

FLUKE®

Biomedical

SPOT Light

SpO2 Functional Tester

Manuale d'Uso

PN 4151274

February 2012 | Rev. 2, 1/22 (Italian)

© 2012-2022 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in USA. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

Garanzia e assistenza

Fluke Biomedical garantisce che questo strumento sarà esente da difetti di materiale e fabbricazione per due anni a decorrere dalla data dell'acquisto originale. All'utente verrà addebitata la consueta tariffa di taratura. Durante il periodo di garanzia, a sua discrezione Fluke Biomedical riparerà o sostituirà senza addebito un prodotto difettoso, purché esso venga restituito, franco destinatario, a Fluke Biomedical. Questa garanzia è offerta solo all'acquirente originale e non è trasferibile. Questa garanzia non si applica se il prodotto è stato danneggiato in seguito a incidente o abuso oppure a causa di manutenzione o modifiche non eseguite da Fluke Biomedical. **NON VIENE OFFERTA NESSUN'ALTRA GARANZIA, NÉ ESPRESSAMENTE NÉ IMPLICITAMENTE, QUALI LE GARANZIE DI IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO. LA FLUKE NON SARÀ RESPONSABILE DI NESSUN DANNO O PERDITA SPECIALI, INDIRETTI O ACCIDENTALI, DERIVANTI DA QUALUNQUE CAUSA O TEORIA.**

Sono protetti da questa garanzia solo i prodotti contrassegnati con un numero di serie e i relativi accessori identificati da numeri di serie diversi. La taratura dello strumento è esclusa dalla garanzia.

Questa garanzia offre specifici diritti legali ed è possibile che, secondo il Paese in cui si vive, si abbiano altri diritti. Poiché in alcuni Paesi non sono permesse esclusioni o limitazioni di una garanzia implicita o dei danni accidentali o indiretti, è possibile che questa limitazione di responsabilità non si applichi all'acquirente. Se una clausola qualsiasi della presente garanzia non è ritenuta valida o attuabile dal tribunale competente, tale giudizio non avrà effetto sulla validità delle altre clausole.

Avvisi

Tutti i diritti riservati

© Copyright 2012-2022, Fluke Biomedical. È vietato riprodurre, trasmettere, trascrivere, memorizzare in un sistema di archiviazione o tradurre questa pubblicazione, anche in parte, senza autorizzazione scritta di Fluke Biomedical.

Rinuncia ai diritti di autore

Fluke Biomedical rinuncia ai diritti d'autore in misura limitata, tale da permettere all'utente di riprodurre i manuali e altra documentazione stampata per l'uso in corsi di formazione e altre pubblicazioni tecniche. Se si desiderano altri diritti di riproduzione o distribuzione, presentare una richiesta scritta a Fluke Biomedical.

Disimballaggio e ispezione

Seguire le procedura standard al ricevimento dello strumento. Controllare se la scatola ha subito danni durante il trasporto. Se si riscontrano danni, interrompere il disimballaggio. Avvisare la ditta di spedizioni e richiedere la presenza di un rappresentante mentre si disimballa lo strumento. Non vengono fornite istruzioni speciali per il disimballaggio, ma fare attenzione a non danneggiare lo strumento durante il disimballaggio. Controllare lo strumento per rilevare eventuali danni fisici, come ad esempio parti piegate o spezzate, intaccature o graffi.

Assistenza tecnica

Per assistenza con l'applicazione o risposte a quesiti tecnici, inviare un'e-mail a techservices@flukebiomedical.com o chiamare 1-800.850-4608 o 1-440-248-9300. In Europa, inviare un'e-mail a techsupport.emea@flukebiomedical.com o chiamare +31-40-2675314.

Reclami

Il nostro metodo di spedizione di routine avviene tramite corriere, FOB (Franco a bordo) di origine. Al momento della consegna, se si rileva un danno fisico, conservare tutti i materiali di imballaggio nella loro condizione originale e contattare immediatamente il corriere per presentare un reclamo. Se lo strumento viene consegnato in una buona condizione fisica, ma non funziona come da specifiche, o se ci sono altri problemi non causati da danni di trasporto, contattare Fluke Biomedical o il rappresentante di vendita locale.

Resi e riparazioni

Procedura di restituzione

Tutti gli articoli restituiti (inclusi quelli per i quali si presenta reclamo nell'ambito della garanzia) devono inviati franco destinatario al nostro stabilimento. Si suggerisce, per la restituzione di uno strumento a Fluke Biomedical, di avvalersi dei servizi di United Parcel Service, Federal Express o del servizio postale via aerea. Si suggerisce anche di assicurare il collo per il valore effettivo di sostituzione. Fluke Biomedical non sarà responsabile di colli persi o di strumenti ricevuti danneggiati a causa di imballaggio o movimentazione impropri.

Per la spedizione usare la scatola e il materiale d'imballaggio originari. Se questi non fossero disponibili, seguire queste indicazioni:

- usare una scatola di cartone a due strati di robustezza sufficiente per il peso degli articoli da spedire;
- usare carta spessa o cartone per proteggere tutte le superfici dello strumento e Usare materiale non abrasivo intorno a tutte le parti sporgenti.
- avvolgere lo strumento in almeno 10 centimetri di materiale antiurto, a norma industriale, ben compresso.

Restituzione per accredito o rimborso parziale

Ogni prodotto restituito per il rimborso/credito deve essere accompagnato da un numero di reso Return Material Authorization (RMA), ottenuto dal nostro gruppo di invio ordini al numero 1-440-498-2560.

Riparazioni e tarature

Per trovare il centro assistenza più vicino, visitare il sito www.flukebiomedical.com/service.

Omologazioni

Questo strumento è stato collaudato e ispezionato. Alla spedizione dalla fabbrica, rispondeva alle specifiche di fabbricazione Fluke Biomedical. Le misure di taratura sono riferibili al National Institute of Standards and Technology (NIST). I dispositivi per i quali non esistono standard NIST vengono tarati rispetto a standard prestazionali interni seguendo procedure di prova accettate.

AVVERTENZA

Modifiche non autorizzate da parte dell'utente o l'impiego oltre le specifiche pubblicate possono causare il rischio di folgorazione o funzionamento improprio. Fluke Biomedical non sarà responsabile di eventuali infortuni subiti a causa di modifiche non autorizzate apportate allo strumento.

Limitazioni e responsabilità

Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifica e non rappresentano un impegno da parte di Fluke Biomedical. Eventuali modifiche apportate a questo documento saranno integrate nelle edizioni successive. Nessuna responsabilità viene assunta da Fluke Biomedical per l'uso o l'affidabilità di software o apparecchiature non fornite da Fluke Biomedical, o dai suoi rivenditori affiliati.

Stabilimento di produzione

L'SPOT Light SpO2 Functional Tester è prodotto presso Fluke Biomedical, 6920 Seaway Blvd., Everett, WA, U.S.A.

Indice

Titolo	Pagina
Introduzione	1
Uso previsto	2
Informazioni sulla sicurezza	2
Disimballare il prodotto	3
Descrizione generale dello strumento	4
Accessori.....	5
Come accendere il Prodotto.....	6
Come usare il prodotto	6
Posizionamento del sensore SpO2	6
Come impostare i parametri di test.....	8
Impostazione dei test personalizzati.....	9
Manutenzione.....	10
Pulizia del prodotto	11
Manutenzione della batteria	11
Come caricare la batteria.....	11

Rimozione della batteria.....	13
Dati tecnici generali	14
Dati tecnici dettagliati.....	14
Emettitore ottico SpO ₂ dell'ossimetro e rilevatore	14

Elenco delle tabelle

Tabella	Titolo	Pagina
1.	Simboli.....	2
2.	Controlli e connessioni del prodotto	5
3.	Accessori standard	6
4.	Accessori opzionali	6
5.	Parametri di test	10

SpO2 Functional Tester

Introduzione

⚠⚠ Avvertenza

Per evitare possibili scosse elettriche, incendi o lesioni personali, leggere tutte le "informazioni di sicurezza" prima dell'uso.

SPOT Light SpO2 Functional Tester (il prodotto) di Fluke Biomedical è un tester funzionale compatto e portatile, usato per misurare le prestazioni dei monitor SpO2 (ossimetri a impulsi).

Per eseguire i test, il prodotto usa il rilevamento della luce. I test consentono di esaminare l'elettronica dell'ossimetro a impulsi e del sensore.

La Tabella 1 elenca i simboli presenti nel manuale e su questo prodotto.

Tabella 1. Simboli

Simbolo	Descrizione
	Informazioni importanti. Consultare il manuale.
	Tensione pericolosa.
	Conforme agli standard canadesi e statunitensi pertinenti.
	Conforme alle pertinenti norme australiane sulla compatibilità elettromagnetica (EMC).
	Conforme alle direttive dell'Unione Europea.
	Non smaltire questo prodotto assieme ad altri rifiuti solidi non differenziati. Per informazioni sul riciclaggio andare al sito Web Fluke.

Uso previsto

Il prodotto è stato progettato per l'esecuzione di test e verifiche del funzionamento base dei dispositivi o dei sistemi di monitoraggio dei pazienti usati per controllare i valori SpO₂. Inoltre, il prodotto fornisce un segnale ottico per verificare il funzionamento dell'elettronica all'interno del sensore dell'ossimetro a impulsi.

L'utilizzatore a cui è destinato questo prodotto è un tecnico biomedicale addestrato e impegnato

nell'esecuzione periodica di controlli di manutenzione preventiva su monitor paziente in servizio. Gli utilizzatori possono essere associati a ospedali, cliniche, produttori di apparecchiature originali e aziende di assistenza indipendenti impegnate nella riparazione e assistenza di apparecchiature medicali. L'utilizzatore finale è un soggetto addestrato nella tecnologia della strumentazione biomedica.

Non è previsto l'uso del prodotto sui pazienti o per eseguire i test dei dispositivi collegati ai pazienti. Il prodotto non deve essere usato per la calibrazione di apparecchiature medicali.

Informazioni sulla sicurezza

Il termine **Avvertenza** identifica le condizioni e le procedure pericolose per l'utente. Il termine **Attenzione** identifica le condizioni e le procedure che possono provocare danni al Prodotto o all'apparecchiatura da verificare.

Avvertenza

Per prevenire scosse elettriche, incendi e altre cause di infortunio, prendere le seguenti precauzioni.

- **Non collegare il prodotto ad un paziente o apparecchiatura collegata ad un paziente. Il prodotto è previsto solo per la valutazione di strumentazione e non va mai utilizzato in diagnostica, trattamenti o in qualsiasi altro ambiente in cui il prodotto possa entrare in contatto con un paziente.**

- Utilizzare lo strumento solo come indicato. In caso contrario, potrebbe venir meno la protezione fornita dallo strumento.
- Per evitare misure inesatte, sostituire le batterie quando compare l'indicatore di carica insufficiente.
- Leggere attentamente tutte le istruzioni.
- Non usare lo strumento in presenza di gas esplosivi, vapore oppure in ambienti umidi.
- Se danneggiato, on usare il prodotto e disabilitarlo.
- Non utilizzare il prodotto se funziona in modo anomalo.
- Utilizzare solo sonde di corrente, cavetti di prova e adattatori forniti con lo strumento.

⚠ Attenzione

Il componente dell'ossimetro a impulsi del dispositivo non è destinato alla convalida della precisione SpO2 dell'attrezzatura dell'ossimetro a impulsi.

Il dispositivo non è destinato alla conferma della precisione SpO2 della curva di calibrazione del monitor dell'ossimetro a impulsi o alla valutazione delle caratteristiche ottiche dei tipici sensori degli ossimetri a impulsi per determinarne la giusta calibrazione.

Non tutti i tester funzionali e le attrezzature per gli ossimetri a impulsi sono compatibili. I tester funzionali possono differire per quanto riguarda metodi e profili di impulso e ampiezza. È possibile che un tester funzionale non riproduca con cura la calibrazione dell'attrezzatura dell'ossimetro a impulsi e restituisca risultati diversi con diverse attrezzature.

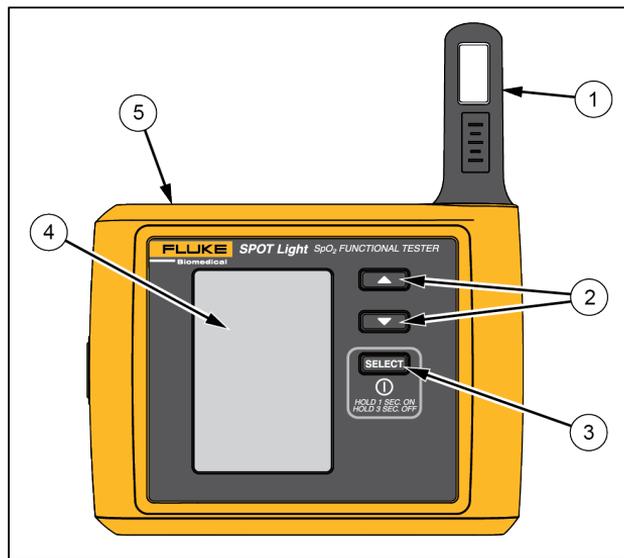
Disimballare il prodotto

Estrarre con cautela tutti gli articoli dalla scatola e verificare che non manchi nessuno dei seguenti componenti:

- SPOT Light
- Manuale d'uso
- custodia da trasporto
- Cavo di alimentazione
- Alimentazione AC/DC

Descrizione generale dello strumento

La tabella 2 contiene un elenco di controlli e connessioni del prodotto illustrati nella figura 1.



gvh003.png

Figura 1. Controlli e connessioni del prodotto

Tabella 2. Controlli e connessioni del prodotto

Articolo	Descrizione
1	Dito artificiale SpO2
2	Tasti per lo scorrimento verso l'alto e verso il basso
3	Tasto Select
4	Display a cristalli liquidi
5	Porta per dispositivi USB Mini-B (solo per l'uso in assistenza)

Accessori

Gli accessori disponibili per il prodotto sono elencati nelle tabelle 3 e 4.

Tabella 3. Accessori standard

N.		Codice Fluke Biomedical
Manuale d'uso SPOT Light		4151274
Alimentazione AC/DV		4766589
Cavo di alimentazione c.a.	USA	284174
	Schuko	769422
	RU	769455
	Giappone	284174
	Australia/Cina	658641
	Brasile ^[1]	3841347
Custodia da trasporto		4026799
[1] Il prodotto destinato al Brasile include anche un cavo di alimentazione US.		

Tabella 4. Accessori opzionali

N.		Codice Fluke Biomedical
Batteria		4026823

Come accendere il Prodotto

Premere **SELECT** per un secondo per accendere il prodotto. La schermata mostrata nella figura 2 illustra la schermata di accensione. Tenere premuto il pulsante **SELECT** per 3 secondi per spegnere il prodotto.

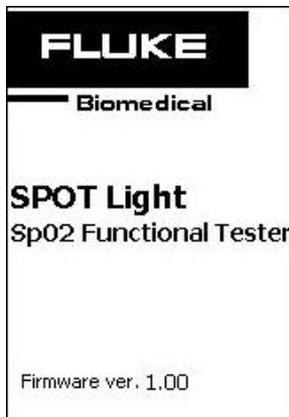


Figura 2. Schermata di accensione

Nota

La versione firmware mostrata è solo a scopo illustrativo. La versione del prodotto acquistato potrebbe essere diversa.

Al termine del test automatico, se non vengono rilevati errori, sul display viene visualizzata la schermata mostrata nella Figura 3.

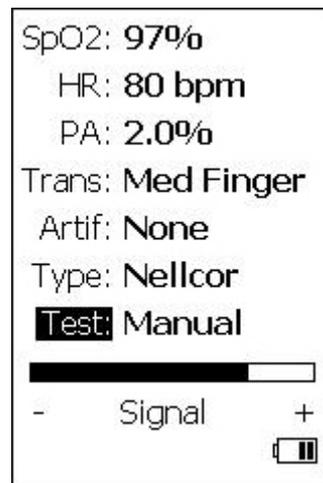


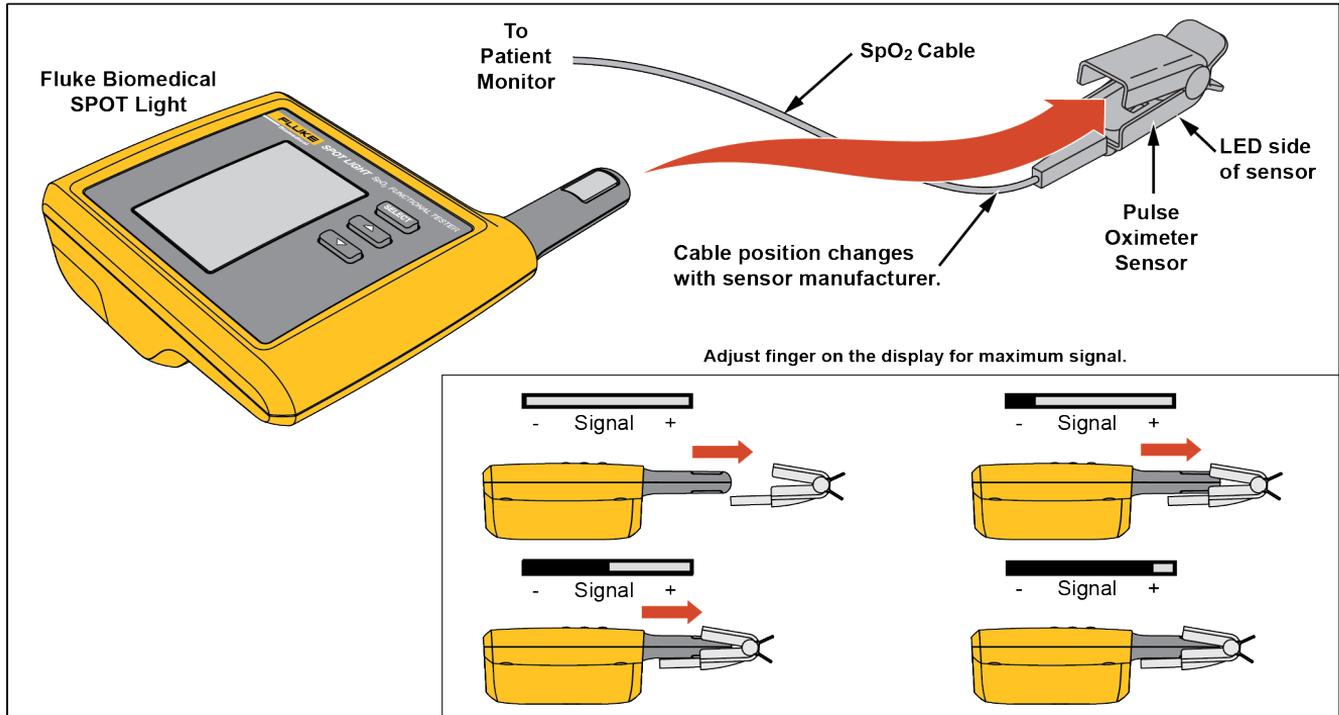
Figura3. Schermata principale

Come usare il prodotto

Tutti i test del prodotto vengono impostati da comandi presenti sulla schermata principale. Quando si imposta un parametro, il valore del test cambia immediatamente.

Posizionamento del sensore SpO2

Posizionare il sensore SpO2 sul dito artificiale come mostrato nella figura 4.



gw006.png

Figura 4. Posizionamento del sensore dell'ossimetro

Posizionare il sensore con i LED sulla parte inferiore del dito artificiale. Durante il posizionamento del sensore, controllare l'indicatore di segnale sulla parte inferiore del display del prodotto. Per ottenere la massima potenza di segnale, posizionare il sensore sul dito.

Nota

La posizione del cavo varia in base al produttore del sensore

Come impostare i parametri di test

All'accensione del prodotto, i parametri sono impostati sui valori predefiniti. Per modificare il valore di un parametro, premere  o  per spostare la selezione sul parametro che si desidera modificare. Premere **SELECT** per spostare la selezione sul valore del parametro. Premere  o  per spostarsi tra i valori. Quando il parametro corretto viene visualizzato sul display, premere **SELECT** per impostarlo. La tabella 5 contiene un elenco di parametri con i rispettivi valori.

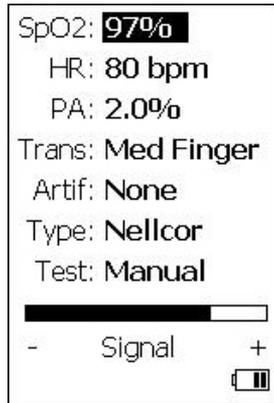
Tabella 5. Parametri di test

Parametro	Valori*
SpO2	70%, 75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 97% , 98%, 99%, 100%
FC (frequenza cardiaca)	30, 40, 60, 65, 80 , 100, 120, 140, 150, 180 e 240 BPM
AI (ampiezza impulso)	0,2%, 2,0% e 10%
Trasmissione	Dito LG (Large), Med (Medium) , e Sm (Small)
Artefatto	None , Respiration: 2,5%, Ambient light: 50 o 60 Hz
Tipo	Nonin, Masimo, Nellcor , Nihon Kohden, Mindray, GE-Ohmeda, Philips/HP e BCI
Prova	Manual , Custom 1, Custom 2 e Custom 3

* I valori predefiniti sono indicati in grassetto.

Per fare un esempio, per modificare il valore SpO2 a 98%:

1. Premere **▲** o **▼** per spostare la selezione su **SpO2**: sul display.
2. Premere **SELECT**. La selezione si sposta sul valore del parametro SpO2 come mostrato nella figura 5.



gvh005.jpg

3. Premere **▲** o **▼** per spostarsi tra i valori del parametro SpO2 finché sul display non viene visualizzato **98%**.

Nota

Quando viene impostato un parametro, il dito artificiale restituisce immediatamente il nuovo parametro.

4. Premere **SELECT**. La selezione torna su **SpO2**: e il valore resta impostato su 98%.

Impostazione dei test personalizzati

Quando il parametro di **test** è impostato su **Manual**, non viene memorizzato nessun valore del parametro. È possibile memorizzare nel prodotto fino a tre test personalizzati.

Per impostare un test personalizzato:

1. Premere **▲** o **▼** per spostare la selezione su **Test**: sul display.
2. Premere **SELECT**. La selezione si sposta sul parametro Test.
3. Premere **▲** o **▼** per spostarsi tra i valori del test. Fermarsi quando il display visualizza Custom 1, Custom 2 o Custom 3.
4. Premere **SELECT**.

Quando il parametro **Test** è impostato su **Custom 1**, **Custom 2** o **Custom 3**, ciascuno dei parametri che si modificano diventa un nuovo valore per il test personalizzato in esecuzione.

Per impostazione predefinita, l'unità si spegne automaticamente dopo 5 minuti di inattività. Per modificare questa impostazione, tenere premuto **▼** per 3 secondi quando il campo 'Test' viene evidenziato. Viene visualizzata una opzione per lo spegnimento automatico. Selezionare Y per Sì oppure N per No.

Manutenzione

Il prodotto è un tester funzionale SpO2. Prevenire sollecitazioni meccaniche che potrebbero modificare i valori dei test. Il prodotto non ha parti interne sottoposte a manutenzione.

⚠ Avvertenza

Per un corretto funzionamento e per la manutenzione del prodotto, nonché per evitare il rischio di lesioni personali:

- **In caso di fuoriuscite dalle batterie, riparare il Prodotto prima di utilizzarlo.**
- **Rimuovere le batterie per evitare perdite e danni allo strumento, se quest'ultimo non deve essere utilizzato per un lungo periodo di tempo.**
- **Collegare il caricabatterie alla presa di corrente elettrica prima di collegare lo strumento.**
- **Per caricare la batteria utilizzare solo adattatori di corrente approvati da Fluke.**
- **Non mandare in corto insieme i terminali della batteria.**
- **Non tenere celle o batterie in un contenitore dove i terminali potrebbero andare in corto.**
- **Mantenere pulite e asciutte celle e batterie. Se sono sporchi, pulire i connettori utilizzando un panno pulito e asciutto.**
- **Le batterie contengono sostanze chimiche pericolose che possono causare ustioni o esplosioni. In caso di esposizione a sostanze chimiche, lavare con acqua e rivolgersi a un medico.**
- **Non lasciare le celle o le batterie vicino al fuoco o fonti di calore. Non lasciarle esposte alla luce diretta del sole.**
- **Non smontare o distruggere le celle o le batterie.**
- **Il Prodotto deve essere riparato da un tecnico autorizzato.**
- **Utilizzare solo le parti di ricambio indicate.**
- **Rimuovere i segnali in ingresso prima di procedere alla pulizia del prodotto.**
- **Collegare il cavo di alimentazione a tre conduttori fornito in dotazione a una presa di corrente dotata di messa a terra.**
- **Non usare un adattatore a due conduttori o una prolunga.**

Pulizia del prodotto

⚠ Attenzione

Non versare liquidi sulla superficie del prodotto. L'infiltrazione di liquido nel circuito elettrico può causare il guasto del prodotto.

Non spruzzare detergenti sul prodotto. Questa azione potrebbe provocare l'infiltrazione di detergente nel prodotto e danneggiare i componenti elettronici.

Pulire ogni tanto il prodotto con un panno umido e un detergente delicato. Prevenire l'ingresso di liquidi.

Manutenzione della batteria

Per ottenere prestazioni ottimali della batteria, caricare completamente il prodotto almeno tre volte al mese. Se il prodotto non viene utilizzato per oltre un mese, mantenerlo collegato ad un caricabatteria.

Nota

Per ottenere le prestazioni specificate, utilizzare il caricabatteria specificato in dotazione con questo prodotto.

Quando la batteria si sta per esaurire, sul display appare un messaggio di batteria scarica.

Come caricare la batteria

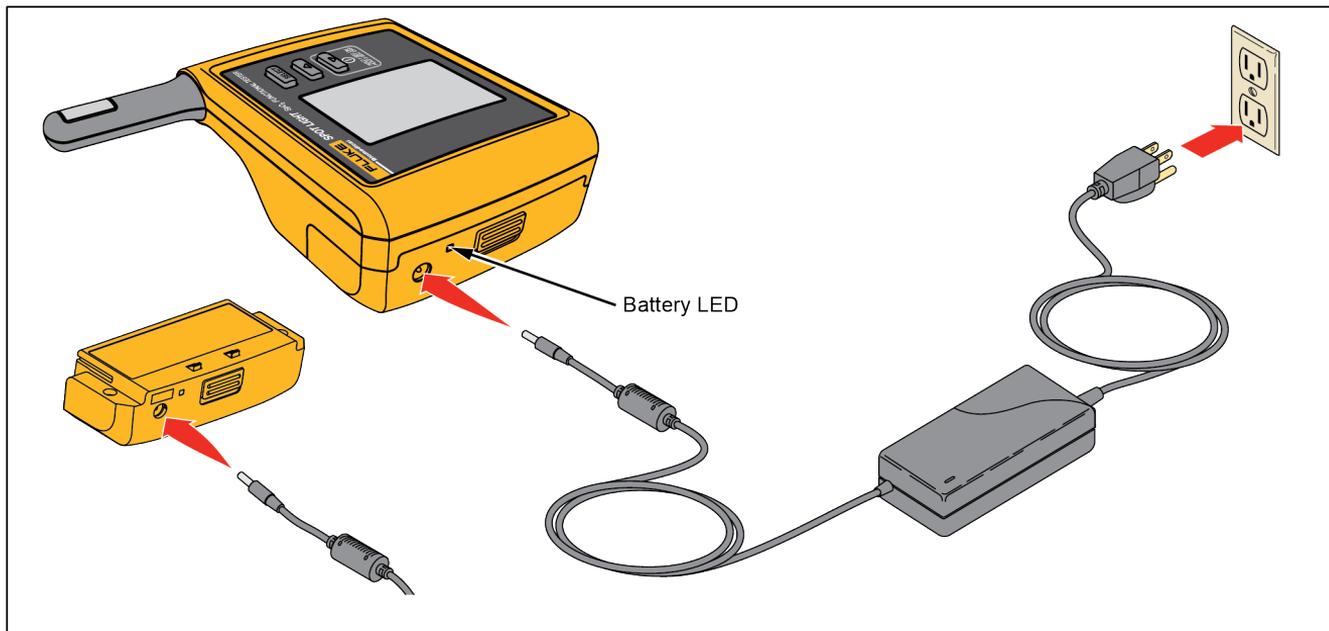
Il livello di carica della batteria appare nell'angolo inferiore destro del display quando la batteria viene installata nel prodotto. Quando la batteria è in carica,  viene

visualizzato nell'angolo inferiore destro del display. Quando l'alimentazione AC/DC è staccata dal prodotto, l'icona del prodotto mostra il livello di carica.

La batteria può essere caricata mentre è nel prodotto o fuori dal prodotto. La velocità di carica è più lenta quando il prodotto è acceso e il caricabatteria è acceso. Per caricare la batteria:

1. Come mostrato nella figura 6, collegare l'alimentazione DC/AC al connettore di alimentazione sulla batteria.
2. Collegare l'alimentazione AC/DC ad una fonte di alimentazione. Il LED di carica sulla batteria è rosso o verde quando l'alimentazione AC/DC è collegata alla batteria. Quando il LED è verde, la batteria è carica.

Quando si dispone di due o più batterie, è possibile caricare una batteria esternamente mentre si sta utilizzando l'altra per alimentare il prodotto.



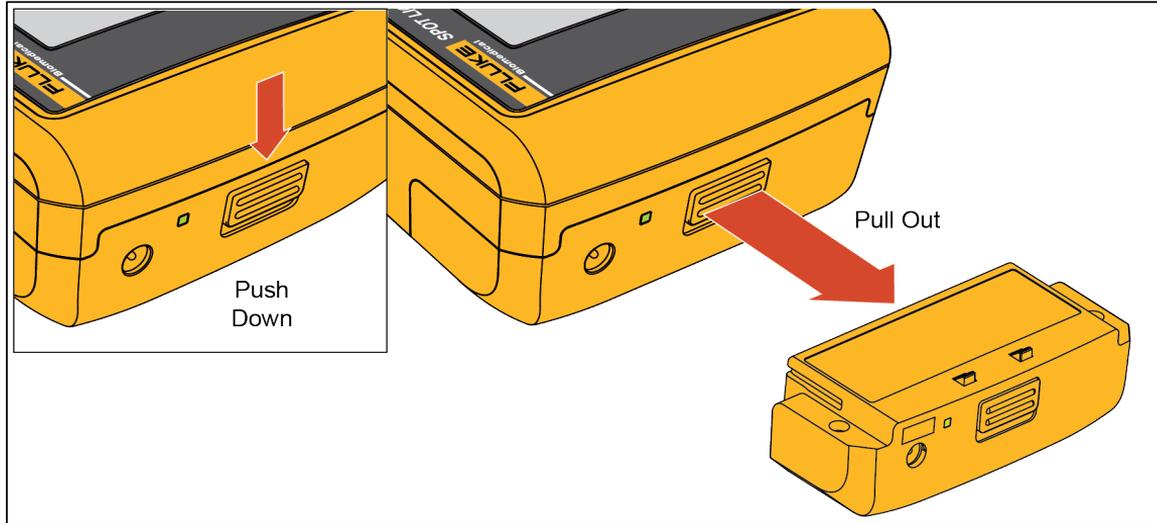
gw002.png

Figura 6. Connessioni esterne del caricabatteria

Rimozione della batteria

La batteria è facile da togliere e da sostituire. Per rimuovere la batteria:

1. Premere verso il basso il coperchio della batteria come mostrato nella figura 7.
2. Estrarre la batteria dal prodotto.



gw1023.png

Figura 7. Rimozione della batteria

Per installare la batteria nel prodotto, allineare la batteria con le guide presenti nel prodotto e spingerla fino a quando scatta la chiusura.

Dati tecnici generali

Temperatura

Esercizio Da 10 °C a 40 °C (50 °F a 104 °F)

Immagazzinaggio Da -20 °C a +60 °C (-4 °F a +140 °F)

Umidità da 10 % a 90 % senza condensazione

Altitudine 3000 m (9843 ft)

Dimensioni (L x A x P) 12,53 cm x 14,86 cm x 4,77 cm (4,94 poll. x 5,85 poll. x 1,88 poll.)

Display Display LCD monocromatico

Comunicazioni (porta COM per dispositivi USB) .. connettore Mini-B per caricamento firmware in assistenza

Alimentazione batteria ricaricabile agli ioni di litio, 3,7 V, 10,75 Wh, 2900 mAh

Caricabatteria da 100 V a 240 V, ingresso 50/60 Hz, uscita 6 V/2,5 A. Per prestazioni ottimali, il caricabatteria deve essere collegato a una presa AC con messa a terra adeguata.

Durata della batteria 10 ore (minima)

Peso 0,29 kg (0,7 lb)

Sicurezza IEC 61010-1: 300 V CAT II, Livello inquinamento 2

Classificazione IP IEC 60529: IP20

Ambiente elettromagnetico IEC 61326-1: di base

Dati tecnici dettagliati

Emettitore ottico SpO₂dell'ossimetro e rilevatore

%O₂

Saturazioni O₂ 70 %, 75 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 97 %, 98 %, 99 % e 100 %

Precisione

Con curva R del produttore dell'ossimetro

Saturazione entro l'intervallo

specifico UUT ±(1 conteggio + precisione specificata dell'UUT)

Saturazione fuori l'intervallo

specifico UUT monotonica con precisione non specificata

Con curve R Fluke Biomedical

Da 95 a 100 %±(3 conteggi + precisione specificata dell'UUT)

Da 85 a 90 %±(5 conteggi + precisione specificata dell'UUT)

80 %±(7 conteggi + precisione specificata dell'UUT)

Frequenza cardiaca

Frequenze30, 40, 60, 65, 80, 100, 120, 140, 150, 180 e 240 BPM

Accuratezza±1 % dell'impostazione

Trasmissione (rapporto fra la corrente del rilevatore con la corrente del LED, espresso in parti per milione, ppm).

Rapporti.....dito Large (12,00 ppm), medium (80,00 ppm) e small (300,00 ppm)

Precisione+50 %/-30 % per monitor compatibili, non specificata per gli altri Selezionata in base a dimensioni e colore del dito: large, medium, small.

Ampiezza degli impulsi

Ampiezza.....Bassa (0.2 %), media (2 %) e alta (10 %)

Artefatto

Respirazione

Dimensioni2,5% della trasmissione

Frequenza20 BrPM

Frequenza Ambient Light50 Hz e 60 Hz

Prodotti da fabbricanti compatibili

Con curva R del produttoreNellcor, Masimo, Nonin e Nihon Kohden

Con curva R di Fluke BiomedicalMindray, GE-Ohmeda, Philips/HP e BCI

