

InSpectra™ StO₂ – Cos'è?

InSpectra™ StO₂
TISSUE OXYGENATION MONITOR

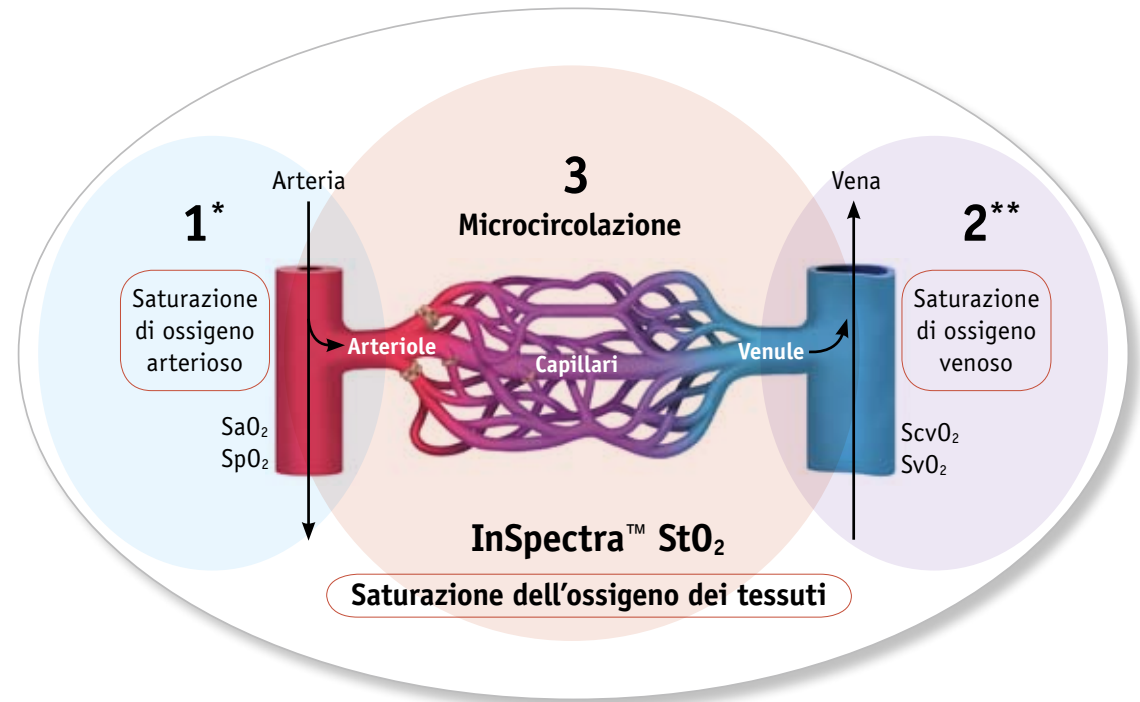
- > Non invasivo
- > Continuo
- > In tempo reale
- > Diretto



InSpectra™ StO₂ – Cos'è?

La saturazione di ossigeno dell'emoglobina è misurata in 3 aree:

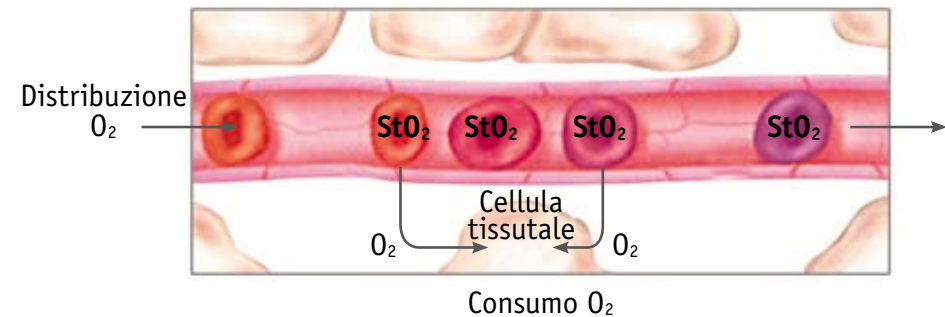
- 1) Arteriosa (SaO₂, SpO₂)
- 2) Venosa (ScvO₂, SvO₂)
- 3) Microcircolazione (**StO₂**) – Nuova Misurazione



StO₂ è un nuovo parametro che misura la saturazione di ossigeno dell'emoglobina nella microcircolazione, dove l'ossigeno si diffonde alle cellule tissutali.

Comunemente definita come Saturazione di Ossigeno Tissutale, il sistema **InSpectra™ StO₂** permette di monitorare la perfusione periferica in tempo reale e in maniera continua.

Segmento della Microcircolazione



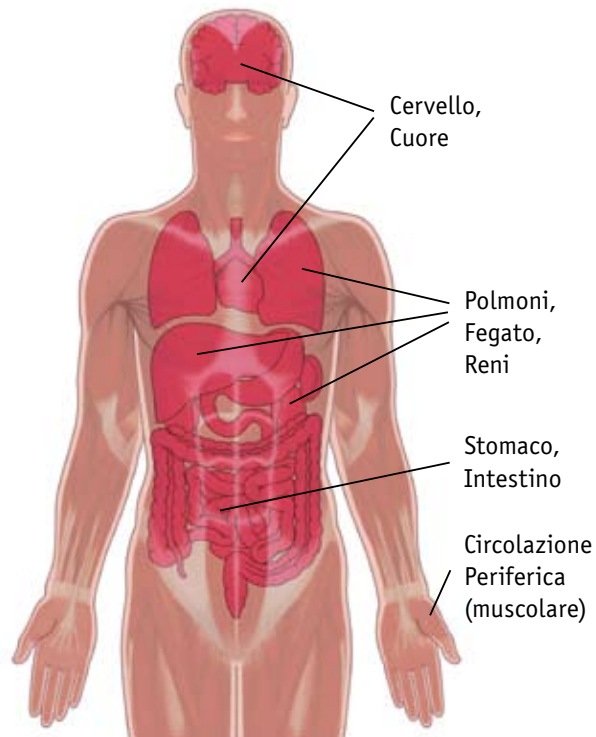
* Misurata con pulsossimetro/saturimetro o emogasanalisi.

** Saturazione di ossigeno venoso misto misurato tramite catetere o campione di sangue in vena cava superiore, vena cava inferiore, atrio destro, arteria polmonare.

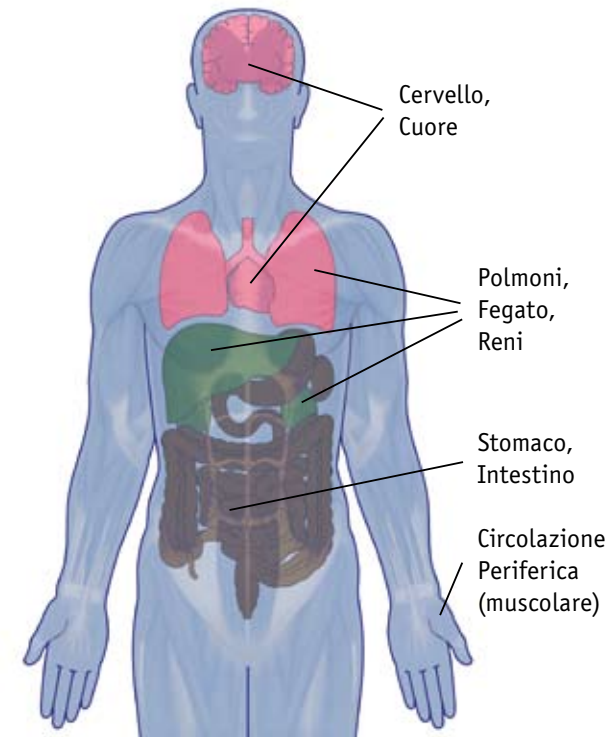
Qual è il valore aggiunto di InSpectra™ StO₂?

Durante uno shock, il sangue viene deviato dalla cute e dai muscoli scheletrici verso gli organi centrali.

InSpectra™ StO₂ permette il monitoraggio continuo e in tempo reale della perfusione periferica ed è un indicatore precoce dell'Ipoperfusione.



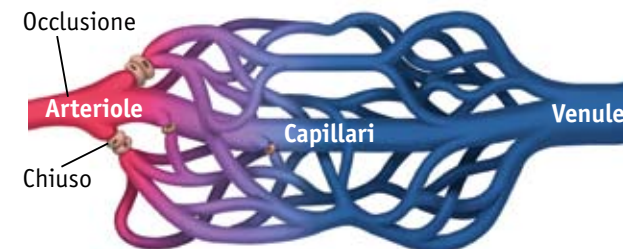
Normale



Alterazione della Perfusione durante uno Shock



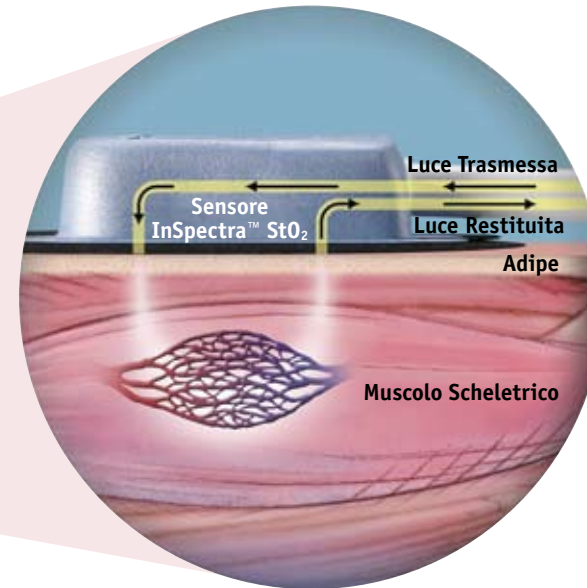
Microcircolazione Normale



Alterazione della Perfusione nella Microcircolazione in risposta allo shock

Come viene misurato
InSpectra™ StO₂?

La luce viene diffusa nel tessuto del microcircolo e assorbita diversamente dall'emoglobina ossigenata o de-ossigenata. La luce restituita al monitor viene visualizzata come **InSpectra™ StO₂**.



Come interpretare i valori di **InSpectra™ StO₂** in pazienti con trauma

InSpectra™ StO₂ – Intervallo Clinico (%)



Indica Ipoperfusione¹

- Valutare i pazienti ed eventuali cause di perfusione insufficiente
- Prendere in considerazione interventi volti a migliorare lo stato di perfusione
- Continuare a monitorare il paziente con **InSpectra™ StO₂**

Indica Perfusione adeguata¹

- Continuare a monitorare il paziente con **InSpectra™ StO₂**

- **InSpectra™ StO₂** indica Ipoperfusione, analogamente al Lattato e al Deficit di Basi nei pazienti con trauma^{1,3}
- Intervallo del parametro **InSpectra™ StO₂** nel 95 % dei 707 volontari²: 72 % – 95 %

¹ Cohn, SM et al. Tissue oxygen saturation predicts the development of organ dysfunction during traumatic shock resuscitation. *J Trauma*. 2007;62 (1): 44–55.

² Crookes, BA et al. Can near infrared spectroscopy (NIR) identify the severity of shock in trauma patients? *J Trauma*. 2005;58 (4): 806-816.

³ Moore FA. Tissue oxygen saturation predicts the development of organ failure during traumatic shock resuscitation. In: Faist, E, ed. *International Proceedings of the 7th World Congress on Trauma, Shock, Inflammation and Sepsis*; Munich, Germany, 13–17 March 2007. Bologna, Italy: Medimond; 2007:111–114.

La saturazione di ossigeno dell'emoglobina

Interpretazione valori InSpectra™ StO₂

InSpectra rileva valori StO₂ molto BASSI (non confermato da altri segni vitali):

- Considerare condizioni pre-esistenti che potrebbero limitare la perfusione del paziente?
- Considerare la Pressione Arteriosa: il paziente è in terapia con farmaci vasopressori?
- Il paziente è settico (stadio iniziale) o in shock non trattato?
- Il paziente sta compensando?
- Il paziente è ipoperfuso?

InSpectra rileva valori di StO₂ molto ELEVATI (non confermato da altri segni vitali):

- Elevata gittata cardiaca?
- Il paziente è in terapia con farmaci inotropi?
- Elevati livelli di FiO₂ possono aumentare l'StO₂
- Elevati valori di StO₂ possono indicare ridotto utilizzo di ossigeno correlati a disfunzione della microcircolazione nella sepsi tardiva.

| | SaO ₂ | SpO ₂ | SvO ₂ | ScvO ₂ | StO ₂ |
|--|--|---|--|---|---|
| Misura di | O ₂ Arterioso | Saturazione di O ₂ Arterioso (Pulsossimetro) | Saturazione Venosa mista di O ₂ | Saturazione Venosa centrale di O ₂ | Saturazione Tissutale di O ₂ |
| Misura % della Saturazione di O ₂ dell'Emoglobina | Sì | Sì | Sì | Sì | Sì |
| Sito della misurazione | Arteria | Arteria (con polso) | Arteria polmonare | Vena Cava Superiore o Inferiore, Atrio Destro | Microcircolazione Periferica |
| Metodo di Misura | Prelievo Arterioso, emogasanalisi | Pulsossimetro/Saturimetro | Catetere in Arteria Polmonare | Catetere Venoso Centrale | InSpectra™ StO ₂ Tissue Oxygenation Monitor |
| Significato del Parametro | Legame di O ₂ a livello dei Polmoni | Legame di O ₂ a livello dei Polmoni | Valutazione Sistemica del Consumo di O ₂ | Valutazione Regionale del Consumo di O ₂ | Valutazione Perfusioni dei Tessuti |
| Valore Soglia di Misurazione | 95 % | 85 % | 70 % | 75 % | 75 % ¹ |
| Intervallo Normale** | 95-100 % | 96-100 % | 60-80 % | >70 % (5-10 % > SvO ₂) | 72-95 % ² |
| Modifiche durante Shock e Rianimazione | Quando il cuore o le funzioni polmonari sono compromesse | | Quando il consumo di O ₂ sistemico cambia | | Risposta immediata alle variazioni dello stato di perfusione periferica |

*A seconda del posizionamento del catetere, possono essere fatte le seguenti valutazioni: Vena Cava Superiore – parte superiore del corpo (al di sopra del cuore); parte inferiore del corpo (al di sotto del cuore); Atrio Destro – corpo intero escluso il cuore.

**I valori normali possono variare leggermente nelle diverse Istituzioni.

¹ Cohn, SM et al. Tissue oxygen saturation predicts the development of organ dysfunction during traumatic shock resuscitation. *J Trauma*. 2007;62 (1): 44-55.

² Crookes, BA et al. Can near infrared spectroscopy (NIR) identify the severity of shock in trauma patients? *J. Trauma*. 2005;58 (4): 806-816.

NOTA: un persistente valore basso o decremento della misura InSpectra™ StO₂ suggerisce il deterioramento dello stato di perfusione e dovrebbe indurre ad un approfondito esame delle probabili cause.

Componenti del sistema InSpectra™ StO₂

Nota: consultare il manuale dell'utilizzatore per le istruzioni all'uso complete.



1 Accensione

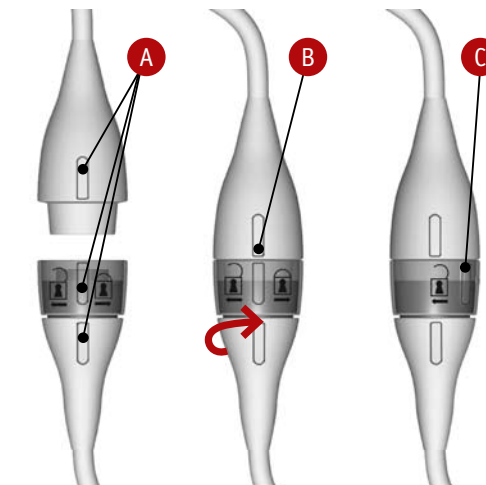
- Tasto accensione: parte posteriore del Monitor
InSpectra™ StO₂



2 Collegamento del sensore InSpectra™ StO₂

- A Allineare le due linee del cavo ottico con la linea del raccordo del sensore.
- B Inserire il raccordo del sensore nel raccordo del cavo ottico, assicurandosi che le 3 linee siano allineate.
- C Ruotare la ghiera verso il simbolo di chiusura.

Il sensore monouso non richiede calibrazione ed è indicato per un utilizzo su un singolo paziente.



3 Elimina tutti i dati storici?



4 Applicazione del sensore al paziente Fase 1 – Preparazione e posizionamento

- Pulire e asciugare il palmo della mano
- Allineare i due piccoli cerchi neri con la linea mediana dell'eminanza tenar
- Tirare sulle due linguette della protezione bianca, e premere per conformare il sensore alla mano del paziente



5 Applicazione del sensore al paziente Fase 2 – Verifica

- Il sensore è ben posizionato se:
 - ✓ La linea centrale del sensore e dell'eminanza tenar combaciano (linea tratteggiata rossa)
 - ✓ Il bordo azzurro del sensore è allineato con il bordo della mano (linea tratteggiata blu)
 - ✓ Il sensore aderisce completamente alla mano, bloccando le interferenze della luce ambiente



InSpectra™ StO₂ System Check

Con il System Check è possibile verificare il funzionamento del monitor **InSpectra™** e del suo cavo ottico al fine di ottenere misure accurate di **StO₂** e THI (Indice di Emoglobina Tissutale).

- Il System Check dovrebbe essere utilizzato ogni qual volta si sospettano danni al cavo ottico o al monitor **InSpectra™ StO₂**
- I valori d'**InSpectra™ StO₂** e THI (Indice di Emoglobina Tissutale) visualizzati durante il System Check, non saranno registrati nello storico dei dati



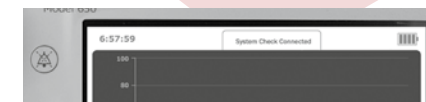
Esecuzione di un System Check

Per collegare il cavo ottico alla porta del System Check **1**:

1. Allineare le due tacche presenti sul raccordo del cavo ottico con la tacca **2** dell'etichetta del System Check **3** e ruotare per chiudere.
2. Il messaggio „System Check Collegato” verrà visualizzato sulla barra di stato **4**.



System Check Collegato



Dopo 20 secondi, le misurazioni di riferimento per **InSpectra™ StO₂** **5** e THI (Indice di Emoglobina Tissutale) **6** saranno visualizzate sul monitor. Verificare che ciascun valore sia all'intero del range stampato sull'etichetta del System Check **6**.

Nota: Se entrambi i valori sono fuori range, contattare il Centro Servizi.

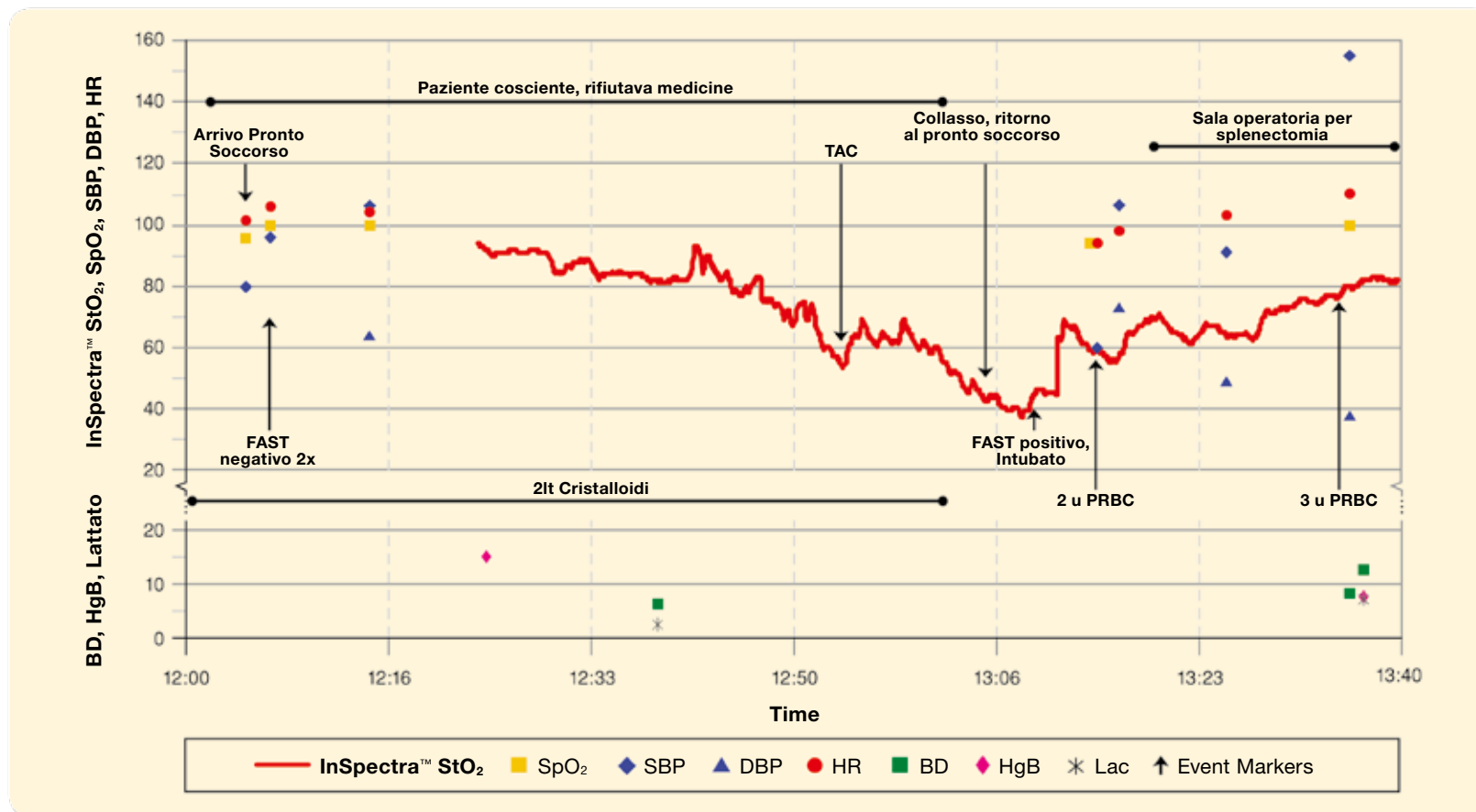
Per proteggere la porta di ingresso **1** da danni e contaminazioni, utilizzare l'apposito tappo di chiusura del System Check **7**.



CASO 1 CLINICO

InSpectra™ StO₂ in caso di Trauma

Monitoraggio dell'ossigenazione dei tessuti (InSpectra™ StO₂) durante sanguinamento non controllato.



Caso generale

- Donna obesa, 50 anni • Ciclomotore colpito a bassa velocità da un'auto • Lacerazione della milza di V° grado • Paziente dimessa dopo 9 giorni



InSpectra™ StO₂ Tissue Oxygenation Monitor è un sistema di monitoraggio non invasivo che misura un valore percentuale significativo della saturazione di ossigeno dell'emoglobina nei tessuti (StO₂).

Visita il sito web www.htbiomeasurement.com per maggiori informazioni, Istruzioni per l'uso e contatti.

InSpectra™ è un marchio registrato di Hutchinson Technology Inc. negli Stati Uniti d'America, nella Comunità Europea, in Canada, in Cina e in Giappone.

©2009 Hutchinson Technology Inc. 5023490 A 08/09 Tutti i diritti riservati. Printed in EU.



Distribuito in Italia da MEDIVAL Medica Voleggio S.p.A.

Via Pietro Donà 9
 35129 Padova
 Tel. +39049775477
 Fax +39049775884
 info@medival.it