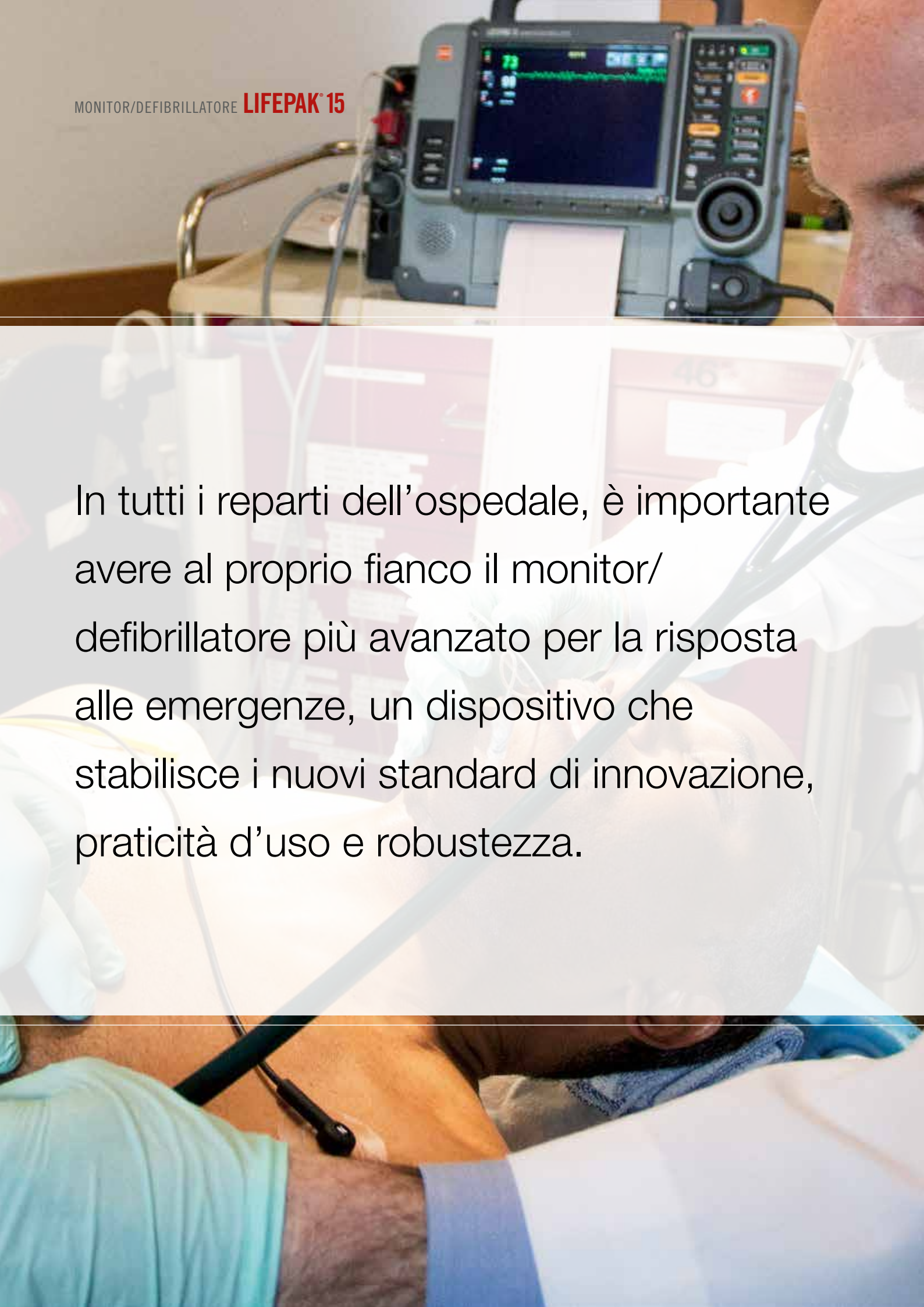




MONITOR/DEFIBRILLATORE **LIFEPAK® 15**

Per gli ospedali

MONITOR/DEFIBRILLATORE **LIFEPAK® 15**



In tutti i reparti dell'ospedale, è importante avere al proprio fianco il monitor/defibrillatore più avanzato per la risposta alle emergenze, un dispositivo che stabilisce i nuovi standard di innovazione, praticità d'uso e robustezza.



## Il monitor/defibrillatore LIFEPAK 15 è nato per l'emergenza.

Da 60 anni i defibrillatori Physio-Control stabiliscono lo standard di riferimento, che ora a il monitor/defibrillatore innalza ad un altro livello. Il LIFEPAK 15 è il monitor/defibrillatore di Physio-Control più all'avanguardia per la risposta alle emergenze e coniuga, in un equilibrio perfetto, le più sofisticate tecnologie cliniche con un'eccezionale efficacia operativa e una ricca serie di funzionalità - come la possibilità di incrementare progressivamente il livello di energia utilizzato fino a 360 J, i parametri per il monitoraggio avanzato e una piattaforma completamente aggiornabile. Il tutto in un dispositivo talmente robusto da sostenere brillantemente le più provanti condizioni di utilizzo.

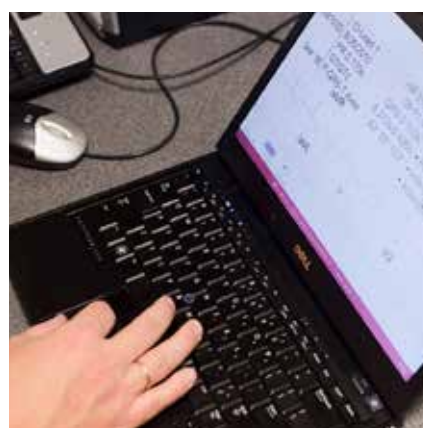
Un dispositivo LIFEPAK fa sempre parte di una soluzione integrata e questo vale anche per il monitor LIFEPAK 15. Physio-Control da sempre propone soluzioni complete per qualsiasi reparto ospedaliero.

*I prodotti Physio-Control hanno reso possibile salvare decine di migliaia di vite. Con orgoglio continuiamo a promuovere l'innovazione grazie alle nuove funzionalità del monitor/defibrillatore LIFEPAK 15.*



## Il nuovo standard di innovazione clinica.

Physio-Control rappresenta da sempre il punto di riferimento nelle tecnologie portatili per la defibrillazione e il monitoraggio e continua a creare nuove tecnologie e dispositivi - come il potente monitor/defibrillatore LIFEPAK 15.



### Funzioni di monitoraggio avanzate

La tecnologia Masimo® Rainbow®, integrata nel 15, permette di effettuare il monitoraggio non invasivo di monossido di carbonio, SpO<sub>2</sub> e metaemoglobina, consentendo così di identificare patologie difficili da diagnosticare e di ottimizzare il trattamento dei pazienti. Oltre a NIBP opzionale e a due misurazioni invasive della pressione, cinque sensori monouso permettono il



monitoraggio opzionale della temperatura e, come per gli altri dati, il valore di temperatura può essere incluso nei rapporti, trasmesso ad altri sistemi di informazione sanitaria o visualizzato mediante il software di revisione dei dati CODE-STAT™.

### Supporto avanzato per il trattamento dei pazienti cardiologici

Il monitor/defibrillatore LIFEPAK 15 non solo consente di acquisire facilmente un ECG a 12 derivazioni prima della somministrazione dei farmaci, ma effettua il monitoraggio continuo in background di tutte le 12 derivazioni e grazie alla funzione di monitoraggio della variazione nel tempo (Trend) dello slivellamento del tratto ST, segnala eventuali variazioni dello stato del paziente. Il 15 si integra anche perfettamente con il sistema LIFENET che, basandosi su comunicazioni via web, permette di condividere automaticamente e in tempo reale le informazioni critiche sui pazienti tra i vari team medici dislocati in varie sedi.

### Energie fino a 360 joule, per trattare efficacemente ogni paziente

Il monitor/defibrillatore LIFEPAK 15 integra la tecnologia bifasica 360 J, che permette di incrementare progressivamente il livello di energia utilizzato fino a 360 J, per massimizzare le probabilità di sopravvivenza anche dei pazienti più difficili da defibrillare. Perché è necessaria questa opzione? Studi recenti hanno dimostrato che la ribrillazione è comune nei pazienti che subiscono un arresto cardiaco per fibrillazione ventricolare e che la defibrillazione diventa sempre più difficile con il succedersi degli episodi di fibrillazione. Uno studio clinico randomizzato controllato ha mostrato che il tasso di interruzione della fibrillazione ventricolare risulta maggiore quando si utilizzano protocolli incrementali con energie pari o superiori a 200 J.<sup>1</sup>

### Sistema efficace di assistenza alla RCP e di revisione dei dati

Il metronomo per la RCP integrato nel monitor LIFEPAK 15 utilizza un sistema di guida sonoro che assiste gli operatori nel dare il giusto ritmo alla frequenza delle compressioni, fornendo così un valido aiuto senza causare distrazioni con messaggi vocali aggiuntivi. Il metronomo si è dimostrato utile per aiutare gli operatori a eseguire compressioni e ventilazioni in conformità alle raccomandazioni delle Linee guida ERC 2010. L'analisi a posteriori dei dati relativi alla RCP effettuata e la revisione del caso con tutto il team si sono rivelati strumenti efficaci per favorire un miglioramento continuo della qualità della RCP sia in contesti ospedalieri che extra ospedalieri.<sup>2,3,4</sup> Inoltre, grazie alla possibilità di trasmettere i dati dell'evento direttamente al software di revisione dei dati CODE-STAT, il personale QA/QI può rivedere il caso e analizzare le statistiche sulla RCP effettuata in modo da dare il supporto formativo necessario dove se ne evidenzia l'esigenza.



MONITOR/DEFIBRILLATORE **LIFEPAK 15**







# Il nuovo standard di efficacia operativa.

Il monitor/defibrillatore LIFEPAK 15, versatile, altamente compatibile e semplice da usare, è stato progettato sulla base delle esigenze e dei consigli specifici di chi lavora sul territorio.

---

## **Piattaforma sempre aggiornabile**

Tutti i prodotti LIFEPAK sono basati su piattaforme, pertanto sono flessibili per adattarsi ai nuovi protocolli e alle nuove linee guida e possono essere aggiornati quando l'ospedale è in grado di proporre nuove terapie. Grazie a un processore sempre più potente e veloce, il 15 è progettato per evolversi in linea con le vostre esigenze, evitando sostituzioni premature e costose.

---

## **Soluzioni di alimentazione per tutte le esigenze**

Sono disponibili soluzioni di alimentazione esterna con alimentatori in c.a. o c.c., oppure con due batterie che, grazie alla più recente tecnologia agli ioni di litio, permettono di avere fino a sei ore di autonomia. Le due batterie del monitor LIFEPAK 15 non richiedono alcuna manutenzione o ricondizionamento e possono essere ricaricate mentre sono installate sul dispositivo.

---

## **Gestione avanzata dei dati**

Il 15 memorizza i sommari degli eventi, i dati sullo stato dell'apparecchiatura e i dati clinici critici acquisiti durante l'utilizzo sui pazienti. Tramite il software LIFENET Connect (parte del Sistema LIFENET per la gestione dei dati), i dati del sommario eventi possono essere inviati direttamente al software di revisione dei dati CODE-STAT a scopo di revisione e monitoraggio della qualità del servizio. Grazie al LIFENET Asset, il responsabile delle apparecchiature può anche visualizzare lo stato del monitor/defibrillatore tramite il Sistema LIFENET e prevenire potenziali problemi.

---

## **Massima attenzione ai dettagli**

Il LIFEPAK 15 è progettato per un uso facile e intuitivo, confermato dalla presenza di elementi di finitura come la maniglia ergonomica, un tasto di SELEZIONE RAPIDA più grande e una pulsantiera facile da pulire.

---

## **Schermo LCD con doppia modalità e funzione SunVue™**

Con un solo gesto è possibile passare dalla modalità a colori a quella ad alto contrasto, denominata SunVue, che consente di avere la massima visibilità anche sotto la luce diretta del sole. Lo schermo estremamente ampio (8,4 pollici in diagonale) e la modalità a colori assicurano la massima visibilità da tutte le angolazioni.

---



# Il nuovo standard di solidità.

Il 15 è caratterizzato da tutta la solidità LIFEPAK TOUGH™, con qualità sempre migliori di robustezza, trasportabilità e resistenza nel tempo che lo rendono sempre affidabile.

## Più forte dentro, più robusto fuori

Per rendere il dispositivo ancora più durevole è stata studiata e aggiunta una maniglia antiurto, una protezione a doppio strato per lo schermo, in grado di sopportare cadute e urti violenti, e sono stati migliorati i connettori dei cavi in modo che si blocchino saldamente, per rendere il monitoraggio ancora più affidabile e la terapia ancora più sicura. Il 15 è l'unico dispositivo in grado di sopportare una caduta da un'altezza di 75 cm (30 pollici), ovvero una caduta da un letto o durante il trasporto.

## Facile da pulire

La classificazione IP44 garantisce inoltre il funzionamento ininterrotto anche in caso di versamento di liquidi o altre sostanze; l'involucro esterno e le pulsantiere sono progettati per soddisfare i requisiti normativi.

## Supportato da un servizio di assistenza impareggiabile

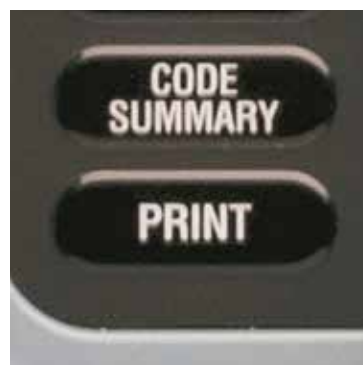
La funzione di test automatico del dispositivo avvisa il personale tecnico quando il dispositivo ha bisogno di assistenza, così saprete che sarà sempre pronto all'uso quando necessario. Grazie all'efficienza del nostro servizio di manutenzione e riparazione, alle parti di ricambio originali del produttore e al personale di assistenza tecnica altamente qualificato e certificato, potrete avere sempre tutta la tranquillità di sapere che il vostro LIFEPAK 15 sarà sempre pronto all'uso quando necessario.\*



Alimentatore in c.a.



LIFEPAK TOUGH™



Registro degli eventi critici  
CODE SUMMARY™

\* Physio-Control offre un'ampia gamma di servizi di manutenzione e assistenza tecnica personalizzabili.

## MONITOR/DEFIBRILLATORE **LIFEPAK 15**

La tecnologia all'avanguardia delle batterie agli ioni di litio e la possibilità di alloggiare due batterie consentono di avere un'autonomia di quasi sei ore utilizzando una coppia di batterie, il passaggio automatico tra alimentazione esterna e batterie e un tempo di vita medio delle batterie di circa due anni.

La trasmissione dell'ECG a 12 derivazioni tramite il Sistema LIFENET e il monitoraggio dell'andamento nel tempo dello slivellamento del tratto ST rendono il monitor/defibrillatore LIFEPAK 15 un elemento vitale per ridurre i tempi di risposta D2B (Door-to-Balloon).

Monitoraggio di SpO<sub>2</sub>, monossido di carbonio, metaemoglobina e temperatura integrato nel dispositivo.

Acquisisce e accede rapidamente ai dati del paziente e ai dati sulla qualità della RCP.

Visualizzazione su schermo dei valori di temperatura in gradi Celsius o Fahrenheit.

Lo schermo estremamente ampio ad alta risoluzione assicura la massima visibilità in qualsiasi situazione.



La maniglia ergonomica è dotata di ammortizzatori integrati che assorbono gli urti e consente di passare il dispositivo con facilità, poiché può essere afferrata contemporaneamente da due persone, anche indossando i guanti.

Il metronomo per la RCP rappresenta una tecnologia comprovata che guida attivamente l'utilizzatore a effettuare le compressioni alla frequenza corretta, senza bisogno di accessori esterni aggiuntivi.

La tecnologia integrata Oridion per il monitoraggio della EtCO<sub>2</sub> consente di visualizzare la forma d'onda, anche tra 0 e 20 mmHg, e può essere utilizzata a supporto dell'identificazione del ROSC o come indicatore della qualità della RCP, conformemente alle indicazioni delle Linee guida AHA.

## Il monitor/defibrillatore LIFEPAK 15 visto da vicino.

Il nuovo design del connettore garantisce un utilizzo ancora più sicuro del cavo terapia.



Da oltre 55 anni, Physio-Control continua a sviluppare tecnologie e progettare dispositivi che sono ormai diventati leggendari tra i professionisti dell'emergenza, il personale sanitario e chi segue il settore.

## Una tradizione di affidabilità.

Dalla sua fondazione nel 1955, Physio-Control mette a disposizione dei professionisti sanitari di tutto il mondo soluzioni caratterizzate da elevata qualità e innovazione costante. I dispositivi LIFEPAK sono stati in cima all'Everest e in orbita sulla Stazione Spaziale Internazionale. Oggi, nel mondo, ne vengono utilizzate oltre mezzo milione di unità sui mezzi dei Vigili del Fuoco, sulle ambulanze e sui carrelli d'emergenza negli ospedali.

Traiamo ispirazione e diamo valore alle conoscenze dei soccorritori che ogni giorno intervengono sulle emergenze, per salvare vite umane con l'ausilio dei nostri prodotti. Le conoscenze accumulate lavorando fianco a fianco con le principali organizzazioni mondiali nel settore dei servizi medici d'emergenza ci aiutano a migliorare costantemente le caratteristiche di resistenza e gli standard clinici dei nostri dispositivi.

Anche oggi vogliamo essere sempre in prima linea nell'innovazione allo scopo di rendere disponibili tecnologie che permettano di ottimizzare il trattamento dei pazienti. La tecnologia bifasica con energia fino a 360 J permette di dare ai pazienti le più elevate probabilità di sopravvivenza. Le nostre soluzioni per la trasmissione dei dati ECG, sicure e basate su comunicazioni via web, contribuiscono a migliorare gli outcome dei pazienti STEMI. Il monitoraggio del monossido di carbonio permette di identificare facilmente una delle più diffuse cause di morte per avvelenamento.

Physio-Control offre una gamma completa di soluzioni, dalla gestione dell'emergenza all'analisi e al controllo qualità, volti a rispondere alle necessità che si possono verificare dal territorio al pronto soccorso, fino agli uffici amministrativi. Ci impegniamo costantemente per introdurre sul mercato prodotti sempre più innovativi, caratterizzati da standard di qualità sempre elevati. Come sempre, scegliendo i nostri prodotti non acqueristerete semplicemente un dispositivo, ma avrete una delle garanzie più complete del settore, un servizio di assistenza tecnica all'avanguardia e tutta l'esperienza di un'azienda che produce soluzioni per l'emergenza da 60 anni.

*Per maggiori informazioni sul monitor/defibrillatore LIFEPAK 15 - e su come può aiutarvi a svolgere al meglio il vostro lavoro - contattare il rappresentante Physio-Control di zona o visitare il sito [www.physio-control.com](http://www.physio-control.com).*

# La famiglia di prodotti Physio-Control

## Defibrillatori/monitor

---



### **Defibrillatore semiautomatico esterno LIFEPAK CR® Plus**

Con la stessa tecnologia avanzata su cui fanno affidamento i soccorritori professionisti — pur essendo facile da usare — il DAE LIFEPAK CR Plus, è stato appositamente progettato per chi si trova ad assistere per primo una persona che ha subito un arresto cardiaco improvviso.

---



### **Defibrillatore LIFEPAK® 1000**

Potente e compatto allo stesso tempo, il Defibrillatore LIFEPAK 1000 è ideale per il trattamento dei pazienti in arresto cardiaco e il monitoraggio cardiaco continuo. Grazie alla sua flessibilità, il 1000 può essere programmato per l'utilizzo da parte sia di soccorritori volontari che professionisti e consente inoltre di modificare i protocolli per seguire le evoluzioni degli standard di trattamento.

---



### **Monitor/defibrillatore LIFEPAK® 15**

Il monitor/defibrillatore LIFEPAK 15 rappresenta lo standard nei dispositivi di emergenza ALS, all'avanguardia nell'innovazione clinica, nell'operatività e nelle caratteristiche di robustezza (marchio LIFEPAK TOUGH™). Il 15 offre tecnologie cliniche all'avanguardia con un'ampia gamma di funzioni, come la più elevata energia disponibile, incrementabile gradualmente sino a 360 J, parametri di monitoraggio avanzati e una piattaforma completamente aggiornabile.

---



### **Defibrillatore/monitor LIFEPAK® 20e con CodeManagement Module®**

Clinicamente all'avanguardia e molto potente, il defibrillatore/monitor LIFEPAK 20e offre ai soccorritori un impiego particolarmente intuitivo e combina in maniera intelligente la modalità DAE e la modalità manuale per consentire al team di soccorso avanzato ACLS di somministrare rapidamente e con semplicità funzioni terapeutiche avanzate. Il CodeManagement Module aggiunge la visualizzazione di capnogrammi e connettività wireless per aumentare la capacità del vostro ospedale di gestire efficacemente le rianimazioni, dalla prontezza all'uso alla revisione.

---



## Soluzioni per la RCP

---



### LUCAS® 2 Sistema per compressioni toraciche

Progettato per effettuare compressioni toraciche efficaci, a pressione costante e senza interruzioni in conformità alle linee guida AHA, il LUCAS è destinato all'utilizzo su pazienti adulti, in ambiente extra- e intra-ospedaliero.



### Dispositivo di feedback per RCP TrueCPR™

TrueCPR assiste il vostro team a ottimizzare le sue prestazioni durante la RCP manuale, utilizzando un semplice feedback in tempo reale e post-evento sui parametri più critici della rianimazione. Misura con precisione la profondità delle compressioni utilizzando una tecnologia esclusiva chiamata TFI (Triaxial Field Induction).

## Soluzioni per la gestione di dati

---



### Sistema LIFENET®

Il Sistema LIFENET permette ai team che gestiscono le emergenze territoriali e ospedaliere di accedere in modo affidabile e veloce alle informazioni cliniche tramite una piattaforma sicura, che sfrutta una tecnologia basata sul web, assistendo nel miglioramento delle cure per il paziente e dell'efficienza operativa.

### Software per revisione dati CODE-STAT™

Il software per revisione dati CODE-STAT è un dispositivo per l'analisi retrospettiva, che offre un facile accesso a dati, referti e revisioni post-evento.

---



LIFEPAK 15 MONITOR

PHYSIO  
CONTROL

160

SpO2 %  
99

CO2 mmHg  
15 RR 70

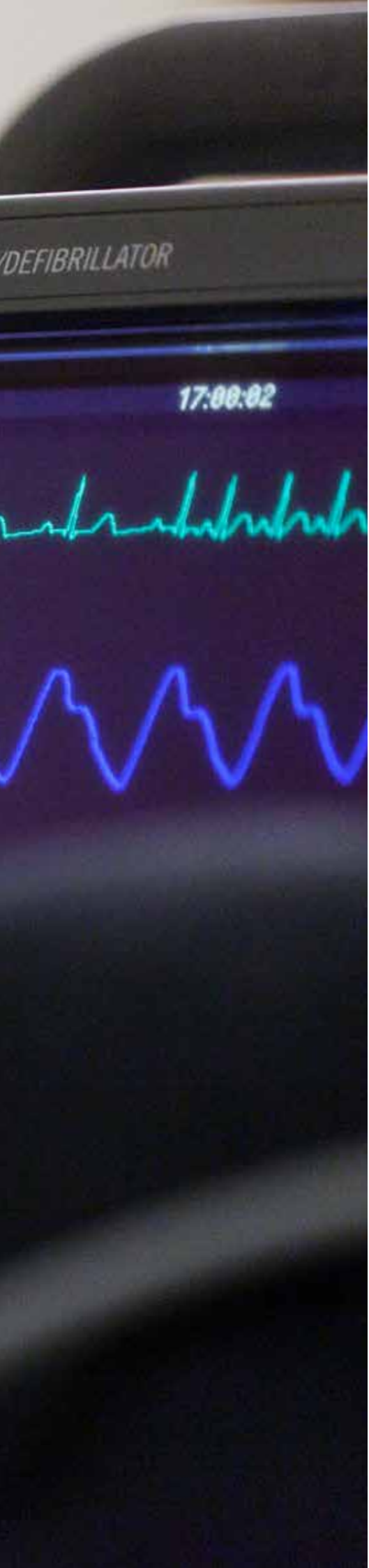
Temp °C  
37.0

12-LEAD

TRANSMIT

CODE  
SUMMARY

PRINT





## SCHEMA TECNICA

### CARATTERISTICHE GENERALI

Il monitor/defibrillatore LIFEPAK 15 possiede sei modalità di funzionamento principali:

**Modalità DAE:** consente di effettuare l'analisi con interpretazione automatica del tracciato ECG del paziente e di utilizzare i messaggi di guida durante il protocollo di trattamento dei pazienti in arresto cardiaco.

**Modalità Manuale:** consente di utilizzare le funzioni di defibrillazione manuale, cardioversione sincronizzata, stimolazione transtoracica esterna, monitoraggio dell'ECG e dei parametri vitali.

**Modalità Archivio:** consente di accedere alle informazioni sui pazienti memorizzate nel dispositivo.

**Modalità Impostazione:** consente di modificare e personalizzare le impostazioni delle varie funzioni del dispositivo.

**Modalità Manutenzione:** consente al personale autorizzato di eseguire prove diagnostiche e calibrazioni del dispositivo.

**Modalità Demo:** consente di visualizzare su schermo forme d'onda e grafici della tendenza simulati a scopo dimostrativo.

### CARATTERISTICHE FISICHE

#### Peso:

Monitor/defibrillatore in configurazione base con installati un rotolo di carta nuovo e due batterie: 7,9 kg (17,5 libbre)

Monitor/defibrillatore in configurazione completa con installati un rotolo di carta nuovo e due batterie: 8,4 kg (18,5 libbre)

**Batteria agli ioni di litio:** < 0,60 kg (1,3 libbre)

**Borsa per il trasporto con tracolla:** 1,77 kg (3,9 libbre)

**Piastre (rigide) standard:** 0,95 kg (2,1 libbre)

**Altezza:** 31,7 cm (12,5 pollici)

**Larghezza:** 40,1 cm (15,8 pollici)

**Profondità:** 23,1 cm (9,1 pollici)

### DISPLAY

**Dimensioni (area di visualizzazione attiva):** 212 mm (8,4 pollici) in diagonale; 171 mm (6,7 pollici) larghezza x 128 mm (5,0 pollici) altezza

**Risoluzione:** display LCD a colori retroilluminato, 640 punti x 480 punti

**Modalità del display selezionabile dall'utilizzatore:**

visualizzazione a colori o in modalità SunVue™ a elevato contrasto

**Visualizzazione:** consente di visualizzare fino a tre forme d'onda

**Visualizzazione:** up to three waveforms

**Velocità di scorrimento delle forme d'onda visualizzate:** 25 mm/s per EC12, G, SpO<sub>2</sub>, IP, e 12,5 mm/s per CO<sub>2</sub>

### GESTIONE DEI DATI

Il dispositivo registra e memorizza dati paziente, eventi (comprese forme d'onda e annotazioni), informazioni in continuo sulle forme d'onda e l'impedenza del paziente nella memoria interna.

L'utilizzatore può selezionare e stampare rapporti e trasferire le informazioni memorizzate utilizzando i metodi di comunicazione supportati.

**Tipologie di rapporti:**

- Tre formati del registro degli eventi critici CODE SUMMARY™: breve, medio e lungo
- Rapporto ECG a 12 derivazioni con interpretazione per lo STEM I
- Rapporto Forma d'onda in continuo (solo trasferimento)
- Sommario Tendenze
- Sommario Segni vitali
- Istantanea

**Capacità di memoria:** capacità totale che permette di memorizzare fino a 360 minuti di ECG continuo, 90 minuti di dati in continuo da tutti i canali o 400 eventi con forma d'onda singola.

La capacità di memoria massima per ogni singolo paziente comprende fino a 200 rapporti con forma d'onda singola e 90 minuti di ECG continuo.

### COMUNICAZIONI

Il dispositivo è in grado di trasferire i dati memorizzati tramite connessione diretta via cavo o collegamento wireless. Il dispositivo è conforme ai requisiti FCC, Parte 15, e il suo funzionamento è subordinato alle due condizioni seguenti: (1) questo dispositivo non deve provocare interferenze distruttive, e (2) questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, incluse interferenze che possono causare un funzionamento indesiderato.

Porta seriale RS232 per comunicazioni + 12 V integrata

Utilizzo solo con dispositivi che abbiano un assorbimento di corrente massimo pari a 0,5 A

La tecnologia Bluetooth® integrata consente la comunicazione wireless a corto raggio con altri dispositivi Bluetooth

### MONITOR

#### ECG

**L'ECG può venire monitorato tramite le diverse combinazioni di cavi disponibili:**

Cavo a 3 fili per il monitoraggio ECG a 3 derivazioni.

Cavo a 5 fili per il monitoraggio ECG a 7 derivazioni.

Cavo a 10 fili per l'acquisizione ECG a 12 derivazioni. Quando gli elettrodi precordiali vengono rimossi, il cavo a 10 fili funziona come un cavo a 4 fili.

Le piastre standard e gli elettrodi QUIK-COMBO per stimolazione/defibrillazione/monitoraggio ECG permettono di monitorare la derivazione piastre.

**Risposta in frequenza:**

Monitor: da 0,5 a 40 Hz o da 1 a 30 Hz

Piastre: da 2,5 a 30 Hz

Diagnostica per ECG a 12 derivazioni: da 0,05 a 150 Hz

**Selezione derivazioni:**

Derivazioni I, II, III, (cavo ECG a 3 fili)

Acquisizione simultanea delle derivazioni I, II, III, AVR, AVL e AVF (cavo ECG a 4 fili)

Acquisizione simultanea delle derivazioni I, II, III, AVR, AVL, AVF e C (cavo ECG a 5 fili)

Acquisizione simultanea delle derivazioni I, II, III, AVR, AVL, AVF, V1, V2, V3, V4, V5 e V6 (cavo ECG a 10 fili)

**Dimensione ECG:** 4, 3, 2,5, 2, 1,5, 1, 0,5, 0,25 cm/mV (fissa a 1 cm/mV per 12 derivazioni)

**Visualizzazione della frequenza cardiaca:**

Visualizzazione digitale per valori compresi tra 20 e 300 bpm

Accuratezza: ±4% o ±3 bpm, il valore maggiore fra i due

Durata dell'intervallo di rilevazione del QRS: da 40 a 120 ms

Ampiezza: da 0,5 a 5,0 m

**Rapporto di reiezione di modo comune (Common Mode Rejection - CMRR):** Derivazioni ECG: 90 dB a 50/60 Hz

#### SpO<sub>2</sub>/SpCO/SpMet

**Sensori:**

Sensori MASIMO® compresi i sensori RAINBOW®

Sensori NELLCOR®, quando utilizzati con l'adattatore

MASIMO RED™ MNC

#### SpO<sub>2</sub>

**Intervallo di visualizzazione della saturazione:** "<50" per valori inferiori al 50%; dal 50 al 100%

**Accuratezza della saturazione:** 70-100% (da 0 a 69% valore non specificato)

**Adulti/Pediatrici:**

±2 punti (in assenza di movimento)

±3 punti (in presenza di movimento)

Barra grafica dinamica che indica la bontà del segnale

Tonalità acustica che indica la rilevazione delle pulsazioni tramite sensore per SpO<sub>2</sub>

**Frequenza media di aggiornamento del valore di SpO<sub>2</sub>:** impostabile dall'utilizzatore a 4, 8, 12 o 16 secondi

**Sensibilità SpO<sub>2</sub> selezionabile dall'utilizzatore:** Normale, Alta

**Misurazione della SpO<sub>2</sub>:** i valori della SpO<sub>2</sub> funzionale vengono visualizzati e memorizzati

**Intervallo della frequenza polso:** da 25 a 240 bpm

**Accuratezza rilevazione della frequenza polso (Adulti/Pediatrici):**

±3 punti (in assenza di movimento)

±5 punti (in presenza di movimento)

Funzione opzionale di visualizzazione della forma d'onda della SpO<sub>2</sub> con ridimensionamento automatico

#### SpCO®

**Intervallo della saturazione SpMet:** da 0 a 15,0%

**Accuratezza SpCO:** ±3 punti

#### SpMET®

**Intervallo della saturazione SpMet:** da 0 a 15,0%

**Risoluzione di visualizzazione SpMet:** 0.1% up to 10%

**Accuratezza SpMet:** da 0,1% fino a 10%

#### NIBP

**Intervallo pressione sistolica:** da 30 a 255 mmHg

**Intervallo pressione diastolica:** da 15 a 220 mmHg

**Intervallo pressione arteriosa media:** da 20 a 235 mmHg

**Unità di misura:** mmHg

**Accuratezza della pressione arteriosa:** ±5 mmHg

**Tempo impiegato per la rilevazione della pressione arteriosa:** 20 secondi, valore tipico (escluso il tempo di gonfiaggio del manicotto)

**Intervallo della frequenza polso:** da 30 a 240 battiti al minuto

**Accuratezza della frequenza polso:** ±2 battiti al minuto o ±2%, il valore maggiore fra i due

**Caratteristiche funzionali - Pressione iniziale di gonfiaggio:** selezionabile dall'utilizzatore, tra 80 e 180 mmHg

**Intervallo di rilevazione automatica del valore:** selezionabile dall'utilizzatore, tra 2 minuti e 60 minuti

**Sgonfiaggio automatico del manicotto per pressione eccessiva:** quando la pressione del manicotto supera i 290 mmHg

**Tempo di rilevazione eccessivo:** quando il tempo necessario per la rilevazione del valore supera i 120 secondi

#### CO<sub>2</sub>

**Intervallo di misurazione CO<sub>2</sub>:** da 0 a 99 mmHg (da 0 a 13,2 kPa)

**Unità di misura:** mmHg, % oppure kPa

**Accuratezza della frequenza respiratoria:**

da 0 a 70 bpm: ±1 bpm

da 71 a 99 bpm: ±2 bpm

**Intervallo della frequenza respiratoria:** da 0 a 99 atti respiratori/minuto

**Tempo di salita:** 190 ms

**Tempo di risposta:** 33,3 secondi (inclusi ritardo e tempo di salita)

**Tempo di inizializzazione:** 30 secondi (tipico), fra 10 e 180 secondi

**Pressione ambiente:** sistema interno di compensazione automatica

**Visualizzazione opzionale:** forma d'onda della CO<sub>2</sub>

Fattori di scala: scala automatica, 0-20 mmHg (0-4 Vol%), 0-50 mmHg (0-7 Vol%), 0-100 mmHg (0-14 Vol%)

#### Pressione invasiva

**Tipologia trasduttore:** trasduttore di pressione a ponte estensimetrico resistivo

**Sensibilità del trasduttore:** 5µV/V/mmHg

**Tensione di attivazione:** 5 V c.c.

**Connettore:** Electro Shield: CXS 3102A 14S-6S

**Larghezza di banda:** digitale filtrata, c.c. fino a 30 Hz (< -3dB)

**Deriva dallo zero:** 1 mmHg/h senza deriva indotta dal trasduttore

**Regolazione dello zero:** ±150 mmHg compreso l'offset del trasduttore

**Accuratezza numerica:** ±1 mmHg o il 2% della lettura, il valore maggiore fra i due, da aggiungere all'errore intrinseco del trasduttore

**Intervallo di rilevazione della pressione:** da -30 a 300 mmHg, in sei intervalli differenti selezionabili dall'utilizzatore

#### Visualizzazione pressione invasiva

**Visualizzazione:** forma d'onda IP e valori numerici

**Unità di misura:** mmHg

**Etichette:** P1 o P2, ART, PA, CVP, ICP, LAP (selezionabili dall'utilizzatore)

#### Temperatura

**Intervallo:** da 24,8 °C a 45,2 °C (da 76,6 °F a 113,4 °F)

**Risoluzione:** 0.1 °C

**Accuratezza:** ±0,2 °C, sensore incluso

**Cavo temperatura riutilizzabile:** unghetta 1,5 m o 3 m

**Tipologie di sensori monouso:** Superficiale - Cutaneo; Esofageo/Retinale

#### Tendenze

**Intervallo:** automatica, 30 minuti, 1, 2, 4 o 8 ore

**Durata:** fino a 8 ore

**Tratto ST:** dopo avere effettuato la prima analisi ECG a 12 derivazioni, il sistema seleziona e monitora automaticamente la variazione nel tempo sulla derivazione ECG con il maggiore slivellamento del tratto ST

**Parametri selezionabili:** HR, PR (SpO<sub>2</sub>), PR (NIBP), SpO<sub>2</sub> (%), SpCO (%), SpMet (%), CO<sub>2</sub> (EtCO<sub>2</sub>/FICO<sub>2</sub>), RR (CO<sub>2</sub>), NIBP, IP1, IP2, ST

**ALLARMI**

**Impostazione rapida:** attiva gli allarmi per tutti i parametri vitali monitorati con indicatore degli allarmi attivi

**Allarme VF/VT:** attiva il monitoraggio continuo (CPSS) del paziente in modalità Manuale

**Allarme apnea:** si attiva quando trascorrono più di 30 secondi dall'ultimo atto respiratorio rilevato

**Limiti allarme frequenza cardiaca:** superiore: 100-250 bpm; inferiore: 30-150 bpm

**ALGORITMO INTERPRETATIVO**

**Algoritmo interpretativo dell'ECG a 12 derivazioni:** programma di analisi interpretativa dell'ECG a 12 derivazioni dell'Università di Glasgow; con enunciati specifici per IMA e STEM

**STAMPANTE**

**Stampa una striscia continua delle informazioni paziente visualizzate sul monitor e i rapporti paziente**

**Dimensioni carta:** 100 mm (3,9 pollici)

**Velocità di stampa:** 25 mm/s o 12,5 mm/s  
Opzionale: 50 mm/s, scala temporale per rapporti ECG a 12 derivazioni

**Ritardo:** 8 secondi

**Stampa automatica:** stampa automatica degli eventi relativi alla forma d'onda

**Risposta in frequenza:**  
Diagnostica: da 0,05 a 150 Hz oppure da 0,05 a 40 Hz  
Monitor: da 0,67 a 40 Hz oppure da 1 a 30 Hz

**DEFIBRILLATORE**

**Forma d'onda bifasica:** bifasica esponenziale tronca

**Le seguenti specifiche sono valide per impedenze comprese tra i 25 e i 200 ohm, se non diversamente specificato:**

**Accuratezza dell'energia erogata:**  $\pm 1$  joule o il 10% del valore impostato (il valore maggiore fra i due), su 50 ohm di impedenza,  $\pm 2$  joule o il 15% del valore impostato (il valore maggiore fra i due), con impedenze comprese tra 25 e 175 ohm.

**Compensazione in tensione:** si attiva quando si collegano gli elettrodi terapeutici monouso. Uscita di energia entro  $\pm 5\%$  o  $\pm 1$  joule, il valore maggiore fra i due, su 50 ohm, limitata all'energia disponibile che consente un'erogazione di 360 joule a 50 ohm.

**Piastre disponibili:** elettrodi QUIK-COMBO® per stimolazione/defibrillazione/monitoraggio ECG (standard). Cavo QUIK-COMBO da 2,4 m (8 piedi) (escluso il gruppo elettrodi).

Piastre standard (opzionali)

**Modalità Manuale**

**Energia selezionabile:** 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30, 50, 70, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 275, 300, 325, e 360 joule

**Tempo di carica:** fino a 360 joule, tipicamente in meno di 10 secondi

**Cardioversione sincronizzata:** l'erogazione di energia inizia entro 60 ms dal picco del QRS

**Rilevazione piastre non collegate:** quando si utilizzano gli elettrodi QUIK-COMBO, il dispositivo considera le piastre come non collegate se la parte resistiva o il valore complessivo dell'impedenza del paziente è superiore, rispettivamente, a 300  $\pm 15\%$  ohm oppure a 440  $\pm 15\%$  ohm.

**Modalità DAE**

**Shock Advisory System™ (SAS):** sistema di analisi dell'ECG che comunica all'operatore se l'algoritmo rileva un ritmo ECG defibrillabile o non defibrillabile. Il sistema SAS acquisisce l'ECG soltanto tramite gli elettrodi di terapia.

**Tempo di approntamento allo shock:** usando una batteria completamente carica a temperatura ambiente standard, il dispositivo è pronto per erogare uno shock entro 20 secondi dall'accensione, quando il risultato dell'analisi iniziale è "SHOCK CONSIGLIATO"

**Energia bifasica in uscita:** livelli di shock sequenziali con energia configurabile tra 150 e 360 joule e possibilità di utilizzare livelli di energia uguali o incrementali per gli shock successivi

**Tecnologia cprMAX™:** In modalità DAE, la tecnologia cprMAX consente di massimizzare il tempo dedicato alla RCP sul paziente allo scopo di incrementare le probabilità di sopravvivenza dei pazienti trattati in modalità DAE.

**Setup Options:**

- Analisi automatica: consente di effettuare automaticamente l'analisi del ritmo. Le opzioni disponibili sono SPENTO, DOPO PRIMO SHOCK
- RCP iniziale: permette che venga richiesta l'effettuazione di un periodo di RCP prima di tutte le altre opzioni. Le opzioni disponibili sono SPENTO, ANALISI PRIMA, RCP PRIMA
- Tempo RCP iniziale: intervallo di tempo selezionabile per la RCP iniziale. Le opzioni disponibili sono 15, 30, 45, 60, 90, 120 e 180 secondi.
- RCP pre-shock: permette di effettuare un periodo di RCP durante la fase di carica del dispositivo. Le opzioni disponibili sono SPENTO, 15, 30 secondi.
- Controllo del polso: il dispositivo richiede un controllo del polso in vari momenti. Le opzioni disponibili sono SEMPRE, DOPO IL SECONDO SHOCK NON CONSIGLIATO, DOPO OGNI SHOCK NON CONSIGLIATO, MAI
- Serie di shock: permette di effettuare la RCP dopo 3 shock consecutivi o dopo un singolo shock. Le opzioni sono SPENTO, ACCESO
- Tempo RCP: 1 o 2, tempi selezionabili dall'utilizzatore per la RCP. Le opzioni disponibili sono 15, 30, 45, 60, 90, 120, 180 secondi e 30 minuti.

**STIMOLATORE**

**Modalità di stimolazione:** impostazioni predefinite per frequenza e corrente per la modalità demand e non-demand

**Frequenza di stimolazione:** 40 a 170 PPM

**Accuratezza della frequenza:**  $\pm 1,5\%$  sull'intera gamma

**Forma d'onda in uscita:** monofasica, impulso di corrente esponenziale tronco ( $20 \pm 1$  ms)

**Corrente in uscita:** da 0 a 200 mA

**Funzione Pausa:** quando viene attivata questa funzione, la frequenza degli impulsi di stimolazione viene ridotta di un fattore 4

**Periodo refrattario:** da 180 a 280 ms (in funzione della frequenza)

**CARATTERISTICHE AMBIENTALI**

**L'unità risponde ai requisiti funzionali quando esposta alle seguenti condizioni ambientali, se non diversamente specificato.**

**Temperature, in funzionamento:** da 0 °C a 45 °C (da 32 °F a 113 °F); -20 °C (-4 °F) per 1 ora dopo conservazione a temperatura ambiente; 60 °C (140 °F) per 1 ora dopo conservazione a temperatura ambiente

**Temperatura di conservazione:** da -20 °C a 65 °C (da -4 °F a 149 °F), a eccezione di elettrodi terapeutici e batterie

**Umidità relativa, in funzionamento:** dal 5 al 95%, senza condensa NIBP: 15 to 95%, non-condensing

**Umidità relativa, per la conservazione:** dal 10 al 95%, senza condensa

**Pressione atmosferica, in funzionamento:** da -382 a 4.572 m (da -1.253 a 15.000 piedi) NIBP: da -152 a 3.048 m (da -500 a 10.000 piedi)

**Resistenza all'acqua, in funzionamento:** IP44 (resistenza a spruzzi, polvere e corpuscoli) in conformità a IEC 529 ed EN 1789 (senza accessori a eccezione del cavo ECG a 12 derivazioni, piastre rigide e batterie)

**Resistenza alle vibrazioni:** MIL-STD-810E Metodo 514.4, Velivolo ad elica - categoria 4 (figura 514.4-7 gamma a), Elicottero - categoria 6 (3,75 Grms), Mezzo su terra - categoria 8 (3,14 Grms), EN 1789: scansione sinusoidale, 1 ottava/min, 10-150 Hz,  $\pm 0,15$  mm/2 g

**Resistenza agli urti (test di caduta):** 5 cadute su ogni lato da un'altezza di 46 cm (18 pollici) su una superficie d'acciaio EN 1789: caduta da 76 cm (30 pollici) su ognuna delle 6 superfici

**Resistenza agli urti (test funzionale):** conforme alle normative sulla resistenza agli urti IEC 60068-2-27 e MILSTD-810E, 3 urti per lato a 40 g, impulsi semisinusoidali da 6 ms

**Resistenza agli impatti:** 1000 impatti a 15 g con durata dell'impulso di 6 ms

**Resistenza agli impatti, non in funzionamento:** EN 60601-1 impatto di 0,5 + 0,05 joule UL 60601-1 impatto di 6,78 Nm con una sfera di acciaio di 5 cm (2 pollici) di diametro. Conforme alla norma IEC62262 per il livello di protezione IK 04.

**EMC (Compatibilità elettromagnetica):** EN 60601-1-2:2006 Apparecchi medicali – Requisiti generali per la sicurezza – Standard collaterale: Compatibilità elettromagnetica – Requisiti e test EN 60601-2-4:2003: (Clausola 36) Requisiti specifici per la sicurezza dei defibrillatori cardiaci e dei monitor-defibrillatori cardiaci

**Pulizia:** 20 trattamenti con i seguenti prodotti: composto ammonico quaternario, alcool isopropilico, perossido di idrogeno

**Resistenza agli agenti chimici:** 60 ore di esposizione agli agenti chimici specificati: betadine (soluzione di povidone-iodio al 10%), caffè, cola, destrosio (soluzione di glucosio al 5%), gel/conduttore per elettrodi (98% acqua, 2% Carbopol 940), HCL (soluzione allo 0,5%, pH=1), alcool isopropilico, soluzione di NaCl (soluzione allo 0,9%). È possibile che si verifichi la decolorazione della barra di cortocircuito dello scomparto delle piastre dopo esposizione all'acido cloridrico (soluzione allo 0,5%).

**ALIMENTAZIONE**

**Alimentatori:** c.a. oppure c.c.

Gli alimentatori permettono di alimentare il dispositivo e di caricare le batterie tramite alimentazione esterna in c.a. o c.c.

– Il collegamento all'alimentazione esterna in c.a. o c.c. garantisce la piena funzionalità del dispositivo con o senza batterie installate

– Il tempo di ricarica delle batterie, quando installate sul LIFEPAK 15, è in media di 190 minuti

– Indicatori: indicatore di alimentazione esterna, indicatore di batteria sotto carica

**Doppia batteria:** predisposizione per l'alloggiamento di due batterie con sistema di commutazione automatica

**Indicazione e messaggio di batteria bassa:** visualizzazione dell'indicazione di batteria bassa sull'indicatore del livello di carica e relativo messaggio di testo nell'area dei messaggi di stato per ogni singola batteria

**Indicazione e messaggio di cambiare la batteria:** visualizzazione dell'indicazione di cambiare la batteria sull'indicatore del livello di carica, avvisi sonori e messaggio di testo nell'area dei messaggi per ogni singola batteria. Quando viene segnalata la necessità di cambiare una batteria, l'apparecchio passa automaticamente a utilizzare l'altra batteria. Quando entrambe le batterie devono essere sostituite, un messaggio vocale richiede all'utente di cambiare la batteria.

**Autonomia delle batterie** Con due batterie nuove, completamente cariche, a 20 °C (68 °F)

Modalità operativa		Monitoraggio (minuti)	Stimolazione (minuti)	Defibrillazione (scariche a 360 J)
Autonomia complessiva fino allo spegnimento	Tipica	360	340	420
	Minima	340	320	400
Autonomia dopo indicazione di batteria bassa	Tipica	21	20	30
	Minima	12	10	6

**BATTERIA**

**Specifiche tecniche della batteria**

**Tipo di batteria:** Lithium-ion

**Peso:** < 0.60 kg (1.3 lb)

**Tempo di ricarica (per una batteria completamente scarica):** 4 ore e 15 minuti (tipico)

**Indicatori di carica della batteria:** ogni batteria dispone di un indicatore di carica che ne mostra lo stato di carica approssimativa. Se l'indicatore di carica ha non più di due LED accesi dopo un ciclo di carica, significa che la batteria deve essere sostituita.

**Intervallo di temperature per la carica:** da 5 °C a 45 °C (da 41 °F a 113 °F)

**Intervallo di temperature per il funzionamento:** da 0 °C a 45 °C (da 32 °F a 113 °F)

**Intervallo di temperature per conservazione a magazzino a breve termine (meno di 1 settimana):** da -20 °C a 60 °C (da -4 °F a 140 °F)

**Intervallo di temperature per conservazione a magazzino a lungo termine (più di 1 settimana):** da 20 °C a 25 °C (da 68 °F a 77 °F)

**Intervallo di umidità per il funzionamento e la conservazione:** umidità relativa dal 5 al 95%, senza condensa

#### RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- 1 Stiel I, Walker R, Nesbitt L, et al. Biphasic Trial: A randomized comparison of fixed lower versus escalating higher energy levels for defibrillation in out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation*. 2007;115:1511-1517.
- 2 Edelson D, Litzinger B, Arora V, et al. Improving in-hospital cardiac arrest process and outcomes with performance debriefing. *Arch Intern Med*. 2008;168:1063-1069.
- 3 Olasveengen T, Wik L, Kramer-Johansen J, et al. Is CPR quality improving? A retrospective study of out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2007;75:260-266.
- 4 Fletcher D, Galloway R, Chamberlain D, et al. Basics in advanced life support: A role for download audit and metronome. *Resuscitation*. 2008;78:127-134.

Tutte le informazioni riportate sono aggiornate al mese di maggio 2015.

Per ulteriori informazioni contattare il proprio referente locale Physio-Control o visitare il sito internet [www.physio-control.com](http://www.physio-control.com)



**Physio-Control Headquarters**  
11811 Willows Road NE  
Redmond, WA 98052 USA  
Tel 425 867 4000  
Fax 425 867 4121  
[www.physio-control.com](http://www.physio-control.com)

**Physio-Control Operations  
Netherlands B.V.**  
HQ Europe, Middle East & Africa  
UP Office Building  
Piet Heinkade 55,  
1019 GM Amsterdam NL  
Tel +31 (0)20 7070560  
Fax +31 (0)20 3391194  
[www.physio-control.com](http://www.physio-control.com)

**Physio-Control  
Italy Sales S.r.l.**  
Viale Brianza, 181  
20092 Cinisello Balsamo (MI)  
Tel +39 02 66026100  
Fax +39 02 6185299

**Physio-Control  
Switzerland Sales GmbH**  
Tel +41 (0) 41 210 48 20  
Tel 0800 00 66 33 (kostenlos)  
Fax +41 (0) 41 210 48 22  
Fax 0800 00 66 44 (kostenlos)  
[www.physio-control.ch](http://www.physio-control.ch)



Physio-Control, Inc., 11811 Willows Road NE, Redmond, WA 98052 USA

