

PREMESSA



Prima di qualunque utilizzo, Compex consiglia di leggere attentamente il presente manuale. In particolare, si raccomanda di prendere visione del capitolo I "Avvertenze" del manuale.

Compex Performance è un elettrostimolatore destinato all'allenamento muscolare e ad alleviare il dolore. Chiunque può utilizzare Compex Performance, fatta eccezione per le persone menzionate nel capitolo I "Avvertenze".

SOMMARIO

I. AVVERTENZE

1. Controindicazioni	128
2. Misure di sicurezza	128

II. PRESENTAZIONE

1. Materiale e accessori forniti	131
2. Garanzia	131
3. Manutenzione	131
4. Condizioni di stoccaggio e di trasporto	132
5. Condizioni di utilizzo	132
6. Smaltimento	132
7. Norme	132
8. Brevetti	133
9. Simboli standard	133
10. Caratteristiche tecniche	133

III. COME FUNZIONA L'ELETTROSTIMOLAZIONE? 134

IV. PRINCIPI D'USO

1. Posizionamento degli elettrodi	136
2. Posizioni del corpo	136
3. Regolazione delle energie di stimolazione	137
4. Progressione nei livelli	137
5. Alternanza tra sedute di stimolazione e allenamenti volontari	138

V. LA TECNOLOGIA **mi**

1. Regole pratiche di utilizzo	138
--------------------------------	-----

VI. ISTRUZIONI PER L'USO

1. Descrizione dell'apparecchio	140
2. Collegamenti	141
3. Regolazioni preliminari	141
4. Selezione di una categoria di programmi	142
5. Selezione di un programma	142
6. Personalizzazione di un programma	143
7. Durante la seduta di stimolazione	143
8. Consumo e ricarica	146
9. Problemi e soluzioni	147

VII. PROGRAMMI E APPLICAZIONI SPECIFICHE

1. Categoria Riscaldamento	149
2. Categoria Sport	152
3. Categoria Fitness	160
4. Categoria Bellezza	164
5. Categoria Recupero	166
6. Categoria Antalgico	170
7. Categoria Riabilitazione	176
8. Categoria Test	180

VIII. TABELLA CEM (COMPATIBILITÀ ELETTRIMAGNETICA)

181

I AVVERTENZE

1. Controindicazioni

Controindicazioni importanti

- Stimolatore cardiaco (pace-maker)
- Epilessia
- Gravidanza (nessuna applicazione nella regione addominale)
- Importanti disturbi circolatori a carico delle arterie degli arti inferiori
- Ernia addominale o della regione inguinale

Precauzioni per l'uso del Compex

- Dopo un trauma o un intervento chirurgico recente (meno di 6 mesi)
- Atrofia muscolare
- Dolori persistenti
- Necessità di riabilitazione muscolare

Materiale di osteosintesi

La presenza di materiale di osteosintesi (materiale metallico a livello osseo: chiodi, viti, protesi, placche, ecc.) non costituiscono una controindicazione all'utilizzo dei programmi Compex. Infatti le correnti elettriche del Compex sono appositamente studiate al fine di non produrre alcun effetto negativo sui materiali di osteosintesi.

In ogni caso, si raccomanda di

- Non utilizzare i programmi dello stimolatore Compex in caso di disturbi della sensibilità.
- Non utilizzare mai il Compex in modo prolungato senza aver prima consultato il medico.
- Consultare il medico anche in caso di un minimo dubbio.
- Leggere attentamente il presente manuale e nello specifico il capitolo VII che fornisce informazioni utili su ogni programma di stimolazione e sui relativi effetti.

2. Misure di sicurezza

Cosa non si deve fare con il Compex e il sistema *Mi*

- Non utilizzare il Compex o il sistema *Mi-SENSOR* in acqua o in ambienti umidi (sauna, idroterapia, ecc.).
- Non utilizzare il Compex o il sistema *Mi-SENSOR* in un'atmosfera ricca di ossigeno.
- Non effettuare la prima seduta di stimolazione su una persona in piedi. Per i primi cinque minuti eseguire sempre la stimolazione su una persona seduta o sdraiata. In alcuni rari casi, è possibile che persone molto emotive abbiano una reazione

vagale. Tale reazione ha un'origine psicologica ed è legata al timore della stimolazione, nonché alla sorpresa nel vedere uno dei propri muscoli contrarsi senza il controllo della volontà. La reazione vagale si traduce in una sensazione di debolezza con episodio pre sincopale (lipotimia), un rallentamento del battito cardiaco e una diminuzione della pressione arteriosa. In questi casi, basterà interrompere la stimolazione, sdraiandosi con le gambe alzate, per avere il tempo (da 5 a 10 minuti) di riprendersi dalla sensazione di debolezza.

- Non permettere mai il movimento risultante dalla contrazione muscolare durante una seduta di stimolazione. È sempre necessario procedere alla stimolazione in isometria; con le estremità dell'arto, di cui si stimola un muscolo, saldamente bloccate, in modo da impedire il movimento di riflesso conseguente alla contrazione.
- Non utilizzare il Compex o il sistema **Mi-SENSOR** se si è contemporaneamente collegati a un'apparecchiatura chirurgica ad alta frequenza, in quanto si rischia la comparsa di irritazioni o di ustioni cutanee sotto gli elettrodi.
- Non utilizzare il Compex o il sistema **Mi-SENSOR** a meno di X metro (cfr. tabella CEM) da un apparecchio a onde corte o a microonde, in quanto si rischia di provocare instabilità a livello delle correnti di uscita dello stimolatore. In caso di dubbio circa l'impiego di Compex nelle vicinanze di un altro apparecchio medicale, chiedere consiglio al produttore di quest'ultimo o al proprio medico.
- Non utilizzare il Compex o il sistema **Mi-SENSOR** in un ambiente dove siano presenti altre apparecchiature impiegate per emettere intenzionalmente radiazioni elettromagnetiche senza protezione.

Gli apparecchi di comunicazione portatili possono interferire con il funzionamento delle apparecchiature elettromedicali.

- Utilizzare esclusivamente i cavi di stimolazione forniti da Compex.
- Non scollegare i cavi di stimolazione dallo stimolatore durante la seduta, mentre l'apparecchio è ancora acceso. Prima di procedere, spegnere sempre lo stimolatore.
- Non collegare i cavi di stimolazione a una fonte elettrica esterna. Esiste il rischio di scossa elettrica.
- Non utilizzare un gruppo di accumulatori diverso da quello fornito da Compex.
- Non ricaricare l'apparecchio mentre i cavi sono collegati allo stimolatore.
- Non ricaricare le batterie con un caricatore diverso da quello fornito da Compex.
- Non utilizzare il Compex o il caricatore se un elemento è danneggiato (custodia, cavi, etc.) o se il vano batterie è aperto. Esiste il rischio di scarica elettrica.
- Disinserire immediatamente il caricatore se il Compex emette un suono continuo, in caso di surriscaldamento anomalo, di odore sospetto o di fumo proveniente dal caricatore o dal Compex.
- Non ricaricare le batterie in ambienti limitati (valigia, etc.). Esiste il rischio di incendio o scarica elettrica.
- Tenere il Compex e tutti i suoi accessori lontano dalla portata dei bambini.
- Controllare che nessun corpo estraneo (terra, acqua, metallo, ecc.) penetri nel Compex, nel vano delle batterie e nel caricatore.
- I bruschi cambiamenti di temperatura possono provocare la formazione di goccioline di condensa all'interno dell'apparecchio. Utilizzare l'apparecchio soltanto quando lo stesso è conservato a temperatura ambiente.

- Non utilizzare il Compex guidando o lavorando su una macchina.
- Non utilizzare l'apparecchio in montagna, a un'altitudine superiore a 3.000 metri.

Dove non si devono applicare gli elettrodi

- A livello della testa.
- In modo controlaterale: non utilizzare i due poli di uno stesso canale su entrambi i lati della linea mediana del corpo.
- A contatto o in prossimità di lesioni cutanee di qualsiasi natura (piaghe, infiammazioni, ustioni, irritazioni, eczemi, ecc.).

Precauzioni per l'uso del sistema **Mi-SENSOR**

- Per accedere alle funzioni della tecnologia **Mi** del Compex, è indispensabile aver collegato il cavo di stimolazione dotato del sistema **Mi-SENSOR** prima di accendere l'apparecchio.
- Evitare di collegare il cavo di stimolazione dotato del sistema **Mi-SENSOR** quando il Compex è sotto tensione.
- Non scollegare il cavo di stimolazione dotato del sistema **Mi-SENSOR** durante l'utilizzo.
- Per garantire il funzionamento corretto, il sistema **Mi-SENSOR** non deve essere schiacciato né subire alcuna pressione.

Precauzioni per l'uso degli elettrodi

- Utilizzare esclusivamente gli elettrodi forniti da Compex. Altri elettrodi possono presentare caratteristiche elettriche inadatte allo stimolatore Compex.
- Spegner l'apparecchio prima di rimuovere o spostare gli elettrodi nel corso di una seduta.
- Non immergere gli elettrodi forniti nell'acqua.

- Non applicare sugli elettrodi un solvente di qualsiasi tipo.
- Prima di applicare gli elettrodi, si consiglia di lavare, sgrassare e asciugare la pelle.
- Fare aderire perfettamente tutta la superficie degli elettrodi alla pelle.
- Per ragioni igieniche molto importanti, ogni utente deve avere il proprio set di elettrodi. Non impiegare gli stessi elettrodi su persone diverse.
- Non utilizzare un set di elettrodi adesivi per più di quindici sedute, in quanto la qualità del contatto tra l'elettrodo e la pelle, fattore importante ai fini del comfort e dell'efficacia della stimolazione, si altera progressivamente.
- In alcune persone con pelle molto sensibile, si può osservare un arrossamento della zona sotto gli elettrodi, dopo una seduta di stimolazione. Questo arrossamento è del tutto normale e scompare dopo 10-20 minuti. Si eviterà, tuttavia, di riprendere una seduta di stimolazione, applicando gli elettrodi nella stessa posizione, fintanto che l'arrossamento non è scomparso.

II PRESENTAZIONE

1. Materiale e accessori forniti

Il set è fornito con:

515000	1 stimolatore
68301x	1 caricatore
601131	1 set di cavi di stimolazione neri con collegamento a Snap e indicazioni colorate (blu, verde, giallo, rosso)
602076	2 buste di elettrodi piccoli (5 x 5 cm)
602077	2 buste di elettrodi grandi (5 x 10 cm)
88573x	2 manuali d'uso e di applicazioni specifiche
88562x	2 guide d'avvio rapido "Prova del Compex in 5 minuti"
949000	1 cintura a clip
680029	1 borsa da trasporto

2. Garanzia

Vedi il volantino inserito nel manuale.

3. Manutenzione

L'apparecchio non deve essere sterilizzato.

Per pulire l'apparecchio, utilizzare un panno morbido e un prodotto detergente a base di alcool, che però non contenga solvente.

Non esporre il Compex a una quantità eccessiva di liquido.

L'utente non deve effettuare alcuna riparazione dell'apparecchio o di uno dei suoi accessori.

Non smontare mai il Compex o il suo caricatore, che contiene parti ad alta tensione. Può esserci il rischio di scarica elettrica.

Compex Médical SA declina ogni responsabilità per danni e conseguenze derivanti dal tentativo di aprire, modificare o riparare l'apparecchio o uno dei suoi componenti da parte di una persona o di un servizio assistenza che non siano ufficialmente autorizzati da Compex Médical SA.

Lo stimolatore Compex non richiede alcuna taratura. Le caratteristiche di ogni apparecchio fabbricato vengono puntualmente verificate e convalidate. Tali caratteristiche sono stabili e non variano, se la macchina è utilizzata correttamente e in ambiente standard.

Tuttavia, benché il Compex sia un apparecchio elettrico di qualità, la sua durata utile è strettamente correlata all'utilizzo che ne viene fatto, nonché alla cura e alla manutenzione di cui è oggetto. Di conseguenza, qualora l'apparecchio presentasse segni di usura su determinati componenti oppure problemi di funzionamento, contattare il Servizio Consumatori indicato e autorizzato da Compex Médical SA, per procedere al ripristino dell'apparecchio stesso.

Il professionista o il terapeuta ha il dovere di attenersi alla legislazione del paese riguardo alla manutenzione del

dispositivo. A intervalli regolari, devono verificarne le prestazioni e la sicurezza.

4. Condizioni di stoccaggio e di trasporto

Il Compex contiene un gruppo di accumulatori ricaricabili. Per questo motivo occorre rispettare le seguenti condizioni di stoccaggio e trasporto:

Temperatura di stoccaggio e di trasporto:
da - 20°C a 45°C

Umidità relativa massima: 75%

Pressione atmosferica: da 700 hPa a 1060 hPa

5. Condizioni di utilizzo

Temperatura di esercizio: da 0°C a 40°C

Umidità relativa: da 30% a 75%

Pressione atmosferica: da 700 hPa a 1060 hPa

Non utilizzare in una zona a rischio di esplosioni.

6. Smaltimento

La direttiva 2002/96/CEE (RAEE) reca misure miranti in via prioritaria a prevenire la produzione di rifiuti di apparecchiature elettroniche ed elettriche, ed inoltre, al loro reimpiego, riciclaggio e ad altre forme di recupero in modo da ridurre il volume dei rifiuti da smaltire.

Il disegno del cassetto dei rifiuti sbarrato indica che l'oggetto in questione non può essere gettato con i rifiuti ordinari perché deve essere smaltito secondo la raccolta differenziata.

L'apparecchio deve essere depositato in un luogo appositamente previsto.

Attraverso questo semplice gesto si contribuisce alla riserva di risorse naturali e alla tutela della salute umana.

Per smaltire le batterie, rispettare la regolamentazione nazionale in vigore.

7. Norme

Il Compex è conforme alle norme mediche in vigore.

Per garantire la sicurezza, la progettazione, la fabbricazione e la distribuzione, il Compex è conforme ai requisiti essenziali della Direttiva Medica europea 93/42/CEE.

Il Compex è conforme anche alle norme in materia di sicurezza delle apparecchiature elettromedicali CEI 60601-1. Rispetta inoltre la norma sulla compatibilità elettromagnetica CEI 60601-1-2 e la norma in materia di regolamenti specifici riguardanti la sicurezza degli stimolatori neuromuscolari CEI 60601-2-10.

Le norme internazionali in vigore impongono la segnalazione relativa all'applicazione degli elettrodi a livello del torace (aumento del rischio di fibrillazione cardiaca).

Il Compex è conforme anche alla Direttiva 2002/96/CEE Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE).

8. Brevetti

Il Compex si avvale di numerose innovazioni i cui brevetti sono attualmente in via di deposito.

9. Simboli standard



Attenzione: Consultare il manuale d'uso o le istruzioni di utilizzo (simbolo n. 0434 CEI 60878).



Il Compex è un apparecchio di classe II ad alimentazione elettrica interna, con parti applicate di tipo BF (simbolo n. 5333 CEI 60878).



Identificazione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) secondo la norma EN 50419.



Il tasto On/Off è un tasto multifunzione (simbolo n. 5009 CEI 60878).

Funzioni

On/Off (due posizioni stabili)

Attesa o stato preparatorio per una parte dell'apparecchio

Arresto (messa fuori servizio)

10. Caratteristiche tecniche

Generalità

941210 Accumulatore

Nichel metallo ibrido (NiMH) ricaricabile (4,8 V / ≥ 1200 mA/h).

68301x Caricatori

Gli unici tipi di caricatori utilizzati per la ricarica sono contrassegnati dai seguenti riferimenti:

Europa

683010

Tipo TR1509-06-E-133A03

Input 90-264 VAC / 47-63 Hz / 0,5 A max.

Output 9 V / 1,4 A / 15 W

UK

683012

Tipo TR1509-06-U-133A03

Input 90-264 VAC / 47-63 Hz / 0,5 A max.

Output 9 V / 1,4 A / 15 W

601131 Cavi di stimolazione neri con collegamento a Snap

Connettore apparecchio: 6 poli

Connettore elettrodo: a Snap femmina

Lunghezza: 1500 mm

601160 Cavo di stimolazione dotato del sistema M²-SENSOR

(accessorio venduto separatamente)

Connettore apparecchio: 6 poli

Connettore elettrodo: a Snap femmina

Lunghezza: 1500 mm

Indice di protezione

IPXO (CEI 60529)

Neurostimolazione

Tutte le specifiche elettriche si riferiscono a un carico compreso tra 500 e 1000 Ohm per canale.

Uscite: quattro canali indipendenti, regolabili singolarmente e isolati elettricamente l'uno dall'altro e dalla terra.

Forma degli impulsi: rettangolare; corrente costante compensata, così da escludere qualsiasi componente di corrente continua ed evitare polarizzazioni residue della pelle.

Corrente massima di un impulso: 120 mA.

Passo di incremento dell'intensità: regolazione manuale dell'intensità di stimolazione da 0 a 999 (energia) con passo minimo di 0,5 mA.

Durata di un impulso: da 60 a 400 μ s.

Quantità di elettricità massima per impulso: 96 μ C (2 x 48 μ C compensato).

Tempo di salita tipico di un impulso: 3 μ s (tra il 20 e l'80% della corrente massima).

Frequenza degli impulsi: da 1 a 150 Hz.

III COME FUNZIONA L'ELETTROSTIMOLAZIONE?

Il principio dell'elettrostimolazione consiste nello stimolare le fibre nervose mediante impulsi elettrici trasmessi attraverso appositi elettrodi.

Gli impulsi elettrici generati dagli stimolatori Compex sono impulsi di alta qualità che offrono sicurezza, comfort ed efficacia, e permettono di stimolare diversi tipi di fibre nervose:

1. I nervi motori, per impostare un lavoro muscolare la cui quantità e benefici dipendono dai parametri di stimolazione; si parla quindi di elettrostimolazione muscolare (ESM).
2. Alcuni tipi di fibre nervose sensitive per ottenere un effetto antalgico.

1. Stimolazione del nervo motorio (ESM)

A livello volontario, l'ordine del lavoro muscolare proviene dal cervello che invia un comando alle fibre nervose sotto forma di segnale elettrico. Questo segnale viene trasmesso alle fibre muscolari che si contraggono.

Il principio dell'elettrostimolazione riproduce fedelmente il processo attivato durante una contrazione volontaria. Lo stimolatore invia un impulso di corrente elettrica alle fibre nervose, che provoca un'eccitazione su queste fibre.

Questa eccitazione viene poi trasmessa alle fibre muscolari, che attivano una risposta meccanica elementare (= scossa muscolare). Quest'ultima costituisce l'elemento di base per la contrazione muscolare. Questa risposta muscolare è identica in tutto e per tutto al lavoro muscolare comandato dal cervello.

In altre parole, il muscolo non è in grado di distinguere se l'ordine proviene dal cervello o dallo stimolatore.

I parametri dei vari programmi Compex (numero di impulsi al secondo, durata di contrazione, durata del riposo, durata totale del programma) permettono d'imporre ai muscoli diversi tipi di lavoro, in funzione delle fibre muscolari.

In effetti, si distinguono diversi tipi di fibre muscolari a seconda delle loro velocità di contrazione: le fibre lente, intermedie e rapide. Le fibre rapide predomineranno in uno sprinter, mentre in un maratoneta ci saranno più fibre lente.

La conoscenza della fisiologia umana e la perfetta familiarità con i parametri di stimolazione dei programmi permettono di orientare con grande precisione il lavoro muscolare verso l'obiettivo desiderato (potenziamento muscolare, aumento del flusso sanguigno, rassodamento, ecc.).



2. Stimolazione dei nervi sensitivi

Gli impulsi elettrici possono anche eccitare le fibre nervose sensitive, per ottenere un effetto antalgico.

La stimolazione delle fibre nervose della sensibilità tattile blocca la trasmissione del dolore attraverso il sistema nervoso. La stimolazione di un altro tipo di fibre sensitive provoca un aumento della produzione di endorfine e, di conseguenza, una diminuzione del dolore.

Con i programmi antidolore, l'elettrostimolazione permette di trattare i dolori localizzati acuti o cronici, nonché i dolori muscolari.

Attenzione: Non utilizzare i programmi antidolore per periodi prolungati senza consultare un medico.

I benefici dell'elettrostimolazione

Lelettrostimolazione offre un modo molto efficace per fare lavorare i muscoli:

- con un significativo miglioramento delle varie qualità muscolari
- senza sforzo cardiovascolare o fisico
- con poche tensioni a livello di articolazioni e tendini. In tale modo, l'elettrostimolazione permette d'imporre ai muscoli una maggiore quantità di lavoro rispetto all'attività volontaria.

Per essere efficace, questo lavoro deve essere imposto al maggior numero possibile di fibre muscolari. Il numero di fibre che lavorano dipende dall'energia di stimolazione. Occorrerà quindi utilizzare la massima energia sopportabile. L'utente stesso è responsabile di questo aspetto della stimolazione. Più l'energia di stimolazione è elevata, maggiore sarà il numero di fibre muscolari coinvolte e, di conseguenza, più importanti saranno i progressi. Per beneficiare al massimo dei risultati ottenuti, Compex raccomanda di completare le sedute di elettrostimolazione con:

- un'attività fisica regolare
- un'alimentazione sana e varia
- uno stile di vita equilibrato.

IV PRINCIPI D'USO

I principi d'uso esposti in questa rubrica equivalgono a regole generali. Per tutti i programmi si raccomanda di leggere attentamente le informazioni e i consigli per l'uso riportati nel capitolo VII "Programmi e applicazioni specifiche".

1. Posizionamento degli elettrodi

Si raccomanda di rispettare le posizioni degli elettrodi indicate.

Fare riferimento ai disegni e alle immagini riportati sulla pagina di copertina del manuale.

Un cavo di stimolazione è composto da due poli:

Un polo positivo (+) = connessione rossa

Un polo negativo (-) = connessione nera

Ogni elettrodo deve essere collegato a ciascuno dei due poli.

Osservazione: In alcuni casi di posizionamento degli elettrodi può succedere che un'uscita degli elettrodi resti vuota, ma questa è una condizione del tutto normale.

A seconda delle caratteristiche specifiche della corrente utilizzata per ogni programma, l'elettrodo collegato al polo positivo (connessione rossa) può beneficiare di una posizione "strategica".

Per tutti i programmi di elettrostimolazione muscolare, cioè per i programmi che impongono contrazioni muscolari, è importante posizionare l'elettrodo positivo sul punto motore del muscolo.

La scelta della misura degli elettrodi (grande o piccola) e il loro corretto posizionamento sul gruppo muscolare da stimolare sono fattori determinanti ed essenziali per l'efficacia della stimolazione. Di conseguenza, rispettare sempre la misura degli elettrodi mostrata nei disegni. Salvo parere medico contrario, rispettare sempre le posizioni mostrate nei disegni.

All'occorrenza cercare la posizione migliore, spostando leggermente l'elettrodo positivo, in modo da ottenere la contrazione muscolare migliore o il posizionamento che sembra essere più confortevole.

Compex declina ogni responsabilità in caso di posizioni diverse.

2. Posizioni del corpo

La posizione della persona durante la stimolazione dipende dal gruppo muscolare da trattare e dal programma selezionato. Per la maggior parte dei programmi che impongono contrazioni muscolari di una certa intensità, si raccomanda di lavorare sempre con il muscolo in isometria. Quindi è necessario bloccare saldamente le estremità degli arti. Così facendo, si oppone la massima resistenza al movimento e si impedisce l'accorciamento del muscolo durante la contrazione, e gli eventuali crampi e l'indolenzimento successivi alla seduta. Per esempio, nel caso di stimolazione dei quadricipiti, il soggetto sarà in posizione seduta con le caviglie fermate da cinghie per impedire l'estensione del ginocchio.

Per gli altri tipi di programmi (per esempio, i programmi **Antalgico** e i programmi **Recupero attivo**, **Massaggio-relax**, **Massaggio energetico** o **Capillarizzazione**), che non comportano contrazioni muscolari di una certa intensità, sistemarsi nella posizione più comoda possibile.

Per determinare la posizione di stimolazione da adottare in funzione del posizionamento degli elettrodi e del programma scelto, fare riferimento al capitolo VII "Programmi e applicazioni specifiche".

3. Regolazione delle energie di stimolazione

In un muscolo stimolato il numero di fibre che lavorano dipende dalle energie di stimolazione. Quindi, occorre assolutamente utilizzare le massime energie di stimolazione (fino a 999), in modo tale da coinvolgere il maggior numero possibile di fibre. Al di sotto di energie di stimolazione significativa è inutile, per un soggetto medio, effettuare delle sedute di stimolazione. In tal caso il numero di fibre reclutate a livello del muscolo stimolato è troppo esiguo per consentire un miglioramento significativo delle prestazioni di questo muscolo.

Il progresso di un muscolo stimolato sarà tanto più evidente quanto più sarà elevato il numero di fibre che svolgono il lavoro generato dal Compex. Se durante la stimolazione lavora soltanto un decimo delle fibre di un muscolo, soltanto quel decimo potrà progredire; i risultati sarebbero di gran lunga più evidenti se lavorassero i 9/10 delle fibre. Cercare quindi di lavorare con energie di stimolazione significative, cioè sempre al limite di quello che è possibile sopportare.

Evidentemente, non si devono raggiungere le energie di stimolazione massime fin dalla prima contrazione della prima seduta del primo ciclo. Chi non ha mai provato la stimolazione Compex, nelle prime 3 sedute eseguirà solo metà del programma desiderato con energie sufficienti a produrre delle vigorose contrazioni muscolari per familiarizzare con la tecnica dell'elettrostimolazione. Successivamente, il soggetto potrà definire il suo primo ciclo di stimolazione. Dopo il riscaldamento, che deve produrre scosse muscolari ben definite, occorre aumentare progressivamente le energie di stimolazione, di contrazione in contrazione, durante i primi tre o quattro minuti della sequenza di lavoro. Occorre anche progredire nelle energie utilizzate di seduta in seduta, soprattutto durante le prime tre sedute di un ciclo. Un soggetto

normalmente predisposto raggiungerà delle energie di stimolazione molto significative già nel corso della quarta seduta.

4. Progressione nei livelli

In linea generale, non è consigliabile superare rapidamente i livelli e pretendere di arrivare al più presto al livello 5. In effetti, i diversi livelli corrispondono ad un avanzamento progressivo nell'allenamento mediante elettrostimolazione.

Un errore riscontrato frequentemente è il passaggio di livello in livello, via via che si affronta una stimolazione con energie più elevate. Il numero di fibre che sono interessate dalla stimolazione dipende dall'energia di stimolazione. La natura e la quantità di lavoro svolta da queste fibre dipendono dal programma scelto e dal suo livello. Lo scopo primario è quello di progredire nelle energie elettriche di stimolazione, e poi nei livelli. In questo modo, maggiori sono le fibre stimulate e più numerose saranno le fibre che registreranno dei progressi. La rapidità del progresso di queste fibre e la loro capacità di lavorare ad un regime più elevato, dipendono dal tipo di programma e dal livello utilizzati, dal numero delle sedute settimanali, dalla durata di queste sedute e da fattori intrinseci personali.

Il procedimento più semplice e più consueto prevede di iniziare dal livello 1 e, quando si passa a un nuovo ciclo di elettrostimolazione, salire di livello.

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.

5. Alternanza tra sedute di stimolazione e allenamenti volontari

Le sedute di stimolazione possono essere effettuate sia al di fuori dell'allenamento volontario che nel corso di questo.

Quando si effettuano sia l'allenamento volontario sia la stimolazione nella stessa seduta, si raccomanda di solito di praticare prima l'allenamento volontario e poi la stimolazione. In questo modo, l'allenamento volontario non viene eseguito su fibre muscolari già affaticate. Ciò è particolarmente importante per gli allenamenti dedicati alla forza e alla esplosività.

Tuttavia, negli allenamenti di forza resistente può essere utile procedere in senso inverso. Prima dell'allenamento volontario si effettua, grazie alla stimolazione in resistenza alla forza, un

"lavoro preliminare specifico" delle fibre muscolari senza affaticamento generale e cardiovascolare. In questo modo, lo sforzo volontario permetterà, sulle fibre "preparate", di accelerare e intensificare il metabolismo glicolitico.

Italiano

V LA TECNOLOGIA **mi**

mi significa *muscle intelligence*TM (tutti gli elementi abbinati a questa tecnologia sono preceduti dal simbolo **mi**).

Questa tecnologia è in grado di analizzare le specificità di ogni muscolo, facendo in modo che sia la macchina ad adattarsi ad essi e non viceversa, offrendo così una stimolazione adatta alle loro caratteristiche.

È semplice... perché la trasmissione dei dati allo stimolatore avviene automaticamente!

È personalizzato... perché ogni muscolo è unico!

Lo stimolatore Performance ha l'etichetta **mi-READY, in quanto può utilizzare alcune funzioni della tecnologia **mi** se è collegato un cavo di stimolazione dotato del sistema **mi**-SENSOR (venduto separatamente).**

1. Regole pratiche di utilizzo



*Per accedere alle funzioni della tecnologia **mi** occorre tassativamente collegare un cavo di stimolazione dotato del sistema **mi**-SENSOR (venduto separatamente) allo stimolatore **prima** di accendere l'apparecchio.*

*Evitare di collegare il cavo di stimolazione dotato del sistema **mi**-SENSOR quando il Compex è sotto tensione.*

*Per garantire il funzionamento corretto, il sistema **mi**-SENSOR non deve essere schiacciato né subire alcuna pressione.*

*Durante la seduta di stimolazione il cavo di stimolazione dotato del sistema **mi**-SENSOR deve sempre essere collegato a un elettrodo.*

Mi-SENSOR (venduto separatamente)

- Si tratta di un piccolo sensore che collega lo stimolatore agli elettrodi. **Mi-SENSOR** è lo strumento che consente di rilevare determinate caratteristiche fisiologiche del muscolo, di analizzarle e di adeguare i parametri di elettrostimolazione. Tale adeguamento, che viene eseguito a ogni seduta, migliora nettamente il comfort della stimolazione e l'efficacia terapeutica dei vari programmi.

Mi-SCAN

- Questa funzione adatta la seduta di elettrostimolazione alla fisiologia di ognuno. Subito prima dell'inizio della seduta di lavoro, **Mi-SCAN** sonda il gruppo muscolare scelto e regola automaticamente i parametri dello stimolatore in base all'eccitabilità di ogni zona del corpo. Si tratta di una vera e propria misurazione personalizzata.
N.B.: La funzione **Mi-SCAN** è abilitata non appena un cavo di stimolazione dotato del sistema **Mi-SENSOR** (venduto separatamente) viene collegato allo stimolatore.
- Questa funzione si concretizza, all'inizio del programma, attraverso una breve sequenza nel corso della quale si effettuano misurazioni (una barra orizzontale scorre sulla piccola figura situata alla sinistra dello schermo).
- Durante tutta la durata della prova delle misure, è assolutamente necessario restare perfettamente immobili e rilassati. Il sistema **Mi-SENSOR** è molto sensibile: la più piccola contrazione o il minimo movimento può compromettere la validità delle misurazioni.
- Nel corso del test, può accadere che alcuni soggetti percepiscano una sgradevole sensazione di pizzicore.

- Al termine del test, viene visualizzato il simbolo  e il programma può iniziare.

Mi-TENS

- La funzione **Mi-TENS** permette di limitare notevolmente la comparsa di contrazioni muscolari indesiderate, assicurando così il massimo del comfort e dell'efficacia.
- La funzione **Mi-TENS** è accessibile solo per i programmi **TENS modulato** e **Epicondilitis**.
- Per questi programmi, la funzione **Mi-TENS** permette il controllo delle energie di stimolazione mantenendole ad un livello efficace, limitando considerevolmente la comparsa di contrazioni muscolari.
- Durante l'intera durata del programma, vengono regolarmente effettuati brevi test di misurazione (da 2 a 3 secondi).
- Dopo ogni aumento delle energie di stimolazione si innesta automaticamente una fase di test. Per permettere il regolare svolgimento di questi test, è indispensabile rimanere perfettamente immobili in questo lasso di tempo.
- Il livello delle energie di stimolazione può essere leggermente diminuito in modo automatico, a seconda dei risultati dei test di misurazione registrati dall'apparecchio.
- È importante assumere sempre la posizione di stimolazione più comoda possibile. Analogamente, occorre cercare di rimanere immobili e di non contrarre i muscoli della regione stimolata.

Mi-RANGE

- Questa funzione indica la zona ideale di regolazione delle energie per i programmi la cui efficacia richiede l'ottenimento di vigorose scosse muscolari.

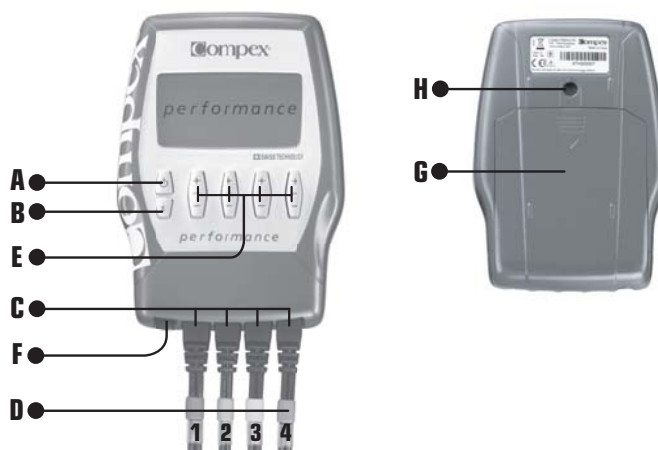
- La funzione **Mi-RANGE** è quindi accessibile solo per i programmi che utilizzano basse frequenze di stimolazione (inferiori a 10 Hz).
- Per i programmi compatibili con la funzione **Mi-RANGE**, lo stimolatore controlla se ci si trova nella zona di energia ideale. Se si è al di sotto di questa zona, lo stimolatore richiede di aumentare le energie mediante la visualizzazione di simboli **+**.
- Una volta che lo stimolatore ha rilevato la zona ideale di regolazione, compare un "gancio" a destra della barra del canale di stimolazione al quale è collegato il sistema **Mi-SENSOR**. Questo gancio indica il campo di energia entro il quale occorre lavorare per ottenere una stimolazione ottimale.
- Se si regolano le energie di stimolazione al di sotto della zona ideale di trattamento, lo stimolatore invita ad aumentarle nuovamente, facendo lampeggiare di continuo i segni **+**.

VI ISTRUZIONI PER L'USO



Prima di qualunque utilizzo, si consiglia vivamente di prendere visione delle controindicazioni e delle misure di sicurezza riportate all'inizio del presente manuale nel capitolo I "Avvertenze".

1. Descrizione dell'apparecchio



A Tasto On/Off

B Pulsante "i", consente:

Di aumentare contemporaneamente l'energia su più canali.

Di accedere al menu LAST (ultimo programma utilizzato).

C Prese per i quattro cavi di stimolazione

D Cavi di stimolazione

Canale 1 = blu Canale 2 = verde
Canale 3 = giallo Canale 4 = rosso

E Tasti +/- dei quattro canali di stimolazione

F Presa per il caricatore

G Vano del gruppo accumulatori

H Cavità per inserire la cintura a clip

2. Collegamenti

Collegamento dei cavi

I cavi di stimolazione sono collegati allo stimolatore tramite i connettori situati sulla parte anteriore dell'apparecchio.

Sui quattro canali dell'apparecchio è possibile collegare simultaneamente quattro cavi. Per un impiego più agevole e una migliore identificazione dei quattro canali, si consiglia di rispettare i colori dei cavi di stimolazione e delle prese dello stimolatore:

blu = canale 1 verde = canale 2
giallo = canale 3 rosso = canale 4

Lo stimolatore Performance ha l'etichettam Mi-ready, ciò significa che può utilizzare alcune funzioni della tecnologia Mi se è collegato un cavo di stimolazione dotato del sistema

Mi-SENSOR. Questo cavo, venduto separatamente, consente di accedere alle funzioni Mi-SCAN, Mi-TENS e Mi-RANGE.

Si collega indifferentemente a una delle quattro prese dei canali di stimolazione situate nella parte anteriore dell'apparecchio. Come avviene per un cavo di tipo classico, occorre collegare i due elettrodi.

Collegamento del caricatore

Il Compex vanta una grande autonomia di funzionamento, poiché lavora grazie ad accumulatori ricaricabili.

Per ricaricarlo, collegare il caricatore fornito unitamente all'apparecchio sulla parte anteriore dell'apparecchio, quindi inserire il caricatore nella presa elettrica.

Occorre tassativamente scollegare innanzitutto i cavi di stimolazione dall'apparecchio.

Prima di utilizzare lo stimolatore per la prima volta, si consiglia vivamente di effettuare una carica completa della batteria, al fine di migliorarne l'autonomia e di prolungarne la durata.

3. Regolazioni preliminari

Al primo utilizzo dell'apparecchio è necessario scegliere la lingua di funzionamento sulla schermata delle opzioni visualizzate. Per sapere come procedere, vedere qui di seguito. Per ottenere il massimo comfort, il Compex offre la possibilità di effettuare un certo numero di regolazioni (selezione della lingua, regolazione del contrasto dello schermo, regolazione della retroilluminazione e regolazione del volume del suono). Per eseguire queste regolazioni, visualizzare la schermata delle opzioni ad hoc premendo il tasto On/Off situato a sinistra del Compex e tenerlo premuto per alcuni secondi.

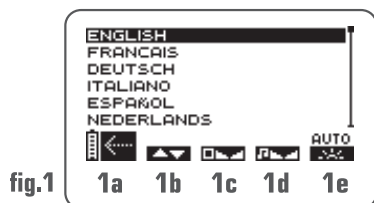


fig.1

1b Il tasto +/- del canale 1 permette di selezionare la lingua desiderata.

1c Il tasto +/- del canale 2 permette di regolare il contrasto dello schermo.

1d Il tasto +/- del canale 3 permette di regolare il volume sonoro.

1e Il tasto +/- del canale 4 permette di regolare la retroilluminazione.

On: la retroilluminazione è sempre attiva.

Off: la retroilluminazione è sempre inattiva.

Auto: la retroilluminazione si accende ogniqualvolta si preme un tasto.

1a Il tasto On/Off permette di convalidare i parametri selezionati. Lo stimolatore registra le opzioni selezionate. Esso è pronto a funzionare con le impostazioni inserite.

4. Selezione di una categoria di programmi

Per accendere lo stimolatore, premere brevemente il tasto On/Off localizzato sulla sinistra del Compex. Un segnale sonoro precede la schermata presentando le varie categorie di programmi.

Prima di poter selezionare il programma desiderato, è indispensabile selezionare la categoria desiderata.



fig.2

2a Il tasto On/Off permette di spegnere l'apparecchio.

2b Il tasto +/- del canale 1 permette di selezionare la categoria desiderata.

2e Il tasto +/- del canale 4 permette di convalidare la scelta e di passare alla schermata di selezione di un programma.

N.B.: Il pulsante "i" permette di accedere al menu LAST.

5. Selezione di un programma

Per la scelta del programma, è particolarmente utile consultare il capitolo VII "Programmi e applicazioni specifiche".



fig.3

3a Il tasto On/Off permette di ritornare alla schermata precedente.

3b Il tasto +/- del canale 1 permette di selezionare il programma desiderato.

3e Il tasto +/- del canale 4 consente di convalidare la scelta e, a seconda del programma, presenta il simbolo **START** o **.....**

a) **START** = la seduta di stimolazione si avvia immediatamente.

b) **.....** = viene visualizzata una schermata di regolazione dei parametri.

N.B.: Il pulsante "i" permette di accedere al menu LAST.

LAST

Per aumentare piacere ed efficacia dell'uso del Compex, il menu LAST consente d'accedere direttamente all'ultimo programma eseguito. A tale scopo, premere il pulsante "i" prima di selezionare un programma. Questa funzione è accessibile dallo schermo delle categorie (fig. 2), o dallo schermo dell'elenco programmi (fig. 3).

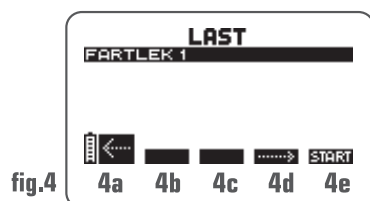


fig.4

4a Il tasto On/Off permette di ritornare alla schermata precedente.

4d Il tasto +/- del canale 3 permette la personalizzazione del programma.

4e Il tasto +/- del canale 4 permette di iniziare immediatamente il programma.

6. Personalizzazione di un programma

La schermata di personalizzazione di un programma non è accessibile per tutti i programmi!

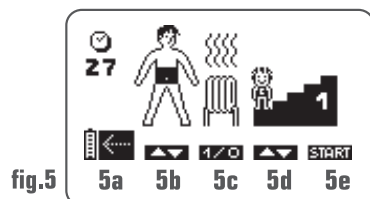


fig.5

5a Il tasto On/Off permette di ritornare alla schermata precedente.

5b Determinati programmi richiedono la selezione manuale del gruppo muscolare da stimolare. Questo gruppo muscolare è evidenziato, in nero, su un omino visualizzato al di sopra del canale 1. Il tasto +/- del canale 1 consente di selezionare il gruppo desiderato. I sette gruppi muscolari proposti vengono visualizzati in successione in nero sull'omino:



Addome e parte inferiore schiena



Glutei e cosce



Cosce



Gambe e piedi



Avambracci e mani



Spalle e braccia



Torace e schiena



Le norme internazionali in vigore impongono la segnalazione relativa all'applicazione degli elettrodi a livello del torace (aumento del rischio di fibrillazione cardiaca).

N.B.: Se un cavo dotato del sistema **Mi-SENSOR** (venduto separatamente) è collegato allo stimolatore, la selezione del gruppo muscolare avviene in automatico.

5c Il tasto +/- del canale 2 consente di eliminare il riscaldamento (eliminazione delle piccole onde animate al di sopra del radiatore).

5d Il tasto +/- del canale 3 permette di selezionare il livello di difficoltà del programma.

5e Il tasto +/- del canale 4 permette di convalidare le scelte e di lanciare il programma.

7. Durante la seduta di stimolazione

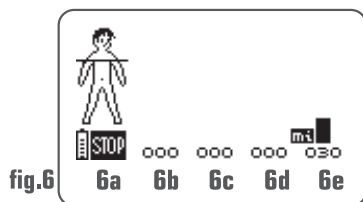
Test preliminare **Mi-SCAN**



*Il test **Mi-SCAN** viene eseguito solo se il cavo dotato del sistema **Mi-SENSOR** (venduto separatamente) è stato preventivamente collegato allo stimolatore!*

Onde evitare qualsiasi alterazione dei dati, è indispensabile rimanere assolutamente immobili e perfettamente rilassati per l'intera durata del test.

Se il cavo **Mi-SENSOR** è collegato, il test si avvia automaticamente dopo aver selezionato e personalizzato il programma.

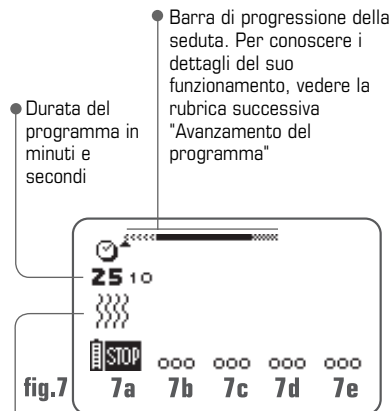


6a Il tasto On/Off permette di porre fine al test. È possibile riavviare un test completo premendo qualunque tasto +/- dei quattro canali.

6e Il logo **mi** situato sopra il canale 4 indica che il cavo **mi-SENSOR** è attivo e che è collegato a tale canale. La rappresentazione numerica visualizzata sopra il canale 4 varia automaticamente durante il test, ai fini delle diverse misurazioni in corso.

I tasti +/- dei quattro canali sono inattivi per l'intera durata del test.

Quando il test è terminato, si accede automaticamente alla schermata standard di inizio programma, che richiede di aumentare le energie di stimolazione.



● Durata del programma in minuti e secondi

● Barra di progressione della seduta. Per conoscere i dettagli del suo funzionamento, vedere la rubrica successiva "Avanzamento del programma"

● Le onde animate rappresentano la sequenza di riscaldamento

Regolazione delle energie di stimolazione

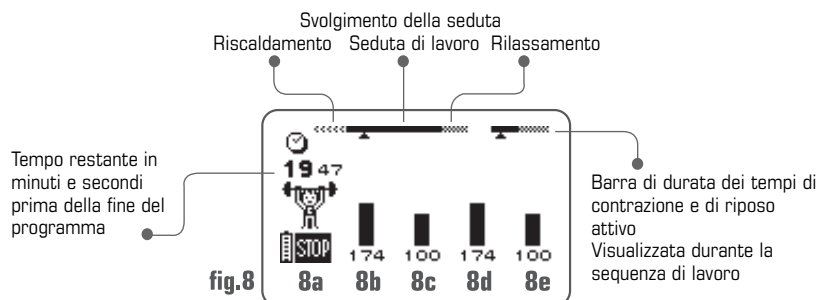
All'avvio del programma, il Compex invita ad aumentare le energie di stimolazione, elemento fondamentale per la buona riuscita della stimolazione. Per quanto riguarda il livello di energia da raggiungere in funzione dei programmi, fare riferimento alle applicazioni specifiche.

7a Il tasto On/Off permette di mettere in pausa l'apparecchio.

7b c d e Il Compex emette un segnale acustico e i simboli dei quattro canali lampeggiano, passando da + a 000: i quattro canali sono al livello 000 di energia. Per poter avviare la stimolazione occorre aumentare le energie di stimolazione. Per fare ciò, premere sul + dei tasti dei canali interessati fino a ottenere la regolazione desiderata. Per aumentare simultaneamente le energie sui quattro canali, premere il tasto "I", situato sotto il tasto On/Off. È anche possibile incrementare l'energia sui primi tre canali contemporaneamente, premendo due volte il tasto "I", oppure unicamente sui primi due canali, premendo tre volte questo stesso tasto. Quando si aziona il tasto "I", i canali correlati si visualizzano con caratteri bianchi su sfondo nero.

Avanzamento del programma

La stimolazione si avvia effettivamente dopo aver aumentato le energie di stimolazione. Gli esempi riportati nella parte sottostante consentono di stabilire delle regole generali.



8a Il tasto On/Off permette di interrompere momentaneamente il programma. Per riprendere la seduta è sufficiente premere il tasto +/- del canale 4. La seduta riprenderà con energie pari all'80% di quelle utilizzate prima dell'interruzione.

8b c d e Il livello delle energie raggiunto durante la fase di contrazione è espresso tramite barre nere, mentre il livello della fase di riposo attivo è visualizzato con barre tratteggiate.

N.B.: Le energie di stimolazione della fase di riposo attivo sono automaticamente regolate al 50% di quelle della fase di contrazione. È possibile modificarle durante la fase di riposo. In tal caso, le energie di stimolazione della fase di riposo sono totalmente indipendenti da quelle della fase di contrazione.

N.B.: Durante la seduta, il Compex emette un segnale acustico e i simboli iniziano a lampeggiare sopra i canali attivi. Lo stimolatore suggerisce di aumentare il livello delle energie di stimolazione. Se non si sopporta l'aumento del livello di energia, è sufficiente ignorare questo messaggio.

Statistiche

Lo stimolatore presenta un menu statistiche che permette di visualizzare in tempo reale le informazioni importanti di un programma. Per accedere alla schermata delle statistiche, per prima cosa posizionare lo stimolatore in modalità "Pausa" o attendere la fine del programma.

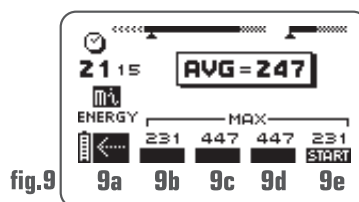


fig.9

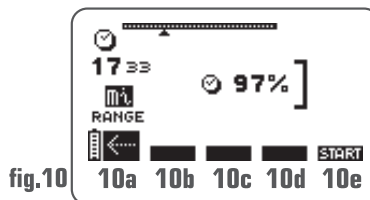


fig.10

Fig. 9 Per i programmi che inducono contrazione muscolare, l'indicazione "MAX" indica il livello di energia massimo raggiunto dal canale durante le fasi di contrazione. L'indicazione "AVG" indica il livello di energia medio sull'insieme dei canali utilizzati durante le fasi di contrazione.

Fig. 10 Per i programmi a bassa frequenza la funzione RANGE, simboleggiata da un gancio, indica la percentuale del tempo di stimolazione trascorso nella zona ideale di regolazione delle energie.

9e-10e Il tasto +/- del canale 4 permette di riprendere il programma dal punto in cui era stato interrotto.

Fine programma

Al termine della seduta, viene visualizzata una bandierina e l'apparecchio emette un segnale musicale. Per spegnere lo stimolatore, premere il tasto On/Off.

In funzione dei programmi, è possibile visualizzare le statistiche di utilizzo (cfr. **fig. 9 e 10**). Per alcuni programmi non sono disponibili statistiche.

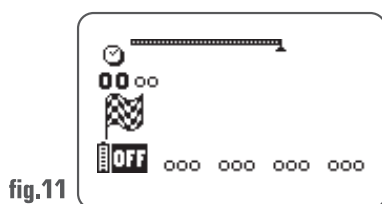


fig.11

8. Consumo e ricarica



Non ricaricare l'apparecchio mentre i cavi sono collegati allo stimolatore.

Non ricaricare le batterie con un caricatore diverso da quello fornito da Compex.

Il Compex funziona con accumulatori ricaricabili. La loro autonomia varia in funzione dei programmi e delle energie di stimolazione utilizzati.

Prima di utilizzare il Compex per la prima volta, si consiglia vivamente di effettuare una carica completa della batteria, al fine di migliorarne l'autonomia e di prolungarne la durata. Se non si utilizza l'apparecchio per un periodo prolungato, si consiglia comunque di ricaricare le batterie con regolarità.

Consumo elettrico

Il simbolo di una piccola pila indica il livello di carica del gruppo di accumulatori.

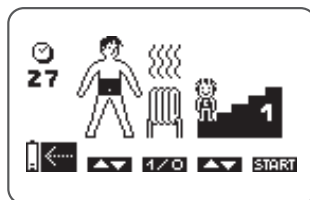


fig.12

Se la piccola pila presenta solo due tacche, il livello di carica è basso. Terminare la seduta e ricaricare l'apparecchio.

Se il simbolo **START** visualizzato normalmente sopra il tasto +/- del canale 4 è scomparso e la piccola pila lampeggia, le batterie sono completamente scariche. A questo punto non è più possibile utilizzare l'apparecchio. Procedere immediatamente alla ricarica.

Ricarica

Per ricaricare il Compex, è indispensabile scollegare i cavi di stimolazione dall'apparecchio. Introdurre il caricatore nella presa elettrica e collegare lo stimolatore al caricatore. Viene visualizzato automaticamente il menu di carica raffigurato qui sotto.

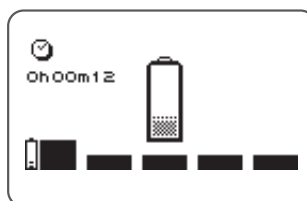


fig.13

La durata della carica è visualizzata sullo schermo (una carica completa può durare 1,30 ore). Se la carica è in corso, il simbolo della pila è animato.

Al termine della ricarica, la durata totale della carica lampeggia e la pila è totalmente piena. È allora sufficiente rimuovere il caricatore: il Compex si spegnerà automaticamente.

9. Problemi e soluzioni

Lo stimolatore non funziona

Guasto degli elettrodi

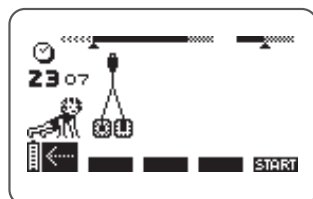


fig.14

Il Compex emette un segnale acustico e visualizza alternativamente il simbolo di una coppia di elettrodi e una freccia rivolta verso il canale che presenta un problema. Qui sopra, l'apparecchio ha rilevato un guasto degli elettrodi sul canale 1.

- Verificare la presenza di elettrodi collegati a questo canale.
- Controllare se gli elettrodi sono scaduti, consumati e/o se il contatto è errato: provare con nuovi elettrodi.
- Testare il cavo di stimolazione collegandolo a un altro canale. Se il problema persiste, sostituirlo.

La stimolazione non produce la sensazione consueta

- Verificare la correttezza di tutti i parametri di regolazione e accertarsi che gli elettrodi siano posizionati correttamente.
- Modificare leggermente il posizionamento degli elettrodi.

L'effetto di stimolazione provoca disagio.

- Gli elettrodi iniziano a perdere aderenza e non sono sufficientemente a contatto con la pelle.
- Gli elettrodi sono consumati e vanno sostituiti.
- Modificare leggermente la posizione degli elettrodi.



fig.15

- Se viene visualizzata una schermata di errore mentre l'apparecchio è in uso, annotare il codice dell'errore (nel caso della **fig. 15**, l'errore 1/0/0) e contattare il servizio assistenza clienti indicato e autorizzato da Compex Médical SA.

VII PROGRAMMI E APPLICAZIONI SPECIFICHE

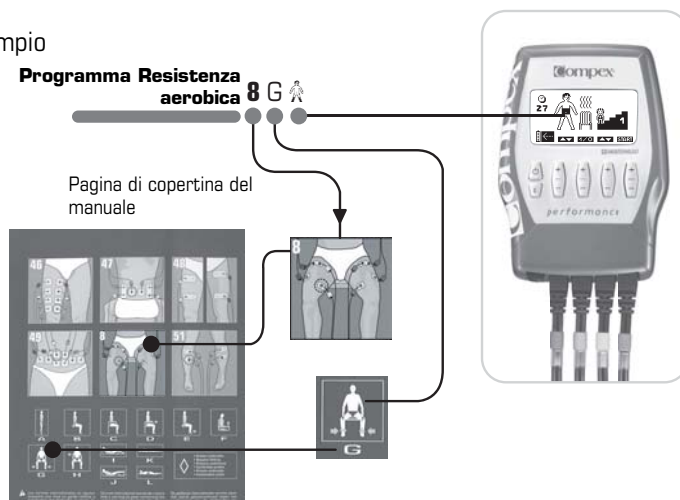
Le applicazioni che seguono sono fornite a titolo d'esempio. Esse permettono di comprendere meglio il modo in cui è possibile combinare le sedute di elettrostimolazione con l'attività volontaria. Questi esempi aiuteranno a stabilire qual è la procedura migliore da seguire in base alle proprie esigenze (scelta del programma, gruppo muscolare, durata, posizionamento degli elettrodi, posizione del corpo).

È anche possibile scegliere un altro gruppo muscolare diverso da quello proposto, in funzione delle attività praticate o della zona del corpo da stimolare.

Le applicazioni specifiche forniscono informazioni sul posizionamento degli elettrodi e sulla posizione di stimolazione da utilizzare. Queste informazioni sono fornite sotto forma di cifre (posizionamenti degli elettrodi) e di lettere (posizione del corpo). Fanno riferimento ai disegni relativi al posizionamento degli elettrodi e ai pittogrammi delle posizioni del corpo sulla pagina di copertina del manuale.

Se il Compex **non è dotato** del cavo **Mi-SENSOR**, il gruppo muscolare da selezionare nell'apparecchio è indicato sull'omino. Quando quest'ultima non appare (-), non è necessario scegliere un gruppo muscolare in quanto la selezione è automatica. Se il Compex **è dotato** del cavo **Mi-SENSOR** (venduto separatamente), la selezione del gruppo muscolare avviene in automatico. Di conseguenza, non occorre tenere conto dell'omino.

Esempio



Per i 4 programmi di allenamento di base: **Resistenza aerobica**, **Forza resistente**, **Forza**, **Esplosività**, si consiglia vivamente di consultare il pianificatore d'allenamento del nostro sito internet www.compex.info. Un sistema interattivo di domande e risposte permette di accedere a un piano d'allenamento personalizzato.

1. Categoria Riscaldamento

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni M ⁱ se il cavo M ⁱ -SENSOR (venduto separatamente) è collegato
Capillarizza- zione	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	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino a ottenere scosse muscolari pronunciate	M ⁱ -SCAN M ⁱ -RANGE
Massaggio tonico	Attivazione della circolazione sanguigna Risveglio delle proprietà contrattili muscolari Effetto rinvigorente	Per preparare in maniera ideale i muscoli prima di un'attività fisica insolita/regolare	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino a ottenere scosse muscolari pronunciate Controllare che l'energia di stimolazione sia sufficiente per imporre contrazioni muscolari significative	M ⁱ -SCAN M ⁱ -RANGE
Compexion	Aumento della velocità di contrazione e guadagno di potenza Sforzo nervoso minore per raggiungere la massima forza	Per preparare i muscoli in modo ottimale, immediatamente prima della competizione	Energia massima sopportabile (0-999) L'energia si regola durante le fasi del programma quando il muscolo è a riposo e reagisce con semplici scosse	M ⁱ -SCAN

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 un giorno sì e un giorno no

Programmi: **Capillarizzazione 8**  e **Capillarizzazione 25** 

Strategia pregara 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** 

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 (per esempio, i quadricipiti), nei trenta minuti antecedenti l'attività fisica

Programma: **Massaggio tonico 8G** 

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 diversa. 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

Effettuare sempre la seduta il più vicino possibile alla partenza, in tutti i casi nei 10 minuti che la precedono. In effetti, trascorsi i 10 minuti, il fenomeno di potenziamento delle fibre muscolari svanisce rapidamente.

Programma: **Compexion 8G** 

2. Categoria Sport

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni Mi se il cavo Mi-SENSOR (venduto separatamente) è collegato
Resistenza aerobica	Miglioramento dell'assorbimento di ossigeno da parte dei muscoli stimolati Miglioramento delle prestazioni per sport di resistenza aerobica	Per gli sportivi che desiderano migliorare le proprie prestazioni durante delle gare sportive di lunga durata	Energia massima sopportabile (0-999)	Mi-SCAN
Forza resistente	Miglioramento delle capacità lattiche muscolari Miglioramento delle prestazioni per degli sport di resistenza aerobica	Per gli sportivi che fanno competizione e che desiderano aumentare la loro capacità di resistenza agli sforzi intensi e prolungati	Energia massima sopportabile (0-999)	Mi-SCAN
Forza	Aumento della forza massima Aumento della velocità di contrazione muscolare	Per gli sportivi praticanti una disciplina che richiede forza e velocità	Energia massima sopportabile (0-999)	Mi-SCAN

i
VISOR
e)

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni Mi se il cavo Mi-SENSOR (venduto separatamente) è collegato
Esplosività	Aumento della velocità alla quale si raggiunge un livello 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 delle prestazioni	Energia massima sopportabile (0-999)	Mi-SCAN
Fartlek	Allenamento e preparazione dei muscoli a tutti i tipi di lavoro muscolare (resistenza, forza, esplosività) 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	Energia massima sopportabile (0-999)	Mi-SCAN

Per determinare il livello dei programmi Sport in funzione delle caratteristiche personali, fare riferimento al pianificatore di allenamento disponibile sul nostro sito Internet www.compex.info.

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.

Italiano

Applicazioni specifiche

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, occorre quindi sviluppare al massimo l'approvvigionamento 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 al programma **Capillarizzazione** (della categoria Riscaldamento), che sviluppa la rete capillare sanguigna intramuscolare e che permette agli "sportivi di resistenza aerobica" di migliorare le proprie prestazioni.

Durata del ciclo: 8 sett., 3 x/sett.

Es. per 1 sett.

Lu: Riposo

Ma: 1 x **Resistenza aerobica** 8G 

Me: Allenamento in bicicletta 1h30 (andatura moderata), poi 1 x

Capillarizzazione 8G 

Gi: 1 x **Resistenza aerobica** 8G 

Ve: Riposo

Sa: Allenamento in bici per 60' (andatura moderata), poi 1 x **Resistenza aerobica** 8G 

Do: Uscita in bicicletta 2h30 (andatura moderata), poi 1 x **Capillarizzazione** 8G 

Programmi: **Resistenza aerobica** 8G e **Capillarizzazione** 8G 

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

Se si desidera 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** (della categoria Riscaldamento) (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., 3 x/sett.

Es. per 1 sett.

Lu: Riposo

Ma: 1 x **Resistenza aerobica** 8G 

Me:

• Allenamento volontario: riscaldamento 20', poi 12 serie di 6 x 130" rapido / 30" lento

• Footing lento 10' alla fine della seduta, poi 1 x **Capillarizzazione** 8G 

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** 8G 

Programmi: **Resistenza aerobica** 8G e **Capillarizzazione** 8G 

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 (per determinare questi muscoli secondo la propria disciplina sportiva, consultare il Panificatore di allenamento sul nostro sito Internet www.compex.info).

Durante 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 vantaggi 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 "Categoria Riscaldamento, Strategia pregara nella

preparazione per gli sport di resistenza (es.: corsa 800 m, 1500 m, ecc.)". Si consiglia una seduta di **Recupero attivo** (della categoria Recupero) 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., 3 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 su pista, poi 1 x **Recupero attivo** 8G 

Ve: Riposo

Sa: Riposo

Do: 1 x **Forza resistente** 8G  seguito da 1 seduta di allenamento volontario su pista

Programmi: **Forza resistente** 8G e **Recupero attivo** 8G 

Preparazione per un ciclista che si allena tre volte alla settimana e che 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. Il programma **Recupero attivo** (della categoria Recupero), 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., 3 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 1 x

Recupero attivo 8G 

Gi: 1 x **Forza 8G** 

Ve: Riposo

Sa: allenamento in bici per 60' (andatura moderata), poi 1 x **Forza 8G** 

Do:

- Uscita in bici per 2h30-3 h (andatura moderata)

- Rafforzamento muscolare in salita (impiego di un rapporto elevato restando seduti), poi 1 x **Recupero attivo 8G** 

Programmi: **Forza 8G** e **Recupero attivo 8G** 

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** (della categoria Recupero), 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., 3 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, poi 1 x **Recupero attivo 18G** 

Gi: 1 x **Forza 18C** 

Ve: Riposo

Sa: Allenamento nuoto 1 h includendo del lavoro tecnico, poi 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, poi 1 x **Recupero attivo 18G** 

Programmi: **Forza 18C** e **Recupero attivo 18G** 

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** (nella categoria Recupero) 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., 3 x/sett.

Es. per 1 sett.

Lu: 1 x **Forza** 8G 

Ma: allenamento collettivo, poi 1 x

Recupero attivo 8G 

Me: 1 x **Forza** 8G 

Gi: allenamento collettivo, poi 1 x

Recupero attivo 8G 

Ve: 1 x **Forza** 8G 

Sa: Riposo

Do: allenamento collettivo o partita amichevole, poi 1 x **Recupero attivo** 8G 

Programmi: **Forza** 8G e **Recupero attivo** 8G 

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** (della categoria Recupero), 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, 1 x/sett.

Es. per 1 sett.

Lu: Riposo

Ma: allenamento collettivo, poi 1 x

Recupero attivo 8G  (se l'allenamento è intenso)

Me: 1 x **Forza** 8G 

Gi: allenamento collettivo, poi 1 x

Recupero attivo 8G  (se l'allenamento è intenso)

Ve: Riposo

Sa: Riposo

Do: Partita, poi 1 x **Recupero attivo**

8G  (nelle 3 ore successive alla gara)

Programmi: **Forza** 8G e **Recupero attivo** 8G 

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 (consultare, se necessario, il pianificatore di allenamento sul nostro sito Internet www.compex.info). 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 di muscolazione faticose e spesso traumatiche, poiché esse sono necessariamente realizzate con carichi pesanti.

Integrare l'utilizzo del programma **Esplosività** al proprio allenamento permette d'alleggerire le sedute di muscolazione, 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 

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** 

3. Categoria Fitness

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni M ⁱ se il cavo M ⁱ -SENSOR (venduto separatamente) è collegato
Muscola- zione	Miglioramento della troficità muscolare Aumento equilibrato della tonicità e del volume muscolare	Per migliorare la muscolatura in generale (forza, volume, tono)	Energia massima sopportabile (0-999)	M ⁱ -SCAN
Body Building	Aumento del volume muscolare Aumento del diametro delle fibre muscolari Miglioramento della resistenza muscolare	Per coloro che praticano body-building e per chi desidera aumentare la massa muscolare	Energia massima sopportabile (0-999)	M ⁱ -SCAN
Definizione muscolare	Aumentare la tonicità muscolare senza aumento marcato di volume per ottenere muscoli fermi	Per coloro che vogliono ottenere muscoli molto sodi o molto asciutti, senza aumento rilevante del volume muscolare	Energia massima sopportabile (0-999)	M ⁱ -SCAN

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.

Applicazioni specifiche

Preparazione di un soggetto che pratica fitness e che desidera sviluppare una muscolatura armoniosa delle spalle con aumento moderato del volume muscolare

La maggior parte delle attività fisiche volontarie, come jogging o ciclismo, sollecitano poco i muscoli delle spalle. Per questo motivo è particolarmente interessante compensare questo deficit associando al proprio programma d'allenamento volontario delle sedute con Compex.

Il programma **Muscolazione** consente d'imporre una gran quantità di lavoro specifico ai muscoli della parte superiore del corpo permettendo, così, uno sviluppo armonioso delle spalle, con muscoli tonici e ben scolpiti. Contrariamente agli esercizi volontari realizzati con carichi pesanti che sono traumatizzanti per le articolazioni e i tendini, la stimolazione con il Compex non provoca generalmente degli indolenzimenti articolari e tendinei.

Durata del ciclo: 5 sett., 4 x/sett., alternando i gruppi muscolari

Progressione nei livelli: Sett. 1-5: Aumentare di un livello ogni settimana

Es. per 1 sett.

Lu: 45'-1h di attività fisica volontaria (jogging, nuoto, ciclismo, attività fitness, ecc.), poi 1 x **Muscolazione** 17H 

Ma: Riposo

Me: 1 x **Muscolazione** 18C 

Gi: 45'-1h di attività fisica volontaria (jogging, nuoto, ciclismo, attività fitness, ecc.)

Ve: 1 x **Muscolazione** 17H 

Sa: Riposo

Do: 1 x **Muscolazione** 18C 

Programma: **Muscolazione** 18C  e 17H 

Aumento massa muscolare per un body-builder

Molti body-builder incontrano difficoltà nello sviluppare certi gruppi muscolari nonostante gli sforzi ripetuti durante i loro allenamenti volontari. La sollecitazione specifica imposta ai muscoli dal programma **Body building** comporta un notevole aumento del volume dei muscoli stimolati. A parità di tempo di una seduta di training, il programma **Body building** 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 **Body building** da un breve allenamento volontario della forza; per esempio, 3 serie di 5 ripetizioni al 90% della forza massima.
- 2 Di effettuare una seduta di **Capillarizzazione** (della categoria Riscaldamento) subito dopo la seduta **Body building**.

Preparazione 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 (chiaramente è possibile stimolare altri muscoli). Si può utilizzare il programma **Body building** su diversi 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.

Progressione nei livelli:

Sett. 1: **Body building** liv. 1
 Sett. 2-3: **Body building** liv. 2
 Sett. 4-5: **Body building** liv. 3
 Sett. 6-8: **Body building** liv. 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 da 5 ripetizioni al 90% della forza massima., poi 1 x **Body building** 20D  seguita da 1 x **Capillarizzazione** 20D 

Me: Riposo

Gi: Allenamento volontario incentrato sui muscoli del tronco, seguito da un trattamento attivo dei bicipiti: 3 serie da 5 ripetizioni al 90% della forza massima., poi 1 x **Body building** 20D  seguita da 1 x **Capillarizzazione** 20D 

Ve: Riposo

Sa: Allenamento volontario incentrato sui muscoli degli arti superiori, seguito da un trattamento attivo dei bicipiti: 3 serie da 5 ripetizioni al 90% della forza massima., poi 1 x **Body building** 20D  seguita da 1 x **Capillarizzazione** 20D 

Do: Riposo

Programmi: **Body building** 20D e **Capillarizzazione** 20D 

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

In quest'esempio, consideriamo che il body-builder desideri privilegiare il lavoro dei polpacci (chiaramente è possibile stimolare altri muscoli). Inoltre si può utilizzare il programma **Body building** 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: 12 sett., 5 x/sett.

Progressione nei livelli:

Sett. 1: **Body building** liv. 1

Sett. 2-3: **Body building** liv. 2

Sett. 4-5: **Body building** liv. 3

Sett. 6-8: **Body building** liv. 4

Sett. 9-12: **Body building** liv. 5

Es. per 1 sett.

Lu: Allenamento volontario focalizzato sui muscoli degli arti inferiori, seguito da un trattamento attivo dei polpacci: 3 serie da 5 ripetizioni al 90% della forza massima., poi 1 x **Body building** 4A  seguita da 1 x **Capillarizzazione** 4D 

Ma: Allenamento volontario focalizzato sui muscoli degli arti superiori, seguito da un trattamento attivo dei polpacci: 3 serie da 5 ripetizioni al 90% della forza massima., poi 1 x **Body building** 4A  seguita da 1 x **Capillarizzazione** 4D 

Me: Riposo

Gi: Allenamento volontario focalizzato sui muscoli degli arti inferiori, seguito da un trattamento attivo dei polpacci: 3 serie da 5 ripetizioni al 90% della forza massima., poi 1 x **Body building** 4A  seguita da 1 x **Capillarizzazione** 4D 

Ve: Allenamento volontario focalizzato sui muscoli degli arti superiori, seguito da un trattamento attivo dei polpacci: 3 serie da 5 ripetizioni al 90% della forza massima., poi 1 x **Body building** 4A  seguita da 1 x **Capillarizzazione** 4D 

Sa: Allenamento volontario focalizzato sui muscoli del tronco, seguito da un trattamento attivo dei polpacci: 3 serie da 5 ripetizioni al 90% della forza massima., poi 1 x **Body building** 4A  seguita da 1 x **Capillarizzazione** 4D 

Do: Riposo

Programmi: **Body building** 4A e **Capillarizzazione** 4D 

Sviluppo e definizione della zona addominale

Per ritrovare o sviluppare le qualità dei muscoli addominali, è necessario imporre loro un lavoro intenso.

Questo può avvenire attraverso esercizi volontari della zona addominale che però oltre ad essere fastidiosi possono essere pericolosi se non eseguiti

correttamente. Possono infatti comportare uno schiacciamento a livello della colonna lombare, con la conseguente comparsa o aggravamento di dolori nella parte dorsale inferiore.

Il Compex offre un modo specifico di stimolazione per rassodare, tonificare e definire la zona addominale e persino per ottenere un addome scolpito, tutto ciò senza il minimo indolenzimento e senza alcun pericolo per la colonna lombare.

Durata del ciclo: 10 sett.

Sett. 1-5: 3 x **Muscolazione** 10l 
(insieme della cintura addominale) o 11l 
(grande retto dell'addome)/sett.

Sett. 6-10: 3 x **Definizione muscolare**
10l  (insieme della cintura addominale) o
11l  (grande retto dell'addome)/sett.

Progressione nei livelli:

Sett. 1-5: **Muscolazione**
Aumentare di un livello ogni settimana

Sett. 6-10: **Definizione muscolare**
Aumentare di un livello ogni settimana

Programmi: **Muscolazione e Definizione muscolare** 10l o 11l 

4. Categoria Bellezza

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni M ⁱ se il cavo M ⁱ -SENSOR (venduto separatamente) è collegato
Tonifica- zione	Tonificazione dei muscoli	Da utilizzare inizialmente per tonificare e preparare i muscoli prima del lavoro più intenso di rassodamento	Energia massima sopportabile (0-999)	M ⁱ -SCAN
Rassoda- mento	Rassodamento dei muscoli	Da utilizzare come trattamento principale di rassodamento dei muscoli	Energia massima sopportabile (0-999)	M ⁱ -SCAN
Inestetismi cellulite	Definizione e "scultura" del corpo quando i muscoli sono già stati trattati	Da utilizzare al termine della fase di rassodamento	Energia massima sopportabile (0-999)	M ⁱ -SCAN

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.

Applicazioni specifiche

Per rassodare il corpo e definire la silhouette

I programmi **Tonificazione**, **Rassodamento** e **Inestetismi cellulite** permettono d'imporre ai muscoli un lavoro perfettamente adeguato e progressivo.

Questa attività muscolare molto intensa (di centinaia di secondi di contrazione sostenuta) inizialmente tonifica i muscoli, rassodandoli, e poi ne ridefinisce i contorni scolpendo il corpo. In quest'esempio, la persona desidera privilegiare le braccia, ma è evidentemente possibile la stimolazione di altri muscoli. Inoltre si può applicare la stessa procedura di stimolazione a diversi gruppi muscolari durante lo stesso ciclo (braccia e cosce per esempio).

Durata del ciclo: 13 sett.

Sett. 1-3: 4 x **Tonificazione** 21D /sett.

Sett. 4-8: 4 x **Rassodamento** 21D /sett.

Sett. 9-13: 4 x **Inestetismi cellulite** 21D /sett.

Progressione nei livelli:

Sett. 1-3: **Tonificazione**
Aumentare di un livello ogni seduta

Sett. 4-8: **Rassodamento**
Aumentare di un livello ogni settimana

Sett. 9-13: **Inestetismi cellulite**
Aumentare di un livello ogni settimana

Programmi: **Tonificazione**, **Rassodamento** e **Inestetismi cellulite** 21D 

5. Categoria Recupero

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni M ⁱ se il cavo M ⁱ -SENSOR (venduto separatamente) è collegato
Recupero attivo	Notevole aumento della circolazione sanguigna Eliminazione accelerata dei metaboliti acidi provocati dalla contrazione muscolare Effetto endorfinico (vedere categoria Antalgico) 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	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari pronunciate	Mⁱ-SCAN Mⁱ-RANGE
Massaggio-relax	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	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino a ottenere scosse muscolari pronunciate	Mⁱ-SCAN Mⁱ-RANGE

ISOR
e)

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni M ⁱ se il cavo M ⁱ -SENSOR (venduto separatamente) è collegato
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	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino a ottenere scosse muscolari pronunciate	M ⁱ -SCAN M ⁱ -RANGE
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	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino a ottenere scosse muscolari pronunciate Dopo dieci minuti dall'inizio delle contrazioni tetaniche, aumentare le energie fino al massimo sopportabile (0-999) Dopo questa fase di contrazioni tetaniche, diminuire le energie facendo in modo che le scosse muscolari restino molto pronunciate	M ⁱ -SCAN

Italiano

Applicazioni specifiche

Desiderate avere un recupero migliore e più veloce dopo lo sforzo

Una seduta con il programma **Recupero attivo**, che accelera il drenaggio delle tossine, vi aiuterà a rilassare i muscoli e a ristabilire più rapidamente l'equilibrio muscolare, qualunque sia il tipo di attività praticata. Questo programma è normalmente utilizzato tra i 15 minuti e le 3 ore dopo uno sforzo fisico. Se il risultato non è soddisfacente, la seduta può essere ripetuta immediatamente una seconda volta. Si può anche procedere a una seduta il giorno successivo nel caso di persistenza di indolenzimento e di contratture.

Durata del ciclo: Da utilizzare durante tutta la stagione

Programma: **Recupero attivo** 8 

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 utilizzare 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 comfort, 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 

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 cross-country (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, al momento dei tornei e delle coppe.

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:

1^a sequenza: effetto antalgico

2^a sequenza: forte aumento del flusso sanguigno

3^a sequenza: contrazioni tetaniche per ritrovare le sensazioni muscolari

4^a sequenza: attivazione della via metabolica ossidativa

5^a sequenza: forte aumento del flusso sanguigno

6^a 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** 

6. Categoria Antalgico

Tabella delle patologie

Patologie	Programmi	Pagina
Neuralgie dell'arto superiore (neuralgie brachiali)	TENS modulato	Vedere applicazione pagina 173
Dolori muscolari cronici (polimialgia)	Endorfinico	Vedere applicazione pagina 173
Contrattura (es.: contrattura localizzata nella parte esterna del polpaccio)	Decontratturante	Vedere applicazione pagina 173
Dolori muscolari cronici della nuca (cervicalgia)	Cervicalgia	Vedere applicazione pagina 173
Dolori muscolari della regione dorsale (dorsalgia)	Dorsalgia	Vedere applicazione pagina 174
Dolori muscolari della regione lombare (lombalgia)	Lombalgia	Vedere applicazione pagina 174
Dolori muscolari acuti e recenti di un muscolo lombare (lombalgia acuta)	Lombalgia acuta	Vedere applicazione pagina 175
Dolore cronico del gomito (epicondilita = Gomito del Tennista)	Epicondilita	Vedere applicazione pagina 175

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni Mi se il cavo Mi-SENSOR (venduto separatamente) è collegato
TENS modulato	Blocco della trasmissione del dolore da parte del sistema nervoso	Contro tutti i dolori localizzati acuti o cronici	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere una sensazione netta di formicolio sotto gli elettrodi	Mi-TENS
Endorfinico	Azione analgesica dovuta alla liberazione di endorfine Aumento del flusso sanguigno	Contro i dolori muscolari cronici	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari pronunciate	Mi-SCAN Mi-RANGE
Decontratturante	Diminuzione della tensione muscolare Effetto rilassante e decontratturante	Contro i dolori muscolari recenti e localizzati	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari pronunciate	Mi-SCAN Mi-RANGE
Cervicalgia	Azione analgesica dovuta alla liberazione di endorfine Aumento del flusso sanguigno	Contro i dolori localizzati nella zona della nuca	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari pronunciate	Mi-SCAN Mi-RANGE

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni Mz se il cavo Mz-SENSOR (venduto separatamente) è collegato
Dorsalgia	Azione analgesica dovuta alla liberazione di endorfine Aumento del flusso sanguigno	Contro i dolori della regione dorsale (sotto la nuca e sopra l'"incavo dei reni")	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari pronunciate	Mz-SCAN Mz-RANGE
Lombalgia	Azione analgesica dovuta alla liberazione di endorfine Aumento del flusso sanguigno	Corrente antalgica adattata specificatamente ai dolori persistenti della parte bassa della schiena (regione lombare)	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari pronunciate	Mz-SCAN Mz-RANGE
Lombalgia acuta	Diminuzione della tensione muscolare Effetto rilassante e decontratturante	Corrente antalgica adattata specificatamente ai dolori acuti della parte bassa della schiena (regione lombare)	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere scosse muscolari pronunciate	Mz-SCAN Mz-RANGE
Epicondilita	Blocco della trasmissione del dolore da parte del sistema nervoso	Corrente antalgica adattata specificatamente ai dolori persistenti del gomito	Aumentare progressivamente le energie di stimolazione fino ad ottenere una sensazione netta di formicolio sotto gli elettrodi	Mz-TENS

I programmi della categoria Antalgico non possono essere utilizzati in modo prolungato senza la consultazione preventiva di un medico. 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.

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 nello stesso giorno.

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. La localizzazione di questi dolori può variare con il passare del tempo. 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 tuttavia 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

schiena. 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, si verifica 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 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 il fenomeno si prolunga, si verifica 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 alla schiena

possono essere trattati efficacemente con il programma **Dorsalgia** 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: **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 peso del 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 acuta, che è principalmente il risultato di una contrattura acuta ed intensa dei muscoli situati nella parte inferiore della schiena (regione lombare). In questa situazione, occorre sempre consultare il medico per ricevere un trattamento adeguato.

In aggiunta, il programma specifico **Lombalgia acuta** del Compex può aiutare efficacemente a eliminare la contrattura dei muscoli e a fare scomparire il dolore.

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: **Lombalgia acuta 33**↵

Dolore cronico del gomito (epicondilita = 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 "epicondilita" 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 **Epicondilita** del Compex fornisce correnti specifiche per combattere questo tipo di dolore. Ha un'azione complementare al riposo efficace. Tuttavia, occorre consultare il medico se il dolore aumenta o non scompare rapidamente dopo alcune sedute.

Durata del ciclo: 1 sett., min. 2 x/giorno, da adattare poi a seconda dell'evoluzione del dolore

A seconda delle necessità, il programma **Epicondilita** può essere ripetuto più volte nello stesso giorno.

Programma: **Epicondilita 36**↵

7. Categoria Riabilitazione

Programmi	Effetti	Applicazioni	Energie di stimolazione	Funzioni M ⁱ se il cavo M ⁱ -SENSOR (venduto separatamente) è collegato
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	Energia massima sopportabile (0-999)	M ⁱ -SCAN
Rimuscolazione	Aumento del diametro e delle capacità delle fibre muscolari alterate durante il periodo decrescente di un'attività ridotta o di un'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	Energia massima sopportabile (0-999)	M ⁱ -SCAN
Rafforzamento	Aumento della forza di un muscolo precedentemente atrofizzato 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	Energia massima sopportabile (0-999)	M ⁱ -SCAN



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.

Alla fine di un ciclo si può effettuare un allenamento di mantenimento di 1 seduta alla settimana con l'ultimo livello utilizzato.

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., 1 x/giorno

Sett 1-2: **Amiotrofia**

Sett 3-8: **Rimuscolazione**

Sett. 9-10: **Rafforzamento**

Programmi: **Amiotrofia, Rimuscolazione e Rafforzamento 8G**

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

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., 1 x/giorno

Sett. 1-2: **Amiotrofia**

Sett. 3-6: **Rimuscolazione**

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, 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., 1 x/giorno

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., 1 x/giorno

Programma: **Amiotrofia** 14B 

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 permette di ristabilire l'efficacia dei muscoli peronei laterali, prevenendo la recidiva.

Durata del ciclo: 4 sett., 1 x/giorno

Sett. 1-4: **Rafforzamento**

Sett. 5 e seguenti: **Rafforzamento**

1x/sett. se si pratica un'attività sportiva a rischio

Programma: **Rafforzamento 2A** 

8. Categoria Test

Programmi

Effetti

Applicazioni

**Energie di
stimolazione**

Funzioni Mⁱ

se il cavo Mⁱ-SENSOR
(venduto
separatamente)
è collegato

**Dimostra-
zione**

Fare riferimento alla guida d'avvio rapido
"Prova del Compex in 5 minuti".

Mⁱ-SCAN
Mⁱ-TENS
Mⁱ-RANGE

Italiano

VIII TABELLA CEM (Compatibilità Elettromagnetica)

Il Compex Performance 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 Performance.

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 Performance.

Il Compex Performance 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 Performance funzioni correttamente nella configurazione impiegata.

RACCOMANDAZIONI E DICHIARAZIONE DEL PRODUTTORE EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE

Il Compex Performance è concepito per essere utilizzato nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito.
È opportuno che il cliente o l'utente del Compex Performance si accerti che questo apparecchio venga utilizzato in un ambiente di questo tipo.

Prova di emissione	Conformità	Ambiente elettromagnetico - guida
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il Compex Performance 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.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	Il Compex Performance 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.
Emissioni armoniche CEI 61000-3-2	Non applicabile	
Fluttuazioni di tensione / Oscillazioni di emissioni CEI 61000-3-3	Non applicabile	

DISTANZE CONSIGLIATE TRA UN APPARECCHIO DI COMUNICAZIONE PORTATILE E MOBILE E IL COMPEX PERFORMANCE

Il Compex Performance è concepito per un ambiente elettromagnetico all'interno del quale siano controllate le turbolenze irradiate RF. L'acquirente o l'utente del Compex Performance può contribuire a prevenire i disturbi elettromagnetici mantenendo una distanza minima tra gli apparecchi di comunicazione portatili e mobili RF (trasmettitori) e il Compex Performance 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		
	Da 150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	Da 80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	Da 800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
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.

RACCOMANDAZIONI E DICHIARAZIONE DEL PRODUTTORE -

Compex Performance è concepito per un impiego nell'ambiente elettromagnetico definito qui di seguito. L'acquirente o l'utente del Compex Performance deve accertarsi che l'apparecchio venga utilizzato nell'ambiente indicato.

Test d'immunità	Livello del test CEI 60601	Livello d'osservanza
Scarica elettrostatica (DES) CEI 61000-4-2	± 6 kV a contatto ± 8 kV nell'aria	± 6 kV a contatto ± 8 kV nell'aria
Transitorie elettriche rapide a scarica CEI 61000-4-4	± 2 kV per linee di alimentazione elettrica ± 1 kV per linee di entrata/uscita	Non applicabile. Dispositivo alimentato a batteria
Onde d'urto CEI 61000-4-5	± 1 kV modo differenziale ± 2 kV modo comune	Non applicabile. Dispositivo alimentato a batteria
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) per 5 secondi	Non applicabile. Dispositivo alimentato a batteria
Campo magnetico alla frequenza della rete elettrica (50/60 Hz) CEI 61000-4-8	3 A/m	

NOTA: UT è la tensione della rete alternativa prima dell'applicazione del livello di prova.

- IMMUNITÀ ELETTROMAGNETICA

Compex Performance è concepito per un impiego nell'ambiente elettromagnetico definito qui di seguito. L'acquirente o l'utente del Compex Performance deve accertarsi che l'apparecchio venga utilizzato nell'ambiente indicato.

Ambiente elettromagnetico - raccomandazioni

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%.

È opportuno che la qualità della rete di alimentazione elettrica sia uguale a quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.

È opportuno che la qualità della rete di alimentazione elettrica sia uguale a quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.

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 Performance 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.

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 -

Compex Performance è concepito per un impiego nell'ambiente elettromagnetico definito qui di seguito. L'acquirente o l'utente del Compex Performance deve accertarsi che l'apparecchio venga utilizzato nell'ambiente indicato.

Test d'immunità	Livello del test CEI 60601	Livello d'osservanza
RF condotta CEI 61000-4-6	3 Vrms da 150 kHz a 80 MHz	Linee di segnale Non applicabile per le alimentazioni dei dispositivi funzionanti a batteria
RF irradiata CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz 10 V/m 26 MHz a 1 GHz	3 V/m 10 V/m

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.

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 Performance supera l'idoneo livello d'osservanza RF sopra indicato, è opportuno controllare il corretto funzionamento del Compex Performance.

NOTA: UT è la tensione della rete alternativa prima dell'applicazione del livello di prova.

- IMMUNITÀ ELETTROMAGNETICA

Compex Performance è concepito per un impiego nell'ambiente elettromagnetico definito qui di seguito. L'acquirente o l'utente del Compex Performance deve accertarsi che l'apparecchio venga utilizzato nell'ambiente indicato.

Ambiente elettromagnetico - raccomandazioni

Gli apparecchi di comunicazione portatili e mobili RF possono essere utilizzati insieme al Compex Performance 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

$$d = 1,2 \sqrt{P}$$

$$d = 1,2 \sqrt{P} \text{ 80 MHz a 800 MHz}$$

$$d = 2,3 \sqrt{P} \text{ 800 MHz a 2,5 GHz}$$

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.

Possono verificarsi disturbi in prossimità di qualsiasi apparecchio contrassegnato dal simbolo seguente:



La propagazione elettromagnetica è modificata dall'assorbimento e dalla riflessione dovuti a edifici, oggetti e persone.

In caso di funzionamento anomalo, possono rendersi necessarie nuove operazioni, come il riorientamento o lo spostamento del Compex Performance.

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.

NOTA: UT è la tensione della rete alternativa prima dell'applicazione del livello di prova.