguito da un trattamento attivo dei bicipiti: 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima, poi 1 x Ipertrofia 20D mseguita da 1 x Capillarizzazione 20◊ Ve: Riposo Sa: Allenamento volontario incentrato sui muscoli degli arti superiori, seguito da un trattamento attivo dei bicipiti: 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima, poi 1 x Ipertrofia 20D mseguita da 1 x Capillarizzazione 20◊ Do: Riposo
Programma: Ipertrofia 20D e Capillarizzazione 20◊

Per un body-builder che si allena almeno sei volte alla settimana

In quest'esempio, consideriamo che il body-builder desideri privilegiare il lavoro dei polpacci, ritenendolo il suo punto debole (è chiaramente possibile stimolare altri muscoli). Si può anche utilizzare il programma Ipertrofia su più gruppi muscolari nello stesso periodo di allenamento, cioè applicare la stessa procedura di stimolazione sui polpacci e i bicipiti, per esempio.

Durata del ciclo: 12 sett., 5 x/sett.
Sett. 1: Ipertrofia livello 1
Sett. 2-3: Ipertrofia livello 2
Sett. 4-5: Ipertrofia livello 3
Sett. 6-8: Ipertrofia livello 4
Sett. 9-12: Ipertrofia livello 5
Es. per 1 sett.
Lu: Allenamento volontario focalizzato sui muscoli degli arti inferiori, seguito da un trattamento attivo dei polpacci: 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima, poi 1 x Ipertrofia 4A seguita da 1 x Capillarizzazione 4◊
Ma: Allenamento volontario focalizzato sui muscoli degli arti superiori, seguito da un trattamento attivo dei polpacci: 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima, poi 1 x Ipertrofia 4A seguita da 1 x Capillarizzazione 4◊
Me: Riposo
Gi: Allenamento volontario focalizzato sui muscoli degli arti inferiori, seguito da un trattamento attivo dei polpacci: 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima, poi 1 x Ipertrofia 4A seguita da 1 x Capillarizzazione 4◊
Ve: Allenamento volontario focalizzato sui muscoli degli arti superiori, seguito da un trattamento attivo dei polpacci: 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima, poi 1 x Ipertrofia 4A seguita da 1 x Capillarizzazione 4◊
Sa: Allenamento volontario focalizzato sui muscoli del tronco, seguito da un trattamento attivo dei polpacci: 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima, poi 1 x Ipertrofia 4A seguita da 1 x Capillarizzazione 4◊
Do: Riposo
Programmi: Ipertrofia 4A e Capillarizzazione 4◊

Ripresa di attività dopo un'interruzione dell'allenamento: preparazione muscolare polivalente

In quest'esempio, consideriamo che lo sportivo desideri privilegiare il lavoro dei gran dorsali (chiaramente è possibile stimolare altri muscoli). Si può utilizzare il programma Fartlek su diversi gruppi muscolari nello stesso periodo di allenamento, cioè applicare la stessa procedura di stimolazione sui quadricipiti e sui polpacci, per esempio. Il fartlek proviene dai paesi scandinavi. Si tratta di un allenamento vario, eseguito in mezzo alla natura. Nel corso di quest'attività, si alternano i differenti regimi di lavoro e i diversi muscoli sollecitati. Per esempio, dopo qualche minuto di jogging lento, si effettua una serie di accelerazioni, poi qualche salto, prima di riprendere una corsa più lenta, e così di seguito. L'obiettivo è quello di far lavorare i diversi tipi di muscoli, senza tuttavia privilegiarne uno in particolare. Questo tipo di attività è, eseguita spesso all'inizio della stagione per una riattivazione muscolare generale, ma è anche effettuata regolarmente da coloro che praticano sport nel tempo libero e non desiderano privilegiare una performance muscolare particolare, ma al contrario, desiderano mantenersi in forma e raggiungere un adeguato livello muscolare generale. All'inizio della stagione o dopo un'interruzione importante dell'allenamento, la ripresa dell'attività fisica e/o sportiva deve rispettare il principio della progressività e della specificità crescente. È abitudine effettuare qualche seduta iniziale, allo scopo di sottoporre i muscoli a tutte le forme di lavoro, preparandoli ad accostarsi agli allenamenti più intensi e più orientati verso una performance specifica. Grazie alle sue otto sequenze che si susseguono automaticamente, il programma Fartlek impone alle fibre muscolari differenti tipi di sollecitazione e permette d'abituare i muscoli stimolati a tutti i tipi di lavoro.

Durata del ciclo: 1-2 sett., 4-6 x/sett.
Programma: Fartlek 18C

Preparazione per un giocatore di calcio che desidera ottimizzare gli effetti delle sue sedute di stretching attivo degli ischio-tibiali

Con il programma Stretching si stimola il muscolo antagonista (vale a dire, opposto) al muscolo sottoposto all'allungamento in modo da sfruttare un meccanismo fisiologico ben conosciuto: il riflesso d'inibizione reciproca. Questo riflesso che coinvolge la sensibilità propriocettiva dei muscoli, comporta in un rilassamento muscolare molto marcato. Si otterrà pertanto un allungamento più significativo perché è effettuato su un muscolo più rilassato. La stimolazione è quindi effettuata su un muscolo opposto rispetto a quello che si deve allungare. Questa stimolazione consiste in una contrazione di lunga durata che, manifesta e poi scompare lentamente, in modo progressivo. Un riposo completo intercala le contrazioni. È nel corso della contrazione (che è crescente in base ai livelli), che lo sportivo allunga il gruppo muscolare scelto con una tecnica di stretching classico volontario. In quest'esempio, la stimolazione è effettuata sui quadricipiti per facilitare l'allungamento ischio-tibiale durante le fasi di contrazione.

Durata del ciclo: Per tutta la durata della stagione, secondo il ritmo delle sedute volontarie di stretching
Secondo la durata abituale dell'allungamento (essendo ciò in funzione delle scuole di preparazione fisica e delle sensazioni di ciascuno), si sceglie il livello che sembra più adatto La durata dell'allungamento proposto è di: 10 secondi per il livello 1 12 secondi per il livello 2 14 secondi per il livello 3 16 secondi per il livello 4 18 secondi per il livello 5
Programma: Stretching 8, Assumere la posizione di partenza dell'esercizio di stretching attivo

Utilizzo del programma Ripristino per eliminare più rapidamente la fatica muscolare (corsa di cross-country, calcio, basket, tennis, ecc.) e ritrovare più velocemente una buona sensazione muscolare

Il programma Ripristino, anche denominato "programma del giorno dopo", deve essere utilizzato sui muscoli coinvolti, in modo prioritario, nella disciplina praticata. In questo esempio, saranno stimolati i muscoli prioritari del corridore di crosscountry (i quadricipiti). Per altre discipline, la scelta dei muscoli da stimolare potrà essere diversa. Questo tipo di programma è particolarmente indicato per tutti gli sport in cui le competizioni si ripetono a ritmo elevato. La seduta di stimolazione, mediante il programma Ripristino, deve essere effettuata il giorno seguente la competizione, in sostituzione o a complemento dell'allenamento attivo, cosiddetto "di riossigenazione", che può essere pertanto alleggerito. Contrariamente al programma Recupero attivo, che non provoca alcuna contrazione tetanica e che deve essere utilizzata nelle tre ore che seguono la competizione o un allenamento intensivo, il programma Ripristino rappresenta un trattamento leggero che mira, oltre ad un effetto antalgico e ad un aumento del flusso sanguigno, ad imporre un allenamento aerobico, come pure a provocare delle leggere contrazioni tetaniche non affaticanti che permettono di riattivare le vie propriocettive. Le vie energetiche sono pure sollecitate dolcemente, in modo da ristabilire il loro equilibrio metabolico.

La seduta è composta di 6 sequenze di stimolazione che si concatenano automaticamente: 1a sequenza: effetto antalgico 2a sequenza: forte aumento del flusso sanguigno 3a sequenza: contrazioni tetaniche per ritrovare le sensazioni muscolari 4a sequenza: attivazione della via metabolica ossidativa 5a sequenza: forte aumento del flusso sanguigno 6a sequenza: decontratturante
Durata del ciclo: Da utilizzare durante tutta la stagione, secondo il ritmo delle competizioni, il giorno susseguente ad ogni competizione
Programma: Ripristino 8G

CATEGORIA ANTALGICO

Il dolore fisico è una sensazione anomala e sgradevole provocata da una lesione, da un disturbo o dal cattivo funzionamento di una parte del nostro organismo ed è sempre un segnale che il nostro corpo ci invia. Questo segnale non va trascurato e se non scompare rapidamente, necessita del parere di un medico. L'approccio della classe medica nei confronti del dolore è cambiato profondamente nel corso degli ultimi anni. Sebbene il "trattamento della causa del dolore" rimanga sempre l'elemento fondamentale, si tende sempre di più se non ad eliminarlo, almeno a ridurlo considerevolmente per renderlo sopportabile. Anche i metodi per combattere il dolore hanno subito una notevole evoluzione ed attualmente non si esita più ad utilizzare analgesici potenti per migliorare la qualità della vita dei pazienti. É proprio in questo contesto che il ricorso all'elettroterapia ha ottenuto grande successo: l'utilizzazione di microimpulsi elettrici per eccitare le fibre nervose sensoriali è oggi una delle tecniche primarie nella lotta contro il dolore. Attualmente questa elettroterapia antalgica viene ampiamente utilizzata in particolare nella medicina rieducativa e nei centri specializzati per il trattamento del dolore. La precisione delle correnti utilizzate permette di ottenere un'azione antalgica perfettamente mirata a seconda del tipo di dolore. Sarà poi l'utilizzatore a decidere il programma che più si addice al proprio tipo di dolore ed a seguire le raccomandazioni pratiche per ottenere la massima efficacia.

Se il dolore è intenso e/o persistente, si consiglia di consultare un medico. Questi è l'unica persona in grado di stabilire una diagnosi precisa e di intraprendere le misure terapeutiche necessarie a favorire la scomparsa dei disturbi.

Tabella delle patologie

Patologie	Programmi	Referenze
Nevralgie dell'arto superiore (nevralgie brachiali)	**TENS modulato**	Vedere applicazione pagina 248
Dolori muscolari cronici (polimialgia)	**Endorfinico**	Vedere applicazione pagina 248
Contrattura (es.: contrattura localizzata al gemello esterno del polpaccio)	**Decontratturante**	Vedere applicazione pagina 249
Dolori muscolari cronici della nuca (cervicalgia)	**Cervicalgia**	Vedere applicazione pagina 249
Dolori muscolari della regione dorsale (dorsalgia)	**Dorsalgia**	Vedere applicazione pagina 250
Dolori muscolari della regione lombare (lombalgia)	**Lombalgia**	Vedere applicazione pagina 250
Dolori muscolari acuti e recenti di un muscolo lombare (lombalgia acuta)	**Lombalgia acuta**	Vedere applicazione pagina 251
Dolore cronico del gomito (epicondilite = Gomito del Tennista)	**Epicondilite**	Vedere applicazione pagina 251

Tabella dei programmi Antalgico

Programmi	Effetti	Utilizzazione
TENS modulato	• Blocco della trasmissione del dolore da parte del sistema nervoso	• Contro tutti i dolori localizzati acuti o cronici
Endorfinico	• Azione analgesica attraverso la liberazione di endorfine • Aumento del flusso sanguigno	• Contro i dolori muscolari cronici
Decontratturante	• Diminuzione della tensione muscolare • Effetto rilassante e decontratturante	• Contro i dolori muscolari recenti e localizzati
Cervicalgia	• Azione analgesica attraverso la liberazione di endorfine • Aumento della portata sanguigna	• Contro i dolori localizzati nella zona della nuca
Dorsalgia	• Azione analgesica attraverso la liberazione di endorfine • Aumento della portata sanguigna	• Contro i dolori della regione dorsale (sotto la nuca e sopra l'"incavo dei reni")
Lombalgia	• Azione analgesica attraverso la liberazione di endorfine • Aumento della portata sanguigna	• Contro i dolori persi-stenti della parte bassa della schiena (regione lombare)
Lombalgia acuta	• Diminuzione della tensione muscolare • Effetto rilassante e decontratturante	• Contro i dolori acuti della parte bassa della schiena (regione lombare)
Epicondilite	• Blocco della trasmissione del dolore da parte del sistema nervoso	• Contro i dolori persi-stenti del gomito

I programmi TENS modulato, Endorfinico e Decontratturante non devono essere utilizzati in modo prolungato senza aver prima consultato il medico.

APPLICAZIONI SPECIFICHE

Nevralgie dell'arto superiore (nevralgie brachiali)

Alcune persone soffrono di artrosi articolare a carico delle vertebre della nuca, di artrite o di periartrite della spalla. Questi disturbi causano sovente dolori che scendono lungo il braccio e che vengono denominati "nevralgie brachiali". Tali dolori del braccio, che partono dalla spalla o dalla nuca, possono essere ridotti con il programma TENS modulato del Compex seguendo i consigli pratici indicati nella parte che segue.

Durata del ciclo: 1 sett., min. 1 x/giorno, da adattare poi a seconda dell'evoluzione del dolore
A seconda delle necessità, il programma TENS modulato può essere ripetuto più volte nel corso della stessa giornata
Programma: TENS modulato 35◊

Dolori muscolari cronici (polimialgia)

Alcune persone soffrono di dolori muscolari che spesso interessano svariati muscoli o contemporaneamente diverse parti di muscoli. Questi dolori continui e diffusi a carico dei muscoli sono il risultato di contratture croniche che favoriscono l'accumulo di acidi e tossine, che irritano i nervi e che generano dolore. Il programma Endorfinico è particolarmente efficace per questo tipo di dolori in quanto oltre al suo effetto antidolorifico, permette di aumentare la circolazione sanguigna nelle zone muscolari contratte, liberandole dagli accumuli di acidi e tossine. Esempio: localizzazione del dolore nel bicipite Il dolore può raggiungere altre zone. L'applicazione pratica indicata di seguito resta valida, però è necessario posizionare gli elettrodi in corrispondenza del muscolo interessato.

Durata del ciclo: 4 sett., 2 x/giorno, con 10 minuti di pausa tra le 2 sedute
Si consiglia di consultare il medico se dopo una settimana d'uso dello stimolatore non si sono verificati miglioramenti
Programma: Endorfinico 20◊

Contrattura (es.: contrattura localizzata nella parte esterna del polpaccio)

Dopo un lavoro muscolare stancante, un allenamento intenso o una competizione sportiva, spesso accade che determinati muscoli o determinate parti di muscoli restino tesi e causino un leggero dolore. Si tratta di contratture muscolari che devono sparire nel giro di qualche giorno con riposo, una buona reidratazione, un'alimentazione equilibrata e l'assunzione di sali minerali, e l'applicazione del programma Decontratturante. Questo fenomeno di contrattura interessa frequentemente i muscoli del polpaccio ma può anche verificarsi in altri muscoli. In tal caso sarà sufficiente seguire le stesse raccomandazioni pratiche indicate qui di seguito posizionando però gli elettrodi in corrispondenza del muscolo interessato.

Durata del ciclo: 1 sett., 1 x/giorno
Si consiglia di consultare il medico se dopo una settimana d'uso dello stimolatore non si sono verificati miglioramenti
Programma: Decontratturante 24◊

Dolori muscolari cronici della nuca (cervicalgia)

L'assunzione di posizioni che sottopongono i muscoli della nuca a tensioni prolungate, come in caso di lavoro davanti allo schermo di un computer, può essere responsabile della comparsa di dolori alla nuca o ai lati della sua base, nella parte superiore della schiena. Tali dolori sono riconducibili ad una contrattura dei muscoli, la cui tensione prolungata comprime i vasi sanguigni ed impedisce al sangue di irrorare e di ossigenare le fibre muscolari. Se tale fenomeno si prolunga, si verifica accumulo di acido lattico ed i vasi sanguigni si atrofizzano. Il dolore diviene allora permanente o ricompare anche solo dopo qualche minuto di lavoro in una posizione sfavorevole. Questi dolori cronici alla nuca possono essere trattati efficacemente con il programma Cervicalgia che permette di riattivare la circolazione, drenare gli accumuli di acido lattico, ossigenare i muscoli, sviluppare i vasi sanguigni e rilassare i muscoli contratti.

Durata del ciclo: 4 sett., 2 x/giorno, con 10 minuti di pausa tra le 2 sedute
Si consiglia di consultare il medico se dopo una settimana d'uso dello stimolatore non si sono verificati miglioramenti
Programma: Cervicalgia 15◊

Dolori muscolari della regione dorsale (dorsalgia)

L'artrosi vertebrale e le posizioni che sottopongono i muscoli della colonna a tensioni prolungate sono sovente responsabili dell'insorgenza di dolori nella parte centrale della schiena, che si accentuano in caso di stanchezza. Una pressione con le dita sui muscoli che si trovano su entrambi i lati della colonna provoca spesso un forte dolore. Questi dolori sono dovuti ad una contrattura dei muscoli, la cui tensione prolungata comprime i vasi sanguigni ed impedisce al sangue di irrorare e di ossigenare le fibre muscolari. Se tale fenomeno si prolunga, vi è accumulo di acido lattico ed i vasi sanguigni si atrofizzano. Il dolore diviene allora permanente o appare anche solo dopo qualche minuto di lavoro in una posizione sfavorevole. Questi dolori cronici al dorso possono essere trattati efficacemente con il programma Dorsalgia che permette di riattivare la circolazione, di drenare gli accumuli di acido lattico, ossigenare i muscoli, sviluppare i vasi sanguigni e rilassare i muscoli contratti.

Durata del ciclo: 4 sett., 2 x/giorno, con 10 minuti di pausa tra le 2 sedute
Si consiglia di consultare il medico se dopo una settimana d'uso dello stimolatore non si sono verificati miglioramenti
Programma: Dorsalgia 13◊

Dolori muscolari della regione lombare (lombalgia)

Il dolore localizzato nella parte inferiore della schiena (lombalgia) è il più frequente. In posizione eretta tutto il pesodel tronco si concentra sulle articolazioni delle ultime vertebre premendo tra queste e l'osso sacro. La regione lombare è dunque particolarmente sollecitata. I dischi intervertebrali sono soggetti a compressione ed i muscoli lombari restano contratti causando dolore. Per dare sollievo ai pazienti affetti da lombalgia esistono numerosi trattamenti: tra questi le correnti specifiche del programma Lombalgia del Compex che permettono un netto miglioramento e possono anche risolvere il problema, se questo è essenzialmente di origine muscolare.

Durata del ciclo: 4 sett., 2 x/giorno, con 10 minuti di pausa tra le 2 sedute
Si consiglia di consultare il medico se dopo una settimana d'uso dello stimolatore non si sono verificati miglioramenti
Programma: Lombalgia 12◊

Dolore muscolare acuto e recente di un muscolo lombare (lombalgia acuta)

Qualche volta l'esecuzione di un movimento dorsale, ad esempio quando si solleva qualcosa, quando ci si gira o quando ci si rialza dopo essere stati in posizione curva, può causare un dolore intenso nella zona lombare. Le persone affette da tale problema presentano una contrattura dei muscoli della zona lombare ed accusano un forte dolore in quella zona; siccome non si possono rimettere completamente in posizione eretta, restano piegati su un lato. L'insieme di questi sintomi segnala la presenza di una lombalgia, che è principalmente il risultato di una contrattura acuta ed intensa dei muscoli situati nella parte inferiore della schiena (regione lombare). In una situazione di questo genere è sempre necessario consultare il proprio medico curante al fine di intraprendere il giusto trattamento. In aggiunta ad esso, il programma specifico Lombalgia acuta del Compex può aiutare efficacemente a decontrarre i muscoli togliendo il dolore.

Durata del ciclo: 4 sett., 3 x/sett.
Si consiglia di consultare il medico se dopo una settimana d'uso dello stimolatore non si sono verificati miglioramenti
Programma: Lombalgia acuta 33◊

Dolore cronico del gomito (epicondilite = Gomito del Tennista)

In corrispondenza della piccola tuberosità ossea esterna del gomito (epicondilo) si inseriscono tutti i tendini dei muscoli che permettono di estendere la mano, il polso e le dita. I movimenti della mano e delle dita trasmettono quindi delle tensioni che si concentrano nella parte terminale dei tendini in corrispondenza di questa tuberosità ossea. Quando i movimenti delle mani sono ripetitivi, come quelli degli imbianchini, dei giocatori di tennis, ma anche delle persone che utilizzano costantemente il mouse di un computer, si verificano piccole lesioni accompagnate anche da infiammazione e da dolori che possono manifestarsi in corrispondenza della regione dell'epicondilo. In questo caso si parla di "epicondilite" caratterizzata da un dolore localizzato sulla tuberosità ossea esterna del gomito, che si avverte quando ci si appoggia sull'avambraccio o quando si contraggono i relativi muscoli. Il programma Epicondilite del Compex fornisce correnti specifiche per combattere questo tipo di dolore. Ha un'azione complementare al riposo efficace.

Durata del ciclo: 1 sett., almeno 2 x/giorno, da adattare poi a seconda dell'evoluzione del dolore
Si consiglia di consultare il medico se dopo una settimana d'uso dello stimolatore non si sono verificati miglioramenti
Programma: Epicondilite 36◊

CATEGORIA VASCOLARE

Le correnti a bassa frequenza utilizzate nei programmi della categoria Vascolare permettono di ottenere un miglioramento significativo della circolazione sanguigna in corrispondenza della zona stimolata. In effetti, numerose persone ed in particolare le donne che restano a lungo in posizione eretta accusano problemi circolatori. Questi interessano soprattutto le gambe e consistono in un ristagno sanguigno e linfatico che si manifesta con la sensazione di "pesantezza alle gambe", di gonfiore o anche di dilatazione delle vene superficiali. Le conseguenze sono molteplici: stanchezza, tensioni, dolori, assenza di ossigenazione dei tessuti e comparsa di varici o di edemi. A seconda del programma utilizzato, le scosse muscolari sono più o meno rapide, individualizzate e si concatenano a ritmi diversi. Il risultato è un'azione specifica per ogni programma ed è per tale ragione che si raccomanda di rispettare attentamente le indicazioni dei diversi trattamenti al fine di ottenere i risultati migliori.

Se i sintomi sono persistenti, si consiglia di consultare un medico. Questi è l'unica persona in grado di stabilire una diagnosi precisa e di consigliare le misure terapeutiche necessarie a favorire la scomparsa dei disturbi.

Programmi	Effetti	Utilizzazione
Capillarizzazione	• Notevole aumento della circolazione sanguigna • Sviluppo dei capillari	• Nel periodo precedente ad una competizione e per le attività di resistenza aerobica o di resistenza • Per migliorare la resistenza aerobica nei soggetti poco allenati e completare trattamenti dimagranti e anticellulite
Gambe pesanti	• Aumento del ritorno venoso • Accrescimento dell'approvvigionamento di ossigeno da parte dei muscoli • Diminuzione della tensione muscolare • Riduzione della tendenza ai crampi	• Per eliminare la sensazione di pesantezza alle gambe causata da condizioni non abituali (posizione eretta prolungata, caldo, disordini ormonali legati al ciclo mestruale, ecc.)
Prevenzione crampi	• Miglioramento della circolazione per prevenire la comparsa di crampi notturni o di affaticamento	• Per prevenire i crampi degli arti inferiori, in particolare i muscoli del polpaccio
Linfodrenaggio	• Massaggio profondo della regione stimolata • Attivazione della circolazione linfatica di ritorno	• Per contrastare il gonfiore occasionale dei piedi e delle caviglie • Come complemento alla pressoterapia o al drenaggio linfatico manuale *Non utilizzare senza consultazione medica in caso di edemi riconducibili ad un problema patologico*

APPLICAZIONI SPECIFICHE

Preparazione in vista di un'attività stagionale di resistenza aerobica (es.: escursioni a piedi, cicloturismo)

Le attività fisiche sportive di lunga durata (marcia, ciclismo, sci di fondo, ecc.) necessitano di muscoli resistenti e dotati di buona circolazione capillare, per consentire una buona ossigenazione delle fibre muscolari. Se non si pratica, o non abbastanza regolarmente, un'attività fisica di lunga durata, i muscoli perdono la loro capacità di bruciare efficacemente l'ossigeno causando una rarefazione della rete capillare. Questa insufficienza a livello di qualità muscolare limita il comfort durante l'esercizio e la velocità di recupero, causando diversi disturbi quali pesantezza, contratture, crampi e gonfiori.
Per ridare ai muscoli la loro resistenza aerobica ed assicurare una fitta rete capillare, il Compex offre una modalità di stimolazione specifica estremamente efficace.

Durata del ciclo: 6-8 sett., prima dell'inizio dell'attività, 3 x/sett., alternando i gruppi muscolari
Programma: Capillarizzazione 8◊ e 25◊

Strategia pre-gara nella preparazione per gli sport di resistenza (es.: corsa 800 m, 1500 m, MTB, tappa di montagna nel ciclismo, inseguimento su pista in bicicletta, 200 m nuoto, slalom)

Gli sport che richiedono uno sforzo massimo concentrato in un periodo compreso tra 30 secondi e 5 minuti sono chiamati sport di resistenza. Le fibre rapide devono lavorare con una potenza vicina al loro massimo ed essere capaci di mantenere tale lavoro intenso durante tutta la prova senza cedimenti. Le fibre rapide quindi devono essere molto resistenti. Il programma Capillarizzazione, che produce un forte aumento della circolazione arteriosa nei muscoli, genera uno sviluppo della rete dei capillari sanguigni intramuscolari (capillarizzazione). Questa crescita dei capillari si produce in modo preferenziale intorno alle fibre rapide. In questo modo la superficie di scambio di queste ultime con il sangue aumenta, permettendo un migliore apporto di glucosio, una migliore diffusione di ossigeno ed un'eliminazione più rapida dell'acido lattico. La capillarizzazione permette alle fibre rapide di essere più resistenti e di mantenere più a lungo le loro capacità. Un impiego prolungato o troppo frequente di questo programma potrebbe indurre una trasformazione delle fibre rapide in fibre lente, cosa che rischierebbe di far diminuire la performance negli sport di potenza e di velocità. È quindi importante rispettare attentamente i consigli qui di seguito riportati per poter beneficiare degli effetti positivi di questo trattamento.

Durata del ciclo: 1 sett. prima della competizione, 2 x/giorno, con 10 minuti di Riposo tra le 2 sedute
Programma: Capillarizzazione 8◊

Prevenzione delle contratture dei muscoli della nuca nel ciclista

Durante l'allenamento volontario o di competizione, alcuni sportivi soffrono di contratture nei muscoli di sostegno (per esempio, la nuca nel caso dei ciclisti). L'uso del programma Capillarizzazione permette di ridurre, se non addirittura risolvere, questo disturbo. In effetti, il forte aumento del flusso circolatorio e lo sviluppo della rete capillare permettono di migliorare l'ossigenazione delle fibre e gli scambi di queste ultime con il sangue. In questo modo il muscolo diventa molto meno soggetto alle contratture.

Durata del ciclo: 3 sett., 1 x/ giorno
Programma: Capillarizzazione 15◊

Come eliminare la sensazione di pesantezza alle gambe

La sensazione di pesantezza alle gambe è dovuta ad una carenza passeggera del ritorno venoso e non a lesioni organiche importanti. Il ristagno della massa sanguigna nelle gambe è favorito da alcune situazioni tra cui una posizione eretta prolungata, lunghi periodi ininterrotti in posizione seduta, forte calore, ecc. L'insufficiente approvvigionamento di ossigeno da parte dei tessuti, ed in particolare da parte dei muscoli, causato da tali situazioni porta a questa sensazione di peso e di fastidio nelle gambe. L'utilizzazione del programma Gambe pesanti permette di accelerare il ritorno venoso e di ottenere un notevole effetto rilassante a beneficio dei muscoli doloranti.

Durata del ciclo: Utilizzare questo trattamento in caso di sensazione occasionale di pesantezza alle gambe
Programma: Gambe pesanti 25 JL

Prevenzione dei crampi al polpaccio

Numerose persone soffrono di crampi al polpaccio che possono manifestarsi spontaneamente in condizione di riposo, durante la notte, o in seguito ad uno sforzo muscolare prolungato. Questo fenomeno può essere in parte la conseguenza di uno squilibrio nella circolazione sanguigna muscolare. Per migliorare la circolazione sanguigna e prevenire i crampi, il Compex dispone di un programma di stimolazione specifica. L'uso di questo programma, secondo lo schema indicato a seguito, permette di ottenere risultati positivi e di limitare l'insorgenza dei crampi.

Durata del ciclo: 5 sett., 1 x/giorno, a fine giornata o in serata
Programma: Prevenzione crampi 25◊

Come combattere il gonfiore occasionale ai piedi e alle caviglie

Una circolazione sanguigna venosa insufficiente porta spesso, in caso di circostanze non abituali, ad un accumulo di sangue e di linfa in corrispondenza delle estremità degli arti inferiori. Tale fenomeno, che si traduce in un rigonfiamento delle caviglie e dei piedi, causa una sensazione fastidiosa di pesantezza e di tensione in corrispondenza delle zone interessate. Il massaggio profondo prodotto dal programma Linfodrenaggio permette di attivare efficacemente la circolazione linfatica di ritorno e quindi di favorire la scomparsa di questi disturbi.

Durata del ciclo: 8 sett., 3 x/sett.
Utilizzare questo trattamento in caso di gonfiore occasionale dei piedi e delle caviglie
Programma: Linfodrenaggio 25◊

CATEGORIA MASSAGGIO

I programmi della categoria Massaggio del Compex impongono ai muscoli della zona stimolata un'attività moderata e consentono di raggiungere un migliore confort fisico ed un benessere generale. Il mantenimento prolungato della stessa posizione (per esempio a chi lavora al computer), le condizioni di stress, trascorrere molte ore in piedi, una preparazione muscolare insufficiente prima di un'attività fisica sono situazioni particolarmente frequenti che spesso causano sensazioni fisiche fastidiose. La connessione automatica delle varie sequenze di stimolazione, tipica di ogni programma della categoria Massaggio, permette di adattare gli effetti della stimolazione alle esigenze e agli obiettivi di ciascuno.

In caso di persistenza di fenomeni dolorosi eccessivi, si raccomanda di non utilizzare i programmi della categoria Massaggio in modo prolungato senza avere prima consultato un medico.

Programmi	Effetti	Utilizzazione
Massaggiorelax	• Diminuzione della tensione muscolare • Drenaggio delle tossine responsabili dell'aumento eccessivo del tono muscolare • Effetto rilassante e sensazione di benessere	Per eliminare le sensazioni fastidiose o dolorose, conseguenti all'aumento esagerato della tonicità muscolare
Massaggio energetico	• Importante aumento del flusso sanguigno nella zona stimolata • Miglioramento dell'ossigenazione dei tessuti • Eliminazione dei radicali liberi	Per combattere efficacemente le sensazioni di affaticamento e di pesantezza localizzata
Massaggio tonico	• Attivazione della circolazione sanguigna • Risveglio delle proprietà contrattili muscolari • Effetto di rinvigorimento	Per preparare in maniera ideale i muscoli prima di un'attività fisica insolita/regolare

APPLICAZIONI SPECIFICHE

Rimedio contro le fastidiose tensioni muscolari della nuca

La posizione seduta prolungata, associata a gesti ripetitivi degli arti superiori (come avviene di frequente quando si lavora al computer), è spesso causa di un aumento, fastidioso o addirittura doloroso, della tensione dei muscoli della nuca. Altre condizioni di stress possono scatenare tensioni muscolari eccessive, responsabili di sensazioni spiacevoli. Gli effetti generati in profondità dal programma Massaggio-relax permettono di combattere efficacemente queste fastidiose percezioni e producono un benefico rilassamento.

Durata del ciclo: Da applicare sui muscoli della nuca, quando si presenta una sensazione di tensione muscolare dolorosa occasionale ; da ripetere all'occorrenza e in caso di tensione muscolare particolarmente eccessiva
Programma: Massaggio-relax 15◊

Come combattere la sensazione di pesantezza localizzata o uno stato di affaticamento occasionale

Le numerose limitazioni della vita quotidiana generano sensazioni fisiche fastidiose o addirittura dolorose. Un rallentamento della circolazione, spesso conseguente ad un'attività fisica insufficiente, peggiora talvolta a causa del mantenimento di una stessa posizione per ore (per esempio, la posizione seduta). Pur non essendo grave, questo semplice "rallentamento vascolare" può scatenare sensazioni sgradevoli (per esempio, sensazione di stanchezza e pesantezza, spesso localizzata negli arti inferiori e, talvolta, anche in altre zone del corpo). Il programma Massaggio energetico favorisce, con il massimo confort, la riattivazione della circolazione e permette di accelerare l'ossigenazione dei tessuti e di eliminare le percezioni spiacevoli, attribuibili ad una sollecitazione fisica insufficiente.

Durata del ciclo: Da applicare sui muscoli dei polpacci, quando si manifesta una sensazione occasionale di stanchezza o di pesantezza; da ripetere all'occorrenza se la situazione persiste
Programma: Massaggio energetico 25◊

Preparazione muscolare e circolatoria prima di un'attività fisica

Chi pratica sport assiduamente conosce bene il passaggio, spesso doloroso, tra una situazione di riposo ed una sollecitazione fisica episodica. Le tecniche abituali di riscaldamento hanno il compito di attivare in modo progressivo le funzioni fisiologiche interessate da sollecitazioni fisiche regolari. Quest'esigenza è altrettanto auspicabile in caso di sollecitazioni fisiche moderate ma irregolari, come avviene spesso alla maggior parte di noi (escursioni, bicicletta, jogging, ecc.). Il programma Massaggio tonico apporta un beneficio, ideale per il raggiungimento di una preparazione muscolare e circolatoria ottimale, prima di qualsiasi attività fisica. Permette inoltre di evitare le sensazioni fastidiose – solitamente percepite durante i primi minuti di sollecitazione fisica irregolare – e di limitare le conseguenze negative di una preparazione insufficiente (indolenzimenti, ecc.).

Durata del ciclo: Da applicare sui muscoli più sollecitati durante l'attività fisica prevista (es.: cosce), nei trenta minuti antecedenti l'attività fisica.
Programma: Massaggio tonico 8◊

CATEGORIA RIABILITAZIONE

Le conseguenze muscolari di qualunque problema patologico devono essere trattate con programmi specifici. Infatti, il miglioramento delle qualità di un muscolo sano o il recupero del potenziale di un muscolo "convalescente" richiedono dei regimi di lavoro opportuni. Per il "recupero" di un muscolo convalescente si devono necessariamente utilizzare i programmi della categoria Riabilitazione. La diminuzione del volume muscolare si manifesta rapidamente in seguito ad un trauma osseo o articolare, soprattutto, se la lesione è curata con un periodo di immobilizzo e/o un intervento chirurgico. Questa riduzione muscolare (amiotrofia) può essere più progressiva in caso di lesione degenerativa (per esempio, l'artrosi) dato che in questo caso la diminuzione dell'attività muscolare spesso aumenta poco a poco e si sovrappone all'evoluzione della patologia. Il fenomeno dell'amiotrofia è accompagnato da una diminuzione della forza del muscolo. Tuttavia, questi disturbi non sono altro che le conseguenze di alterazioni diverse a livello delle fibre muscolari. In un processo di riabilitazione è indispensabile, in un primo tempo, curare l'amiotrofia (ovvero ritrovare un normale volume muscolare) e, successivamente, cercare di migliorare la forza del muscolo tramite il programma Rafforzamento. L'utilizzo dei programmi della categoria Riabilitazione non deve in alcun modo sostituire le sedute di rieducazione realizzate in presenza di un fisioterapista o di un kinesiterapista. Anche se il ristabilimento delle qualità muscolari iniziali è un elemento chiave del processo di riabilitazione, solo un professionista competente può occuparsi di altri aspetti quali la mobilità articolare, la vigilanza articolare, il dolore residuo, ecc. Alcune patologie, come pure alcune rieducazioni post-operatorie, richiedono precauzioni particolari. Si raccomanda, dunque, sempre di chiedere il parere del proprio medico o del proprio fisioterapista prima di procedere all'utilizzo dei programmi della categoria Riabilitazione.

Nota: Materiale d'osteosintesi La presenza di materiale d'osteosintesi (materiale metallico a livello osseo come viti, protesi, placche, ecc.) non costituisce una contro-indicazione all'utilizzazione dei programmi del Compex. Infatti le correnti elettriche del Compex sono particolarmente concepite al fine di non produrre alcun effetto negativo sui materiali d'osteosintesi.

Programmi	Effetti	Utilizzazione
Amiotrofia	• Riattivazione del trofismo delle fibre muscolari alterate durante il periodo decrescente di un processo di amiotrofia	• Trattamento di attacco di una qualunque diminuzione di volume muscolare: - successiva ad un trauma che ha richiesto un immobilizzo - che accompagna delle lesioni articolari degenerative
Rimuscolazione	• Aumento del diametro e delle capacità delle fibre muscolari alterate durante il periodo decrescente di una attività ridotta o di una inattività imposta da un qualunque problema patologico. • Ristabilimento del volume muscolare	• Dopo un periodo di utilizzo del programma Amiotrofia, non appena il muscolo lascia intravedere una leggera ripresa di volume o di tonicità. • Fino al quasi totale ristabilimento del volume del muscolo
Rafforzamento	• Aumento della forza di un muscolo precedentemente atrofizzatoi • Aumento della forza di un muscolo interessato da un processo patologico ma non atrofizzato	• Al fine della riabilitazione, quando il muscolo ha ritrovato un normale volume muscolare. • Dall'inizio stesso della riabilitazione in caso dei muscoli non atrofizzati

APPLICAZIONI SPECIFICHE

Amiotrofia dei quadricipiti successiva ad un trauma

Il quadricipite è un muscolo voluminoso, situato nella parte anteriore della coscia. È il muscolo principale che permette al ginocchio di tendersi. Svolge quindi un ruolo fondamentale nella camminata, nella corsa, nella salita delle scale, ecc. Ogni trauma di un arto inferiore comporta una diminuzione muscolare di questo muscolo. La diminuzione del volume muscolare è più o meno significativa a seconda della durata del periodo di inattività. Questa amiotrofia è solitamente evidente quando segue un trauma del ginocchio e, in particolare, se il trauma è stato curato con un intervento chirurgico. I programmi della categoria Riabilitazione sono specificamente adatti alla cura dell'alterazione delle fibre muscolari risultante da un simile processo. La progressione del lavoro imposto dai vari programmi raccomandati è determinante per il conseguimento di risultati ottimali.

Durata del ciclo: 10 sett.
Sett. 1-2: 1 x/giorno Amiotrofia 8G
Sett. 3-8: 1 x/giorno Rimuscolazione 8G
Sett. 9-10: 1 x/giorno Rafforzamento 8G
Programmi: Amiotrofia, Rimuscolazione e Rafforzamento 8G

Amiotrofia dei glutei successiva ad una artrosi dell'anca (coxartrosi)

Al dolore e l'irrigidimento successivi ad un'artrosi dell'anca provocano solitamente un utilizzo ridotto dei muscoli dei glutei, che causa una diminuzione del volume e della qualità dei medesimi. Questa amiotrofia comporta come principale conseguenza un'instabilità del bacino che provoca lo zoppicamento durante la marcia ed un'accentuazione dei dolori derivante dall'aumento delle pressioni sopportate dall'articolazione. Le lesioni della cartilagine sono, purtroppo, irreversibili. Tuttavia, il rimedio all'amiotrofia dei glutei permette di migliorare la stabilità dell'articolazione e, dunque, di alleviare il dolore all'anca consentendo a quest'ultima di mantenere un funzionamento meccanico soddisfacente.

Durata del ciclo: 10 sett., dopo mantenimento
Sett. 1-2: 1 x/giorno Amiotrofia 9ABL
Sett. 3-8: 1 x/giorno Rimuscolazione 9ABL
Sett. 9-10: 1 x/giorno Rafforzamento 9ABL
Sett. 11 e seguenti: 1 x/sett. Rafforzamento 9ABL
Programmi: Amiotrofia, Rimuscolazione e Rafforzamento 9ABL

Sviluppo del gran dorsale per trattare e prevenire i dolori attribuibili ai tendini della spalla (sindrome della cuffia dei muscoli rotatori)

La spalla è un'articolazione complessa che permette di realizzare dei movimenti molto ampi (per esempio, alzare le braccia in aria). Durante alcuni di questi movimenti, i tendini della spalla possono sfregare e trovarsi compressi contro le parti ossee dell'articolazione. Quando questo fenomeno si ripete o si verifica in soggetti con una costituzione anatomica sfavorevole, questo dolore dei tendini porta alla loro infiammazione ed al loro ispessimento, il che ne aumenta in modo considerevole il grado di compressione. I dolori sono spesso molto forti ed impediscono qualunque movimento della spalla. Possono talvolta addirittura manifestarsi durante la notte e disturbare in modo notevole il sonno. Una cura medica opportuna può essere iniziata solo in seguito ad un consulto medico. Tuttavia, l'elettrostimolazione del gran dorsale tramite dei programmi specifici del Compex permette di attenuare il dolore dei tendini aumentando il loro spazio libero a livello di articolazione della spalla.

Durata del ciclo: 6 sett., dopo mantenimento
Sett. 1-2: 1 x/giorno Amiotrofia 18C
Sett. 3-6: 1 x/giorno Rimuscolazione 18C
Sett. 7 e seguenti: 1 x/sett. Rimuscolazione 18C
Programmi: Amiotrofia e Rimuscolazione 18C

Sviluppo della fascia addominale per prevenire i dolori alla zona lombare (lombalgie)

I dolori della zona lombare si manifestano più frequentemente nei soggetti che non dispongono di una muscolatura sufficiente nella regione addominale. In effetti, questi muscoli rappresentano un vero e proprio "corsetto" naturale che serve a proteggere la regione lombare contro le supersollecitazioni dei più svariati tipi. È per questo motivo che si parla abitualmente di "fascia" o di "cintura" addominale. Dopo un episodio di lombalgia, quando i dolori sono scomparsi (vedere Rubrica "Categoria Dolore" a pagina 245), si raccomanderà spesso di migliorare l'efficacia dei muscoli addominali e lombari in modo da evitare una recidiva. Il programma Amiotrofia impone un notevole carico di lavoro per i muscoli addominali, senza assumere posizioni sbagliate, se non addirittura pericolose, come spesso accade nel corso di esercizi volontari realizzati in modo scorretto. La fascia addominale, una volta diventata più forte e più resistente, potrà svolgere in modo corretto il proprio ruolo di protezione della regione lombare.

Durata del ciclo: 4 sett., dopo mantenimento
Sett. 1-4: 1 x/giorno Amiotrofia10I
Sett. 5 e seguenti: 1 x/sett. Amiotrofia 10I
Programma: Amiotrofia 10I

Sviluppo dei muscoli lombari per prevenire i dolori alla zona lombare (lombalgie)

Come i muscoli della regione addominale, così anche i muscoli della parte inferiore della schiena (muscoli lombari) svolgono una funzione di protezione nei confronti della regione lombare. I soggetti che non dispongono di muscoli lombari sufficientemente efficaci sono particolarmente esposti alle lombalgie. Una volta scomparsi i dolori localizzati nella parte bassa della schiena, si consiglia spesso di rinforzare i muscoli lombari per evitare la manifestazione di un nuovo fenomeno doloroso. Tuttavia, per i soggetti che soffrono di lombalgie, l'esecuzione di esercizi volontari della schiena pone spesso dei seri problemi. È per questo motivo che l'elettrostimolazione dei muscoli lombari tramite il programma Amiotrofia rappresenta lo strumento tecnico d'eccellenza per migliorare l'efficacia di questi muscoli.

Durata del ciclo: 4 sett., dopo mantenimento Sett. 1-4: 1 x/giorno Amiotrofia 14L Sett. 5 e seguenti: 1 x/sett. Amiotrofia 14L
Programma: Amiotrofia 14L

Rafforzamento dei muscoli peronei laterali in seguito ad una distorsione alla caviglia

La funzione dei muscoli peronei laterali è di mantenere la stabilità dell'articolazione della caviglia e di impedirne la rotazione verso l'interno. Dopo una distorsione, questi muscoli perdono la capacità di contrazione riflessa e gran parte della loro forza. Ristabilire l'efficacia dei muscoli peronei laterali dopo una distorsione è fondamentale per evitare la probabile recidiva.
Per essere efficaci, i muscoli peronei laterali devono essere sufficientemente forti da impedire una torsione del piede verso l'interno, ma devono anche contrarsi in modo riflesso nel preciso momento in cui la caviglia oscilla verso l'interno. Per sviluppare questi due aspetti forza e velocità di contrazione è necessario utilizzare il programma Rafforzamento che permett di ristabilire l'effcacia dei muscoli peronei laterali, prevenendo la recidiva.

Durata del ciclo: 4 sett., dopo mantenimento Sett. 1-4: 1 x/giorno Rafforzamento 2A Sett. 5 e seguenti: 1 x/sett. Rafforzamento 2A. Se si pratica un'attività sportiva a rischio
Programma: Rafforzamento 2A

CATEGORIA FITNESS

Al giorno d'oggi gli appassionati del fitness sono sempre più numerosi. A parte qualcuno che ha reali obiettivi di competizione, i praticanti, nella loro stragrande maggioranza, perseguono un solo obiettivo: ritrovare o mantenere il proprio corpo in buone condizioni fisiche. In questo modo gli esercizi che favoriscono il sistema cardiovascolare (cardio-training) si alternano ad esercizi più specifici per sviluppare o mantenere la muscolatura in buone condizioni. Gli obiettivi desiderati sono diversi a seconda del praticante: aumentare il volume muscolare per ottenere una corporatura imponente (body-building) o incrementare la resistenza muscolare per migliorare il benessere durante gli sforzi prolungati. I programmi della categoria Fitness, abbinati ad un'attività fisica volontaria (esercizi aerobici in palestra, footing, ciclismo, nuoto, ecc.), permettono di ottenere un corpo tonico ed armonioso.

I programmi della categoria Fitness sono ideati per muscoli sani, non sono adatti a muscoli atrofizzati che abbiano sofferto di un qualsiasi processo patologico. Per muscoli in tali condizioni si consiglia di utilizzare i programmi della categoria Riabilitazione.

Programmi	Effetti	Utilizzazione
Iniziazione muscolare	• Miglioramento delle qualità contrattili dei muscoli non sufficientemente utilizzati • Ripristino e/o miglioramento degli scambi cellulari all'interno dei muscoli stimolati	• Per riattivare i muscoli dei soggetti sedentari e ritrovare le qualità muscolari fisiologiche • Per completare efficacemente un'attività fisica volontaria volta al raggiungimento di una condizione fisica ottimale
Muscolazione	• Ipertrofia • Aumento del diametro delle fibre muscolari	• Per coloro che desiderano aumentare il volume e la massa muscolare
Aerobico	• Aumento della capacità dei muscoli a sostenere sforzi di lunga durata • Miglioramento del consumo di ossigeno dei muscoli stimolati	• Per migliorare il benessere fisico durante l'attività aerobica • Per ritardare l'insorgenza dell'affaticamento muscolare in caso di attività di lunga durata • Per migliorare il benessere durante le attività quotidiane

APPLICAZIONI SPECIFICHE

Preparare la muscolatura delle cosce prima di una settimana di sci in un soggetto sedentario

Un'attività fisica stagionale come lo sci, anche se viene praticata come attività di svago, sottopone l'organismo dei soggetti sedentari a sollecitazioni inconsuete. I muscoli delle cosce (quadricipiti) sono i più sollecitati e giocano un ruolo importante di protezione delle articolazioni delle ginocchia. Spesso il divertimento provato nelle prime giornate di sci è poi in parte rovinato da un notevole indolenzimento in corrispondenza di tali muscoli, se non addirittura di traumi, qualche volta anche gravi, a carico del ginocchio. I programmi Iniziazione muscolare e Muscolazione del Compex costituiscono una preparazione muscolare ideale per i muscoli della coscia. In questo modo sarà possibile sciare senza limitazioni, con maggiore divertimento ed in tutta sicurezza.

Durata del ciclo: 6-8 sett.
Sett. 1-3: 2 x Iniziazione muscolare 8G / Sett. Sett. 4-6/8: 3 x Muscolazione 8G / Sett.
Progressione nei livelli Sett. 1-3: Iniziazione muscolare aumento di un livello ad ogni seduta Sett. 4-6/8: Muscolazione aumento di un livello ogni settimana
Programmi: Iniziazione muscolare 8G e Muscolazione 8G

Scolpire e sviluppare le spalle in un soggetto attivo

La maggior parte delle attività fisiche volontarie, come jogging e la bicicletta, sollecitano poco i muscoli delle spalle. Per tale motivo è particolarmente interessante compensare questa scarsa utilizzazione associando delle sedute di lavoro. Il programma Muscolazione permette di imporre una notevole quantità di lavoro specifico ai muscoli della parte alta del corpo, portando ad un aumento di volume e ad uno sviluppo armonioso delle spalle. Contrariamente agli esercizi volontari, che vengono realizzati con carichi pesanti e che sono traumatizzanti per le articolazioni e per i tendini, la stimolazione con il Compex non provoca tensioni articolari o tendiniti.

Durata del ciclo: Minimo 4 Sett., 4 x/Sett.
Es. per 1 sett. Lu: 45'-1 h di attività fisica volontaria (jogging, nuoto, ciclismo, attività fitness, ecc.), poi 1 x Muscolazione 17H Ma: Riposo Me: 1 x Muscolazione 18C Gi: 45'-1 h di attività fisica volontaria (jogging, nuoto, ciclismo, attività fitness, ecc.) Ve: 1 x Muscolazione 17H Sa: Riposo Do: 1 x Muscolazione 18C
Programmi: Muscolazione 18C e 17H

Migliorare il benessere generale durante un'attività di lunga durata (es.: jogging, ciclismo, nuoto libero)

Molte persone praticano regolarmente un'attività fisica, a livello amatoriale, di tipo aerobico (un'attività che comporta sforzi d'intensità moderata per periodi lunghi). Queste attività sono oggi riconosciute come le più benefiche perchè permettono il miglioramento e il mantenimento delle condizioni cardio-vascolari e muscolari. L'utilizzo del programma Aerobico (eventualmente abbinato al programma Capillarizzazion della categoria Vascolare) permette a questi praticanti di sviluppare la loro capacità muscolare per sfruttare efficacemente l'ossigeno messo a disposizione dall'organismo. Ne risulta un piacere accresciuto e un migliore benessere fisico durante l'attività praticata nel tempo libero.

Durata del ciclo: 8 Sett., 4 x/ Sett.
Es. per 1 sett. Lu: Riposo Ma: 1 x Aerobico 8G Me: 45'-1 h d'attività volontaria di tipo aerobico (footing, nuoto ciclismo, ecc.), seguita, in base alle vostre possibilità e a vostra scelta, 1 x Capillarizzazione 8◊ Gi:1 x Aerobico 8G Ve: Riposo Sa:45'-1 h d'attività volontaria di tipo aerobico (footing, ciclismo, nuoto, ecc.) Do: Se possibile, 1 h-1h15 d'attività volontaria di tipo aerobico (footing, ciclismo, nuoto, ecc.), seguita, in base alle vostre possibilità e a vostra scelta, 1 x Capillarizzazione 8◊
Programmi: Aerobico 8G e Capillarizzazione 8◊

9. TABELLA DI POSIZIONAMENTO DEGLI ELETTRODI E POSIZIONI DEL CORPO

La tabella riportata qui sotto vi aiuterà a stabilire dove posizionare gli elettrodi e quale posizione di elettrostimolazione dovete assumere in base al programma scelto.

Questa tabella deve essere consultata con attenzione insieme al poster:

- li numeri riportati in questa tabella si riferiscono ai disegni di posizionamento degli elettrodi sul poster;
- lmentre le lettere corrispondono alle immagini delle posizioni del corpo.

La tabella vi indica l'intensità di elettrostimolazione da utilizzare, secondo il programma.

Esempio:

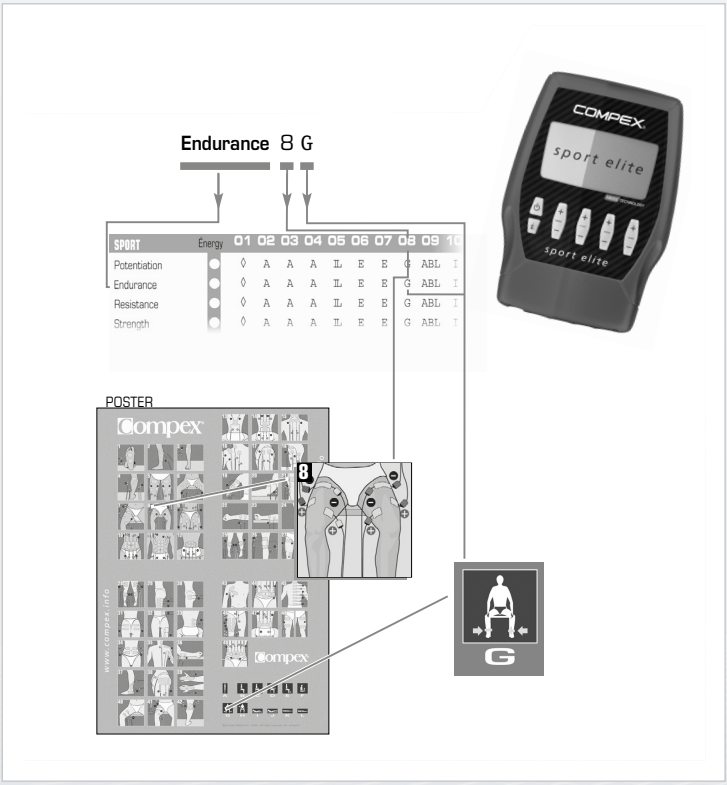


Tabella di posizionamento degli elettrodi e posizioni del corpo

SPORT	Intensità	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Compexion	•	◊	A	A	A	IL	E	E	G	ABL	I	I	B	B	B	B	B	H	C	D	D	D	F	F	-	-
Resistenza aerobica	•	◊	A	A	A	IL	E	E	G	ABL	I	I	B	B	B	B	B	H	C	D	D	D	F	F	-	-
Forza resistente	•	◊	A	A	A	IL	E	E	G	ABL	I	I	B	B	B	B	B	H	C	D	D	D	F	F	-	-
Forza	•	◊	A	A	A	IL	E	E	G	ABL	I	I	B	B	B	B	B	H	C	D	D	D	F	F	-	-
Esplosività	•	◊	A	A	A	IL	E	E	G	ABL	I	I	B	B	B	B	B	H	C	D	D	D	F	F	-	-
Ipertrofia	•	◊	A	A	A	IL	E	E	G	ABL	I	I	B	B	B	B	B	H	C	D	D	D	F	F	-	-
Fartlek	•	◊	A	A	A	IL	E	E	G	ABL	I	I	B	B	B	B	B	H	C	D	D	D	F	F	-	-
Stretching		Aumentare progrssivamente le intensità in modo da ottenere una messa in tensione nettamente percettibile (es.: 3,4,5,7,8); Posizione confortevole																								
Recupero attivo	*	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	-	◊
Ripristino	•	◊	A	A	A	IL	E	E	G	ABL	I	I	B	B	B	B	B	H	C	D	D	D	F	F	-	-

SPORT	Intensità	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
Compexion	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	I	-	-	-	-	-
Resistenza aerobica	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	I	-	-	-	-	-
Forza resistente	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	I	-	-	-	-	-
Forza	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	I	-	-	-	-	-
Esplosività	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	I	-	-	-	-	-
Ipertrofia	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	I	-	-	-	-	-
Fartlek	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	I	-	-	-	-	-
Stretching		Aumentare progrssivamente le intensità in modo da ottenere una messa in tensione nettamente percettibile (es.: 3,4,5,7,8); Posizione confortevole																							
Recupero attivo	*	-	◊	◊	-	-	◊	-	-	◊	-	-	-	-	-	-	-	-	◊	◊	-	-	-	-	-
Ripristino	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	I	-	-	-	-	-

ANTALGICO	Intensità	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
TENS modulato	☼	Coprire la zona dolorosa (es.: 26, 35, 36, 37, 38, 39); Posizione confortevole																								
Endorfinico	*	Elettrodo positivo sul punto dolorante (es.: 12, 13, 15); Posizione confortevole																								
Decontratturante	*	Elettrodo positivo sul punto dolorante (es.: 24) o posizionamento standard (01-23); Posizione confortevole																								
Cervicalgia	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dorsalgia	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lombalgia	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lombalgia acuta	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Epicondilite	☼	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ANTALGICO	Intensità	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
TENS modulato	☼	Coprire la zona dolorosa (es.: 26, 35, 36, 37, 38, 39); Posizione confortevole																							
Endorfinico	*	Elettrodo positivo sul punto dolorante (es.: 12, 13, 15); Posizione confortevole																							
Decontratturante	*	Elettrodo positivo sul punto dolorante (es.: 24) o posizionamento standard (01-23); Posizione confortevole																							
Cervicalgia	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dorsalgia	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lombalgia	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lombalgia acuta	*	-	-	-	-	-	-	-	◊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Epicondilite	☼	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◊	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

• = Intensità massima sopportabile
* = Scosse ben evidenti
☼ = Formicolio

◊ = Posizione confortevole
- = Non applicabile

Le lettere nella griglia si riferiscono ai disegni delle posizioni del corpo da assumere che sono indicate nel poster

Tabella di posizionamento degli elettrodi e posizioni del corpo

VASCOLARE	Intensità	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Capillarizzazione	*	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	-	◊
Gambe pesanti	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	JL
Prevenzione crampi	*	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	-	◊
Linfodrenaggio	*	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	-	◊

VASCULAR	Intensità	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
Capillarizzazione	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◊	◊	-	-	-	-	-
Gambe pesanti	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prevenzione crampi	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◊	◊	-	-	-	-	-
Linfodrenaggio	*	-	-	-	-	-	◊	-	-	◊	-	-	-	-	-	-	-	-	◊	◊	-	-	-	-	-

MASSAGGIO	Intensità	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Massaggio-relax	*	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	-	-
Massaggio energetico	*	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	-	-
Massaggio tonico	*	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	-	-

MASSAGGIO	Intensità	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
Massaggio-relax	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◊	◊	-	-	-	-	-
Massaggio energetico	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◊	◊	-	-	-	-	-
Massaggio tonico	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◊	◊	-	-	-	-	-

Tabella di posizionamento degli elettrodi e posizioni del corpo

RIABILITAZIONE	Intensità	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Amiotrofia	•	◊	A	A	A	IL	E	E	G	ABL	I	I	B	B	B	B	B	H	C	D	D	D	F	F	-	-
Rimuscolazione	•	◊	A	A	A	IL	E	E	G	ABL	I	I	B	B	B	B	B	H	C	D	D	D	F	F	-	-
Rafforzamento	•	◊	A	A	A	IL	E	E	G	ABL	I	I	B	B	B	B	B	H	C	D	D	D	F	F	-	-

RIABILITAZIONE	Intensità	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
Amiotrofia	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	I	-	-	-	-	-
Rimuscolazione	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	I	-	-	-	-	-
Rafforzamento	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	I	-	-	-	-	-

FITNESS	Intensità	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
IIniziazione muscolare	•	◊	A	A	A	IL	E	E	G	ABL	I	I	B	B	B	B	B	H	C	D	D	D	F	F	-	-
Muscolazione	•	◊	A	A	A	IL	E	E	G	ABL	I	I	B	B	B	B	B	H	C	D	D	D	F	F	-	-
Aerobico	•	◊	A	A	A	IL	E	E	G	ABL	I	I	B	B	B	B	B	H	C	D	D	D	F	F	-	-

FITNESS	Intensità	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
IIniziazione muscolare	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	I	-	-	-	-	-
Muscolazione	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	I	-	-	-	-	-
Aerobico	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	I	-	-	-	-	-

• = Intensità massima sopportabile
* = Scosse ben evidenti
☼ = Formicolio

◊ = Posizione confortevole
- = Non applicabile

Le lettere nella griglia si riferiscono ai disegni delle posizioni del corpo da assumere che sono indicate nel poster