

# KOBRA<sup>®</sup> CELL (Codice articolo: K01)

Manuale di istruzioni

Codice articolo

**KOBRA<sup>®</sup> CELL**

Product Code: K01



**R-BIOPHARM  
RHÔNE LTD**



# Indice

<b>1.</b>	<b>Introduzione a KOBRA® CELL</b> .....	<b>5</b>
1.1	Campo di applicazione.....	5
1.2	Reazione di derivatizzazione.....	6
1.3	Amplificazione delle aflatossine.....	6
<b>2.</b>	<b>Contenuto di KOBRA® CELL</b> .....	<b>7</b>
2.1	Contenuto.....	7
2.2	Reagenti necessari.....	7
2.3	Prodotti accessori.....	7
2.4	Rischi.....	7
2.5	Decontaminazione.....	7
<b>3.</b>	<b>Montaggio di KOBRA® CELL</b> .....	<b>8</b>
3.1	Componenti.....	8
3.2	Precauzioni durante il montaggio.....	9
3.3	Montaggio.....	9
<b>4.</b>	<b>Installazione di KOBRA® CELL</b> .....	<b>10</b>
4.1	Note sull'alimentatore.....	10
4.2	Dati tecnici dell'alimentatore.....	10
4.3	Guida all'installazione.....	11
4.4	Istruzioni di installazione.....	12
4.5	Precauzioni da prendere prima di mettere in funzione KOBRA® CELL.....	13
4.6	Funzionamento di KOBRA® CELL.....	13
4.7	LED di errore.....	13
4.8	Condizioni specifiche per CHRONECT Symbiosis RIDA®CREST.....	13
<b>5.</b>	<b>Condizioni del sistema HPLC</b> .....	<b>14</b>
<b>6.</b>	<b>Manutenzione di KOBRA® CELL</b> .....	<b>15</b>
6.1	Conservazione.....	15
6.2	Pulizia quotidiana.....	16
6.3	Monitoraggio delle prestazioni.....	17
6.4	Sostituzione della membrana.....	17

<b>7.</b>	<b>Risoluzione dei problemi .....</b>	<b>18</b>
7.1	Picco assente .....	18
7.2	Picchi ridotti / assenti per aflatossina B1 e G1 .....	19
7.3	Picchi anomali .....	20
7.4	Spia di errore sull'alimentatore .....	21
7.5	Perdite da KOBRA® CELL.....	21
7.6	KOBRA® CELL provoca alta pressione sul sistema HPLC.....	21
7.7	Tappo di stoccaggio rotto o incastrato in KOBRA® CELL.....	21
<b>8.</b>	<b>Informazioni generali .....</b>	<b>22</b>
8.1	Qualità .....	22
8.2	Supporto tecnico.....	22
8.3	Garanzia .....	22

# 1. Introduzione a KOBRA® CELL

## 1.1 Campo di applicazione

La conferma della presenza di aflatossine in un campione mediante HPLC richiede la derivatizzazione delle aflatossine B1 e G1 al fine di aumentare la loro naturale fluorescenza e renderle più facili da rilevare. In passato, le sole opzioni disponibili per derivatizzare le aflatossine implicavano l'uso di acido trifluoroacetico (TFA), perbromuro idrobromuro di piridinio (PBPB) o iodio. Tutti questi metodi comportano importanti limitazioni, che possono essere superate dall'uso del dispositivo KOBRA® CELL.

La derivatizzazione post-colonna con TFA richiede di insufflare la soluzione contenente l'aflatossina a secco sotto un flusso di azoto; questo può portare a una perdita di tossina. Ulteriori limitazioni sono date dal fatto che la reazione richiede 30 minuti a 50 °C, e il reagente TFA è esso stesso corrosivo e pericoloso da maneggiare.

Il metodo post-colonna con PBPB implica l'aggiunta del reagente diluito nell'eluato della colonna HPLC. I limiti del metodo sono costituiti dall'uso di una seconda pompa e dalla difficoltà di sciogliere il PBPB, nonché dalla natura pericolosa del reagente.

Anche la derivatizzazione post-colonna con iodio comporta alcune limitazioni, inclusa la necessità di ricorrere a una seconda pompa, al bagnomaria o al forno con un conseguente aumento dei costi. È necessario pulire regolarmente l'apparecchiatura per evitare la formazione di cristalli di iodio all'interno della serpentina di reazione. Infine, lo iodio deve essere preparato di fresco ogni giorno a causa della sua natura instabile.

KOBRA® CELL supera i problemi legati alle procedure di derivatizzazione alternative. È una cella elettrochimica collegata a un sistema HPLC a valle rispetto alla colonna HPLC e in linea con l'effluente della colonna e il rilevatore a fluorescenza. KOBRA® CELL genera una forma reattiva di bromo per la derivatizzazione delle aflatossine B1 e G1, aumentando la fluorescenza e pertanto rendendo più sensibile la rilevazione.

KOBRA® CELL è usato in centinaia di laboratori in tutto il mondo ed è menzionato in numerosi metodi UE e altri metodi standard internazionali.

## 1.2 Reazione di derivatizzazione

Le aflatossine e la fase mobile entrano nel KOBRA® CELL e la reazione elettrochimica che avviene genera la forma reattiva di bromo. La reazione tra il bromo reattivo e le aflatossine deve avvenire prima che le aflatossine derivatizzate entrino nel rilevatore a fluorescenza. Di conseguenza la lunghezza della serpentina di reazione è fondamentale. È necessario un tempo minimo di reazione di 4 secondi.

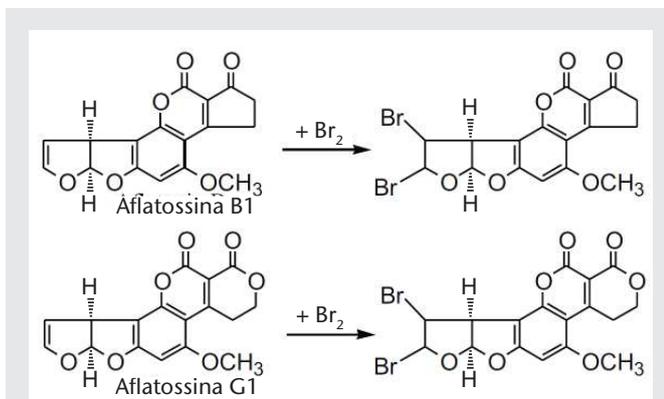


Fig. 1: Reazione di derivatizzazione

## 1.3 Amplificazione delle aflatossine

È previsto che KOBRA® CELL amplifichi il segnale dell'aflatoxina G1 e B1 rispettivamente di circa 37 e 21 volte.

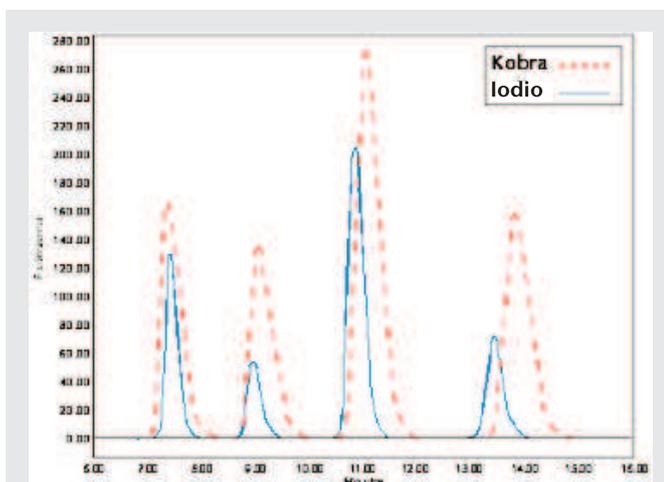


Fig. 2: Confronto fra i metodi di derivatizzazione

## 2. Contenuto di KOBRA® CELL

### 2.1 Contenuto

- 1 KOBRA® CELL
- 1 alimentatore (inclusi un cavo di collegamento rosso e uno nero)
- 1 adattatore (con varie spine)
- 1 tubo in PEEK™ lungo 1 m con D.I. di 0,5 mm
- 1 membrana di riserva

### 2.2 Reagenti necessari

- Acqua distillata
- Metanolo
- Bromuro di potassio
- Acido nitrico

### 2.3 Prodotti accessori

- 1 pacchetto di installazione per KOBRA® CELL (Codice prodotto: K03)\*
- Colonna di protezione: Inertsil ODS-3, 5 µm, 4 mm x 10 mm o equivalente

\* Disponibile presso R-Biopharm. Per ulteriori informazioni contattare il proprio distributore di riferimento.

### 2.4 Rischi

Le micotossine sono sostanze molto pericolose. Le analisi devono essere eseguite solo da laboratori attrezzati per il trattamento di materiali e solventi tossici. Durante l'analisi è necessario indossare indumenti protettivi adatti, fra cui guanti, occhiali di sicurezza e camici da laboratorio.

### 2.5 Decontaminazione

Prima dello smaltimento, le soluzioni standard in eccesso devono essere trattate con almeno un decimo del loro volume di ipoclorito di sodio al 5%. Immergere l'attrezzatura di laboratorio e il materiale residuo contaminato in una soluzione di ipoclorito di sodio al 5% per 30 minuti, poi aggiungere acetone al 5% e tenere in ammollo per altri 30 minuti. Lavare con abbondante acqua prima dello smaltimento. Dopo la decontaminazione lavare scrupolosamente l'attrezzatura di laboratorio utilizzata. Incenerire i rifiuti se consentito dai regolamenti.

### 3. Montaggio di KOBRA® CELL

#### 3.1 Componenti

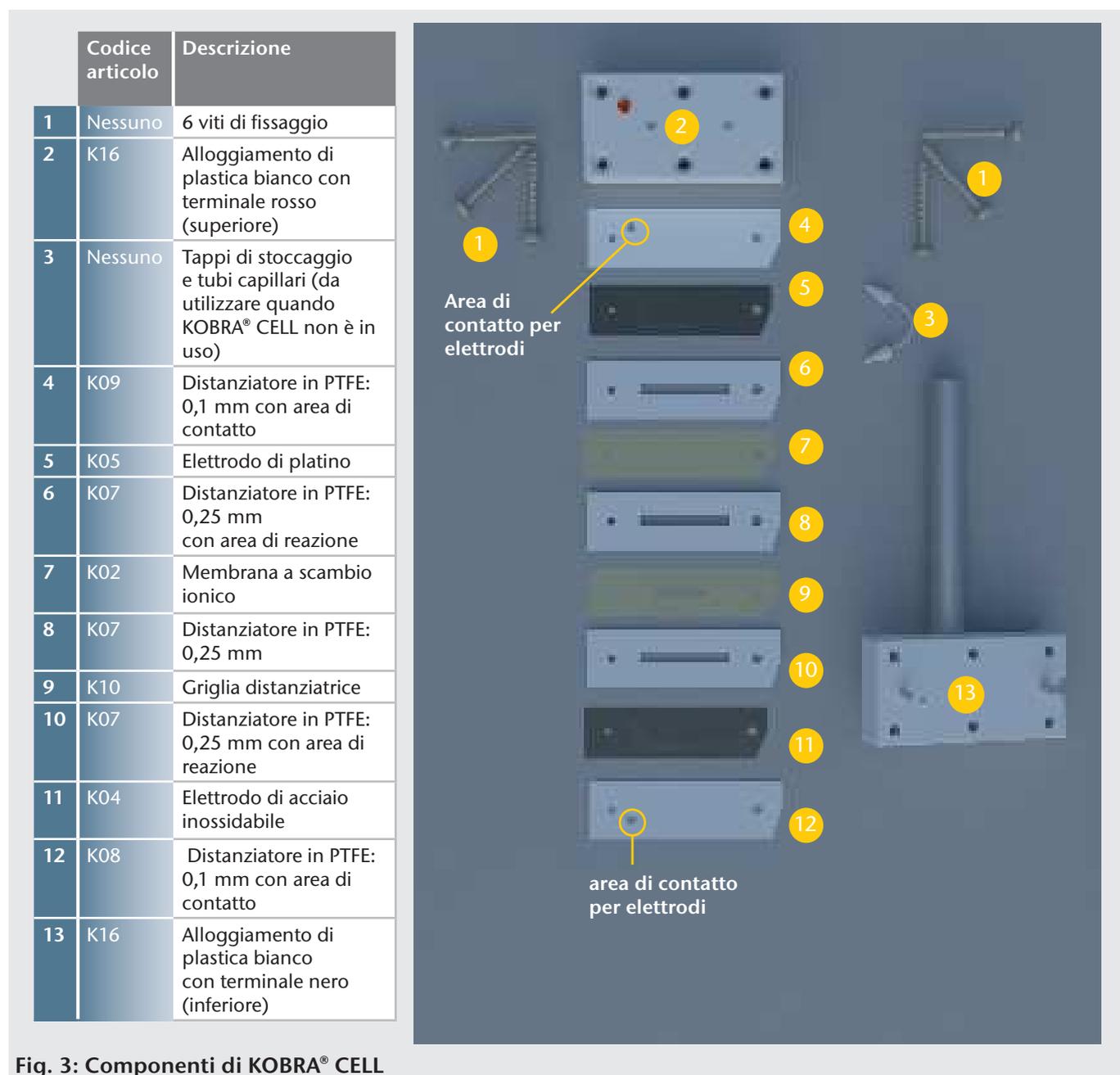
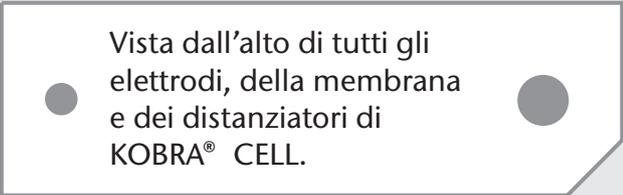


Fig. 3: Componenti di KOBRA® CELL

### 3.2 Precauzioni durante il montaggio

- Per rimontare KOBRA® CELL è importante serrare le viti di fissaggio agli angoli opposti prima di serrare le viti nel mezzo. Questo garantirà che KOBRA® CELL sia montato in modo corretto e non vi siano perdite.
- Non serrare troppo le viti di fissaggio poiché questo danneggia le filettature.
- Non usare mai dadi o ghiera di metallo direttamente a contatto con KOBRA® CELL.
- Usare un tagliatubi a ghigliottina per impedire la deformazione del diametro del tubo PEEK™ usato nel montare KOBRA® CELL.

### 3.3 Montaggio



Vista dall'alto di tutti gli elettrodi, della membrana e dei distanziatori di KOBRA® CELL.

Foro di montaggio più piccolo per il perno di fissaggio a sinistra.

Foro di montaggio più grande per il perno di fissaggio a destra.

Intaglio ad angolo in basso a destra.

**Fig. 4: Montaggio di KOBRA® CELL**

## 4. Installazione di KOBRA® CELL

### 4.1 Note sull'alimentatore

L'alimentatore è da 9 V ed è fornito con spina per UK, USA, Europa e Australia. Per cambiare la spina premere il pulsante in cima all'adattatore usando un cacciavite. In questo modo si sgancia la spina montata sull'adattatore. Farla scorrere per rimuoverla. Per fissare la spina necessaria posizionarla sui due contatti e farla scorrere. L'alimentatore può essere usato solo a 100  $\mu$ A; una spia mostra che è acceso (in alto a destra). L'alimentatore dispone anche di una spia di errore che segnala eventuali problemi (in basso a sinistra).

### 4.2 Dati tecnici dell'alimentatore

Alimentazione elettrica	Primaria 110 - 240 V Secondaria 9 V
Fonte corrente di alimentazione in uscita	100 $\mu$ A
Massima potenza di uscita	9 V
Tempo di caricamento NICAD 9 V	Circa 1 ora e 15 minuti
Precisione	0,5% (migliore del modello precedente, che offriva una precisione del 2%)
Autonomia con la batteria	20 ore
Approvazione	La fonte di alimentazione è conforme alle direttive europee 73/23/CEE e 89/336/CEE per il ravvicinamento delle legislazioni UK. Queste direttive riguardano rispettivamente bassa tensione e compatibilità elettromagnetica. Il connettore di rete a due pin è conforme alle direttive sulle marcature CE e UKCA.

### 4.3 Guida all'installazione

Prima dell'installazione raccomandiamo di verificare la pressione di KOBRA® CELL e i tubi da utilizzare per installare KOBRA® CELL direttamente sulla pompa HPLC, bypassando la colonna analitica e il rivelatore a

fluorescenza. Durante questo controllo è consigliabile applicare la fase mobile e la velocità di flusso che si intende usare.

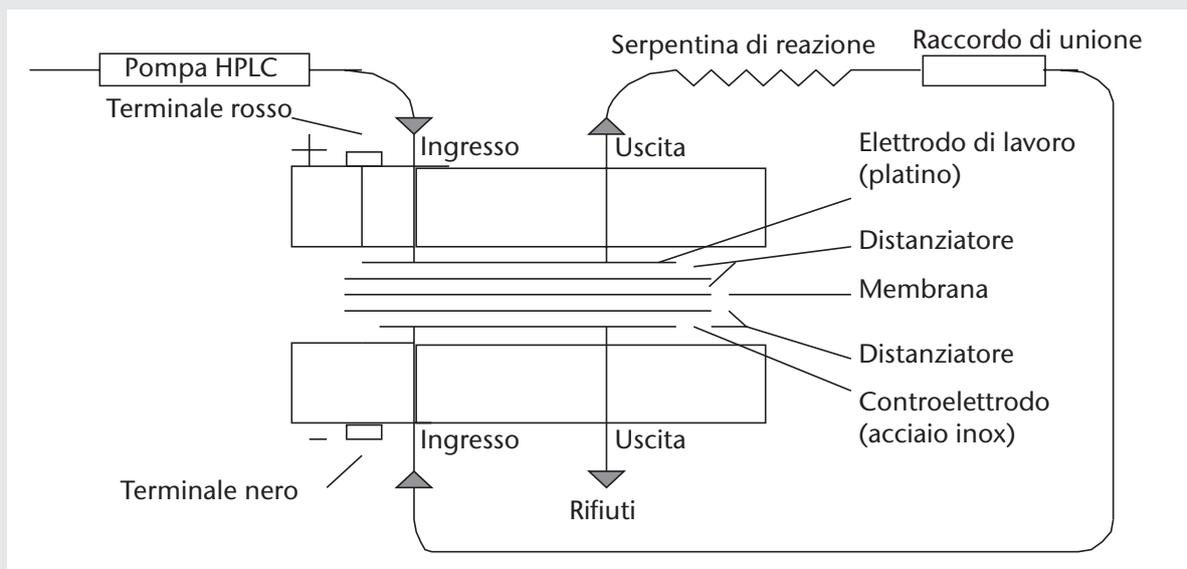
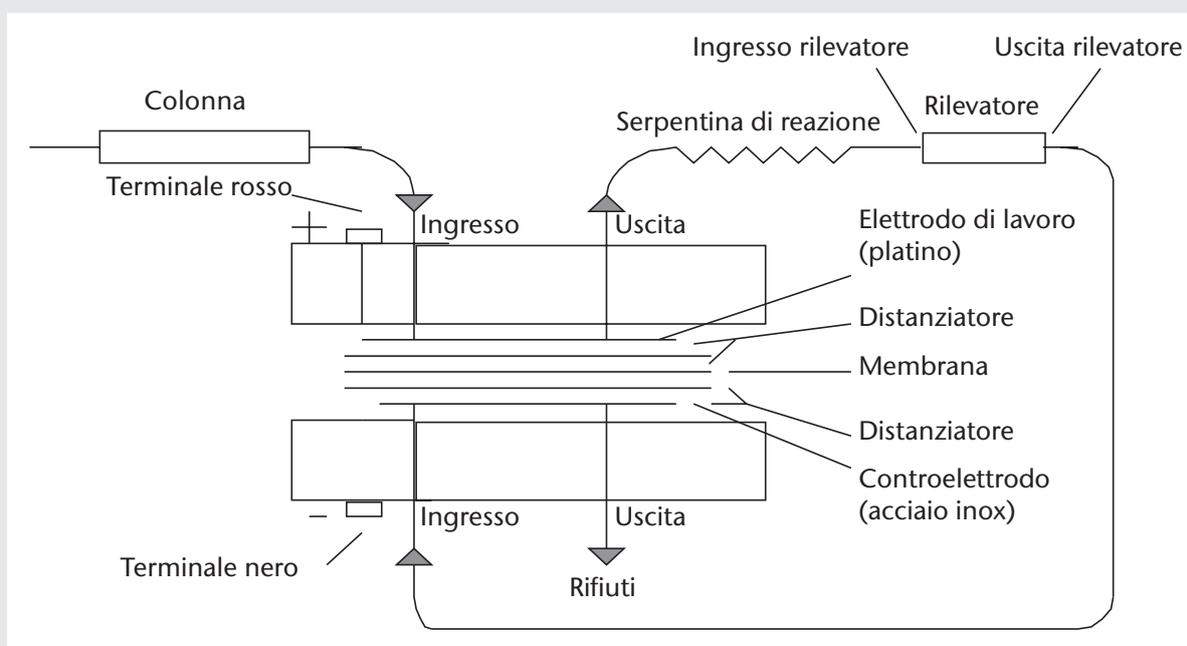


Fig. 5: Configurazione di KOBRA® CELL per il controllo della pressione



Membrana:	Reichelt Thomapor Anion.
Conessioni capillari:	Valco 1/16" (non usare dadi o ghiera di metallo perché possono danneggiare le proprietà elettrochimiche della cella).
Pressione di esercizio:	Max 10 bar.

Fig. 6: Installazione di KOBRA® CELL

## 4.4 Istruzioni di installazione

### Attenzione:

- Non serrare troppo.
- Per le connessioni della cella usare ghiera di plastica, non di metallo.
- KOBRA® CELL può essere usato solo in posizione orizzontale.

1. Disimballare KOBRA® CELL e controllare che tutti i componenti siano presenti.
2. Aggiungere 119 mg di bromuro di potassio e 350 µl di acido nitrico 4 M a 1 litro di fase mobile.
3. Immergere i tubi della pompa HPLC nella fase mobile.
4. Togliere i tappi di stoccaggio e i tubi capillari da KOBRA® CELL. Collegare lo scarico della colonna HPLC all'ingresso di KOBRA® CELL usando ghiera di plastica (serrate manualmente) e uno spezzone di tubo PEEK™ in dotazione con il kit.
5. Collegare l'uscita di KOBRA® CELL usando ghiera (serrate a mano) e uno spezzone di tubo PEEK™ all'ingresso del rilevatore seguendo la tabella sottostante.

### Attenzione:

- Usare un tagliatubi a ghigliottina per impedire la deformazione del diametro del tubo.

6. Collegare l'uscita del rilevatore all'ingresso di KOBRA® CELL usando ghiera di plastica (serrate manualmente) e un tubo PEEK™.
7. Collegare l'uscita di KOBRA® CELL ai rifiuti usando ghiera di plastica (serrate manualmente) e un tubo PEEK™.
8. Accendere la pompa HPLC e far passare la fase mobile attraverso il sistema per circa 5 minuti.
9. Collegare l'alimentatore di KOBRA® CELL alla cella, cavo rosso al terminale rosso e cavo nero al terminale nero.

### Attenzione:

- Non accendere se la fase mobile non fluisce attraverso KOBRA® CELL o la membrana ne risulterà danneggiata.
10. Dopo che la HPLC ha avuto il tempo di stabilizzarsi (circa 30 minuti) KOBRA® CELL sarà pronto per l'uso.

Determinazione della lunghezza di serpentina di reazione / tubo PEEK™							
Velocità di flusso		0,5 ml/min	0,6 ml/min	0,7 ml/min	0,8 ml/min	0,9 ml/min	1,0 ml/min
Diametro interno (D.I.) serpentina di reazione / tubo PEEK™	0,2 mm	106,1 cm	127,3 cm	148,5 cm	169,8 cm	191,0 cm	212,2 cm
	0,25 mm	67,9 cm	81,5 cm	95,1 cm	108,6 cm	122,2 cm	135,8 cm
	0,4 mm	26,5 cm	31,8 cm	37,1 cm	42,4 cm	47,7 cm	53,1 cm
	0,5 mm	17,0 cm	20,4 cm	23,8 cm	27,2 cm	30,6 cm	34,0 cm
	0,6 mm	11,8 cm	14,1 cm	16,5 cm	18,9 cm	21,2 cm	23,6 cm
	0,8 mm	6,6 cm	8,0 cm	9,3 cm	10,6 cm	11,9 cm	13,3 cm
	1,0 mm	4,2 cm	5,1 cm	5,9 cm	6,8 cm	7,6 cm	8,5 cm

#### 4.5 Precauzioni da prendere prima di mettere in funzione KOBRA® CELL

- Questo dispositivo deve essere utilizzato esclusivamente con l'alimentatore in dotazione.
- Accertarsi sempre che la fase mobile fluisca attraverso KOBRA® CELL prima di accendere l'alimentazione.
- Non accendere se la fase mobile non fluisce attraverso KOBRA® CELL o la membrana ne risulterà danneggiata.
- È consigliabile far passare la fase mobile attraverso KOBRA® CELL per 30 minuti prima dell'analisi.
- Spegnere sempre l'alimentatore di KOBRA® CELL prima di disattivare la pompa HPLC.
- Usare sempre solventi HPLC (con contenuto minimo di benzene) di un fornitore di qualità e conservare scorte fresche di bromuro di potassio.
- Non far mai passare solo solvente attraverso KOBRA® CELL poiché può danneggiare la membrana.

#### 4.6 Funzionamento di KOBRA® CELL

L'alimentatore di KOBRA® CELL si accende spostando l'interruttore sulla posizione 'On'. Per spegnere il dispositivo spostare l'interruttore sulla posizione 'Off'.

#### 4.7 LED di errore

- Il LED si illumina se KOBRA® CELL non è collegato alla fonte di alimentazione.
- Il LED si accende anche quando KOBRA® CELL è asciutto e la corrente di alimentazione è interrotta.



#### 4.8 Condizioni specifiche per CHRONECT Symbiosis RIDA<sup>®</sup>CREST

- Installare un KOBRA<sup>®</sup> CELL sul sistema CHRONECT Symbiosis RIDACREST<sup>®</sup> collegando un tubo PEEK<sup>™</sup> blu (D.I. 0,25 mm) dalla colonna HPLC e da KOBRA<sup>®</sup> CELL al rilevatore (serpentina di reazione). Dall'uscita del rilevatore a KOBRA<sup>®</sup> CELL usare il tubo PEEK<sup>™</sup> verde (D.I. 0,76 mm) e da KOBRA<sup>®</sup> CELL ai rifiuti usare un tubo in PTFE trasparente per ridurre la contropressione applicata alla cella di flusso nel rilevatore a fluorescenza.
- Quando viene usato il tubo PEEK<sup>™</sup> blu (D.I. 0,25 mm) per la serpentina di reazione, tagliare alla giusta lunghezza tenendo conto della velocità di flusso:
  - 1,1 ml/min = 149,4 cm
  - 1,2 ml/min = 163 cm
- Raccogliamo di sostituire la membrana nel caso in cui si osservi un ampliamento del picco. Questo è indice che la membrana può essere prossima alla rottura.
- Prima di passare alle condizioni HPLC di IMMUNOPREP<sup>®</sup> ONLINE OCHRATOXIN, avvinare KOBRA<sup>®</sup> CELL con metanolo al 50% prima di rimuoverlo dal sistema. KOBRA<sup>®</sup> CELL non può essere sottoposto alla fase mobile raccomandata per l'uso con IMMUNOPREP<sup>®</sup> ONLINE OCHRATOXIN.
- L'alimentatore in dotazione con KOBRA<sup>®</sup> CELL non si spegne in modo automatico al termine di una sequenza. Abilitare un metodo a "basso flusso" (0,1 ml/minuto) al termine di una sequenza per garantire che KOBRA<sup>®</sup> CELL non si asciughi mentre l'alimentatore è acceso.

## 5. Condizioni per la HPLC

Condizioni per la HPLC	
Derivatizzazione	Impostazione di KOBRA® CELL a 100 µA
Cartuccia di protezione	Inertsil ODS-3 5 µm, 4 mm x 10 mm (Hichrom) o equivalente
Colonna analitica	Inertsil ODS-3V 5 µm, 4,6 mm x 150 mm (Hichrom) o equivalente
Fase mobile	Acqua: Metanolo (60: 40 v/v) Aggiungere 119 mg di bromuro di potassio e 350 µl di acido nitrico 4 M a 1 litro di fase mobile
Pompa HPLC	Per la fase mobile
Velocità di flusso	1,0 ml/minuto
Rilevatore a fluorescenza	Eccitazione: 362 nm Emissione: 425 nm (B1 e B2) 455 nm (G1 e G2)
Riscaldatore di colonna	Mantenere protezione e colonne analitiche a 40 °C
Integratore / sistema di controllo dati	Del fornitore di preferenza
Iniettore	Autocampionatore / valvola Rheodyne
Volume di iniezione	100 µl
Ordine di eluizione	G2, G1, B2, B1

KOBRA® CELL è adatto all'uso anche nelle condizioni a norma BS EN 14123:2007.

Evitare l'uso di acetonitrile in fase mobile. La membrana ha una bassa tolleranza all'acetonitrile e in caso di sovraesposizione si avrà una significativa riduzione della vita utile. L'uso continuo di acetonitrile può anche indurre una rottura improvvisa della membrana.

## 6. Manutenzione di KOBRA® CELL

### 6.1 Conservazione

- Per il lavaggio e la conservazione KOBRA® CELL deve essere spento e scollegato (Fig. 8).
- Conservare sempre KOBRA® CELL pieno d'acqua per tenere umida la membrana.



Fig. 8: Conservazione di KOBRA® CELL

Per riempire d'acqua KOBRA® CELL:

1. Riempire una siringa con 5-10 ml d'acqua e collegarla al puntale di una pipetta.
2. Svitare uno dei tappi di stoccaggio/delle ghiera da un ingresso o uscita di KOBRA® CELL, lasciando gli altri ingressi e uscite sigillati con tappi di stoccaggio o ghiera.
3. Inserire la siringa con il puntale della pipetta nell'ingresso / nell'uscita aperti di KOBRA® CELL e riempire lentamente la cella con acqua finché l'acqua trabocca dall'attacco della siringa.
4. Al termine rimontare il tappo di stoccaggio/la ghiera per trattenere l'acqua all'interno della cella e tenere umida la membrana.

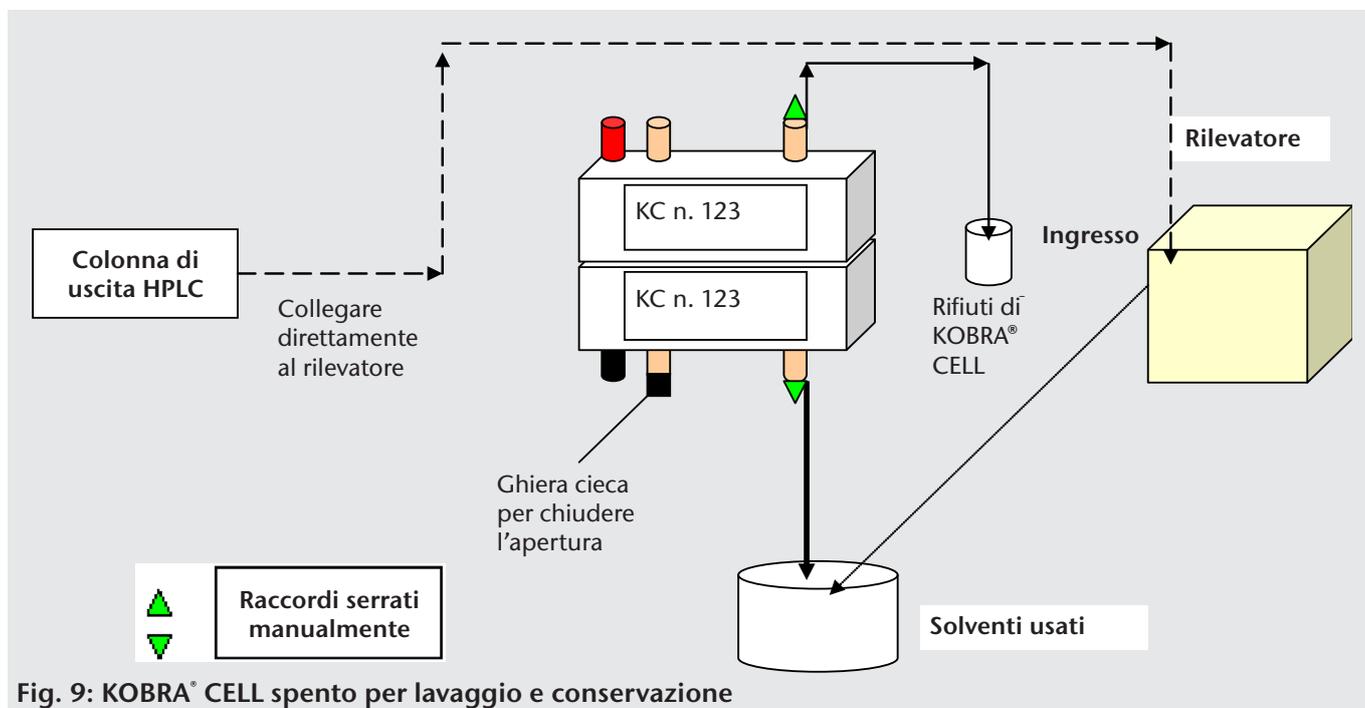


Fig. 9: KOBRA® CELL spento per lavaggio e conservazione

## 6.2 Pulizia quotidiana

Se necessario, il sistema HPLC può essere lasciato in funzione durante la notte a una velocità di flusso ridotta (ad es. 0,1 ml/min) e con il rilevatore a fluorescenza e la fonte di alimentazione di KOBRA® CELL spenta. In alternativa, una pratica migliore per prolungare la vita del sistema è pulire ogni giorno come segue:

1. Spegnerne l'alimentatore di KOBRA® CELL.
2. Cambiare la fase mobile in 50% di metanolo e 50% di acqua.
3. Accendere la pompa HPLC e lavare il sistema per almeno 30 minuti prima di spegnerlo.

4. Il giorno dopo, tornare alla fase mobile normale di bromuro di potassio e acido nitrico e sciacquare il sistema HPLC per almeno 30 minuti prima di ricollegare KOBRA® CELL all'alimentatore.

**Attenzione:**

- L'acetone puro danneggia la membrana di KOBRA® CELL.

## 6.3 Monitoraggio delle prestazioni

È necessario monitorare regolarmente le prestazioni di KOBRA® CELL al fine di rilevare eventuali deterioramenti nella membrana contenuta al suo interno. Le prestazioni devono essere verificate al momento dell'installazione e poi settimanalmente confrontando le aree di picco di uno standard di aflatossina noto. Procedere con la stessa frequenza anche per monitorare il deterioramento della lampada nel rilevatore.

La pressione di KOBRA® CELL e dei tubi destinati all'uso deve essere verificata regolarmente (fare riferimento alla sezione 4.3 per le istruzioni di configurazione). Il monitoraggio della pressione dell'apparecchiatura nel tempo consente di intervenire prima che un'ostruzione provochi danni.

Il deterioramento della membrana dipende dalla frequenza d'uso e dal tipo di campioni analizzati (Fig. 10). Quando le prestazioni diventano inaccettabili la membrana deve essere sostituita (Codice prodotto: K02).

Normalmente, si è constatato che anche in condizioni di carichi di lavoro estremi la membrana non deve essere sostituita per almeno 6 mesi o 1000 iniezioni.



Fig. 10: Deterioramento della membrana di KOBRA® CELL

## 6.4 Sostituzione della membrana

1. Sostituire la membrana quando si osserva un calo delle prestazioni che non può essere attribuito alla lampada del rilevatore. Le membrane di ricambio sono disponibili separatamente (K02).
2. Usando un cacciavite togliere l'alloggiamento di plastica bianca di KOBRA® CELL rimuovendo le 6 viti di fissaggio.
3. Staccare con cautela l'alloggiamento di plastica bianca superiore e rimuovere uno alla volta gli strati interni usando delle pinzette. Prendere nota della posizione e dell'orientamento di ciascuno strato mentre viene rimosso.
4. Continuare a rimuovere gli strati interni fino a esporre la membrana. Prima della rimozione controllare se la membrana sia danneggiata. Durante l'uso di KOBRA® CELL la reazione di bromurazione fa sì che il centro della membrana assuma una colorazione gialla. Nella membrana non dovrebbero essere visibili fori che non siano quelli pretagliati per i perni di posizionamento a ogni estremità. Annotare l'orientamento della membrana.
5. Rimuovere la membrana da KOBRA® CELL da sostituire usando le pinzette.
6. Prelevare con cura la membrana di ricambio tenendola con le pinzette per un'estremità e non al centro.
7. Posizionare la membrana di ricambio sopra i perni di fissaggio secondo la misura dei fori pretagliati.

### Attenzione:

- Non lasciare che la membrana si asciughi. Aggiungere acqua distillata se necessario.
8. Riposizionare con cura gli strati sopra la membrana ricordandone l'ordine e l'orientamento corretti.
  9. Fissare gli strati usando le sei viti di fissaggio.

## 7. Risoluzione dei problemi

### 7.1 Picco assente

- Se non si osservano picchi sul cromatogramma HPLC, probabilmente non dipende da KOBRA® CELL (Fig. 11). Potrebbe piuttosto trattarsi di un problema con un componente del sistema HPLC o con gli standard utilizzati.
- Verificare che la lampadina non debba essere sostituita. Deve essere sostituita ogni 1000-2000 ore a seconda del rilevatore.
- Verificare che non vi siano problemi con il rilevatore.
- Verificare che lo standard sia stato preparato correttamente o che non si sia deteriorato. Gli standard devono essere preparati di fresco ogni giorno.
- Verificare che il tubo PEEK™ da e verso il KOBRA® CELL non sia ostruito o deformato. Sostituirlo se necessario.
- Verificare che i componenti interni di KOBRA® CELL siano stati inseriti nell'ordine giusto, in particolare se si riscontra l'assenza di picchi dopo la sostituzione di uno di essi (Fig. 3).

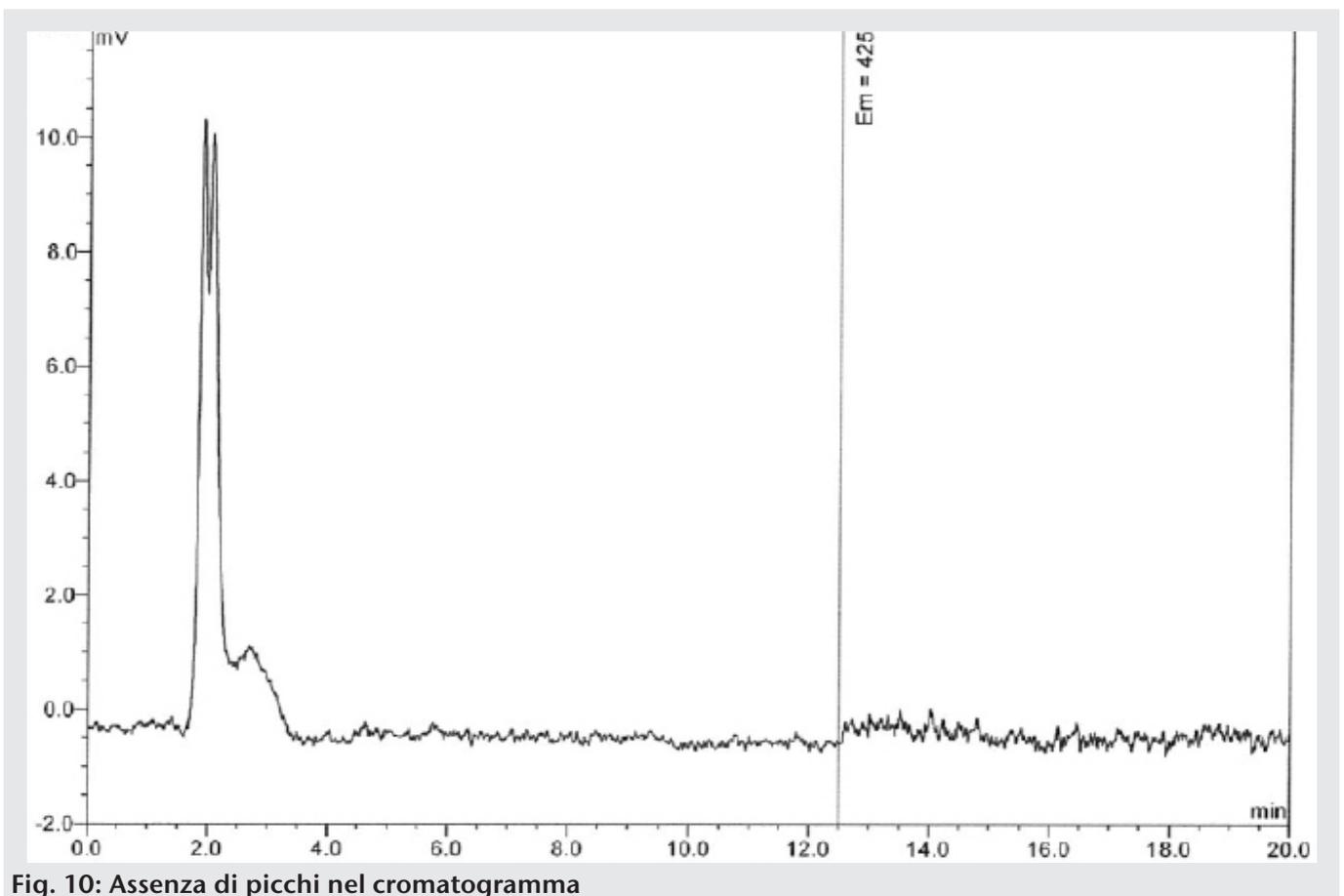


Fig. 10: Assenza di picchi nel cromatogramma

## 7.2 Picchi ridotti / assenti per aflatossina B1 e G1

- Verificare che KOBRA® CELL sia collegato correttamente al sistema HPLC (Fig. 6).
- Verificare i collegamenti a KOBRA® CELL dall'alimentatore.
- Verificare la membrana di KOBRA® CELL. La membrana è il punto dove avviene la reazione di derivatizzazione (lo scambio ionico avviene sulla membrana). Inizialmente la membrana è trasparente, poi nel tempo tende ad assumere una colorazione gialla intorno al centro della reazione. Il cambiamento di colore indica che la membrana deve essere sostituita.
- Verificare che ci sia corrente nell'alimentatore. Verifica
- Verificare che ci sia corrente nell'alimentatore. Controllare che l'alimentatore sia acceso.
- Verificare che i componenti interni di KOBRA® CELL siano nell'ordine corretto (Fig. 3) o che il sistema non sia ostruito.
- Manca bromuro di potassio nella fase mobile (assente o insufficiente). Preparare nuovamente.
- Manca acido nitrico nella fase mobile. Preparare nuovamente.

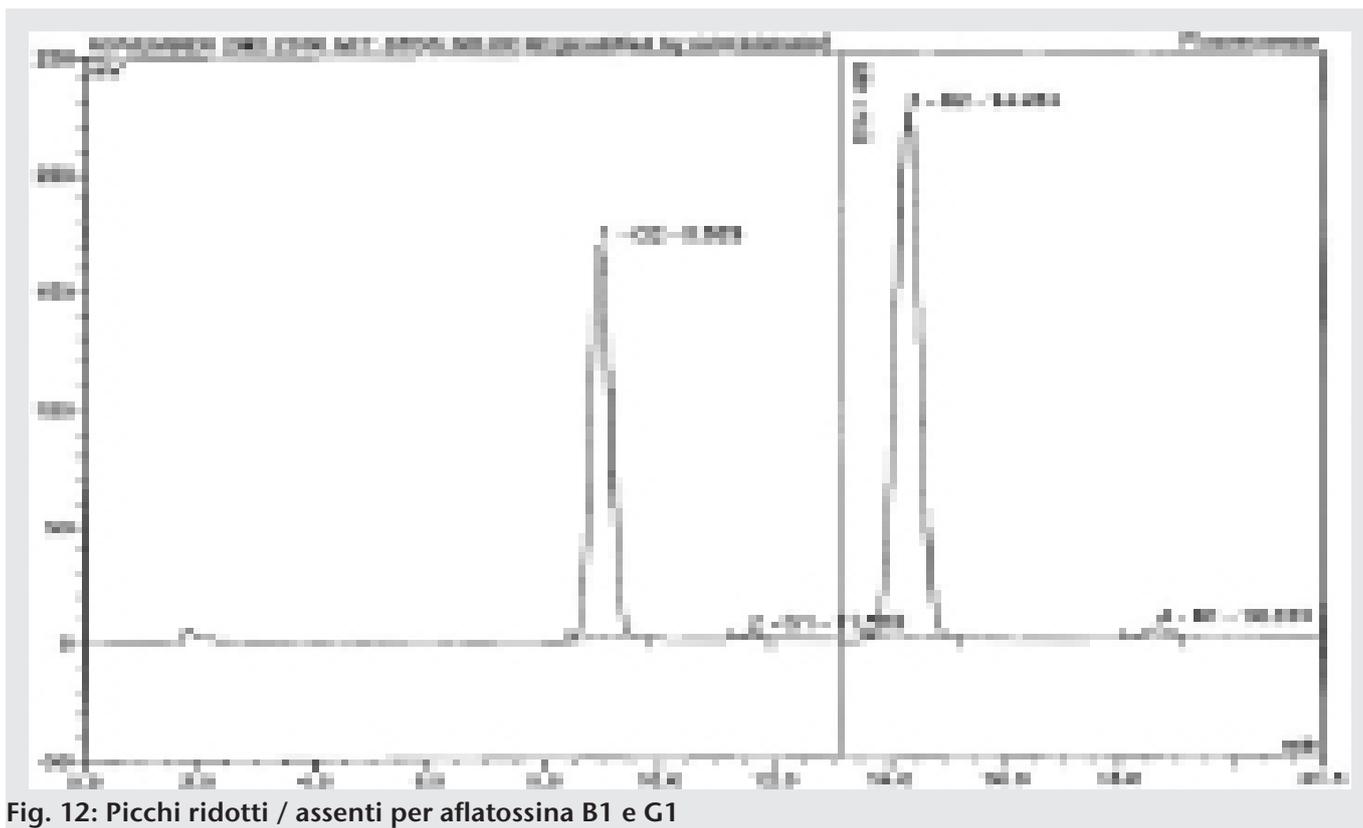


Fig. 12: Picchi ridotti / assenti per aflatossina B1 e G1

## 7.3 Picchi anomali

- La presenza di picchi anomali sul cromatogramma HPLC normalmente non dipende da KOBRA® CELL (Fig. 13).
- Verificare che sia stata usata la fase mobile corretta.
- Verificare che sia stata usata la colonna HPLC corretta.
- Verificare che i componenti interni di KOBRA® CELL siano stati inseriti nell'ordine corretto (Fig. 3).
- La colonna analitica potrebbe provocare scarsa risoluzione o uno dei picco e in questo caso va sostituita.

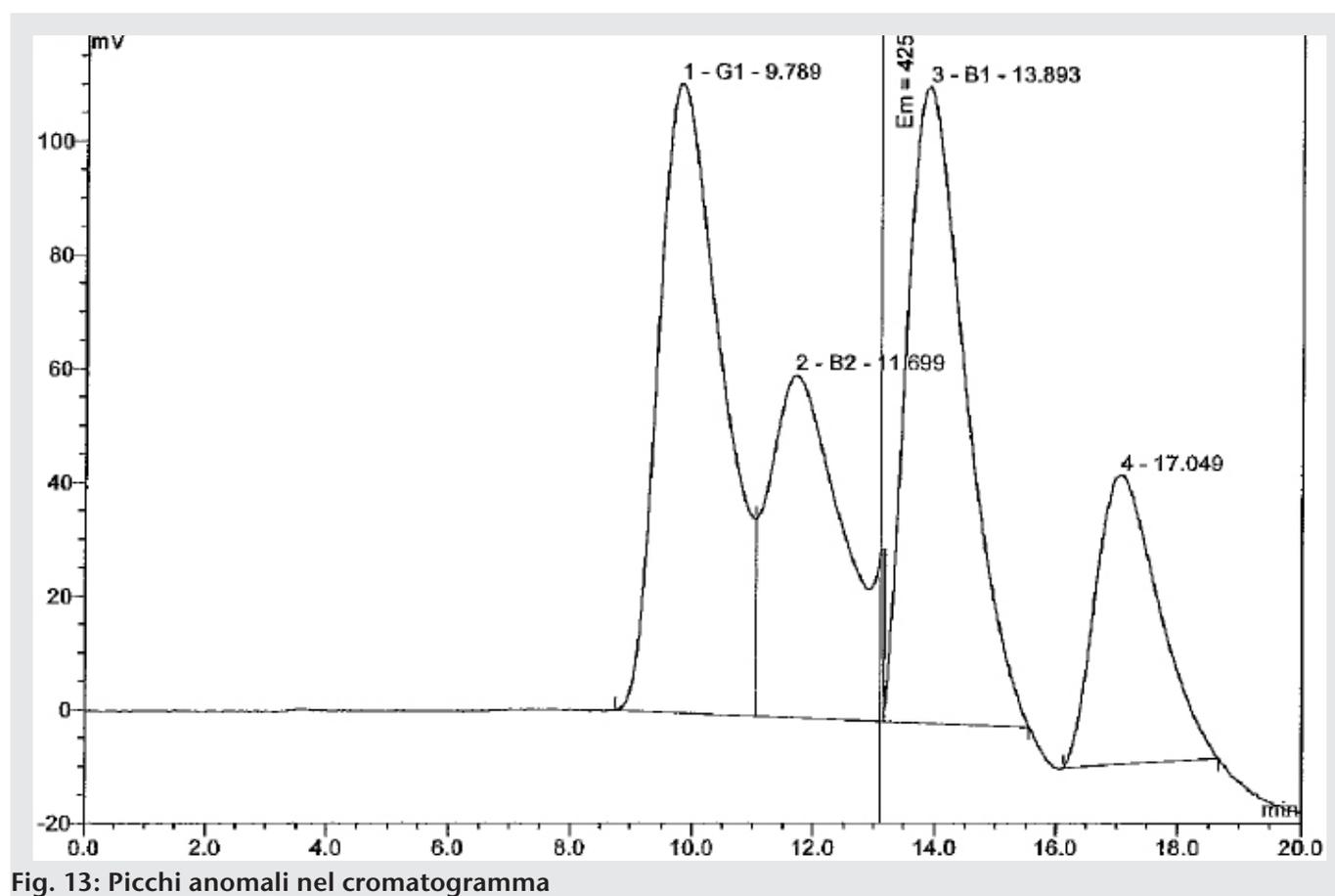


Fig. 13: Picchi anomali nel cromatogramma

#### 7.4 Spia di errore sull'alimentatore

- Il LED si illumina se KOBRA® CELL non è collegato alla fonte di alimentazione.
- Il LED si accende anche quando KOBRA® CELL è asciutto e la fonte di alimentazione è interrotta.
- Verificare che i cavi rosso e nero siano collegati in modo corretto a KOBRA® CELL.
- Verificare che KOBRA® CELL sia attraversato dalla fase mobile. La presenza costante di liquido in KOBRA® CELL è essenziale al suo funzionamento. È consigliabile fare passare la fase mobile attraverso KOBRA® CELL per almeno 30 minuti prima dell'iniezione di standard o campioni.
- Verificare l'alimentatore. Se un collegamento o un componente dell'alimentatore è difettoso, l'alimentatore deve essere sostituito.

#### 7.5 Perdite da KOBRA® CELL

- Le viti di fissaggio su KOBRA® CELL non sono state serrate in modo corretto. Fare riferimento alla sezione 3.2, Precauzioni durante il montaggio.
- Verificare che le viti di fissaggio su KOBRA® CELL non siano state serrate troppo danneggiando le filettature. Se le filettature sono danneggiate occorre sostituire l'alloggiamento in plastica bianco.
- Verificare che il tubo PEEK™ non sia ostruito o deformato. Sostituirlo se necessario.
- I distanziatori in PTFE si sono deformati a causa della pressione, rompendo la tenuta all'interno di KOBRA® CELL. Smontare KOBRA® CELL e sostituire i pezzi danneggiati.

#### 7.6 KOBRA® CELL provoca alta pressione sul sistema HPLC

- Verificare che il tubo PEEK™ non sia ostruito o deformato. Sostituirlo se necessario.
- Verificare le connessioni di ingresso e di uscita in cui è inserito il tubo PEEK™. Se sono ostruite possono essere svitate e pulite a ultrasuoni.
- Verificare che i componenti interni di KOBRA® CELL siano stati orientati in modo corretto. Rimontare se necessario (Fig. 3 e 4).

#### 7.7 Tappo di stoccaggio rotto o incastrato in KOBRA® CELL

- Restituire a R-Biopharm Rhône per la riparazione.

## 8. Informazioni generali

### 8.1 Qualità

I prodotti RBR sono sviluppati, fabbricati, verificati e spediti secondo un sistema di gestione della qualità a norma ISO 9001, che garantisce ripetibilità e conformità alle nostre specifiche prestazionali. I nostri prodotti sono stati impiegati in molti studi collaborativi per lo sviluppo di metodi standard europei e internazionali e sono ampiamente utilizzati dai principali enti, da aziende del settore alimentare e da laboratori statali. Le referenze dei clienti che utilizzano i prodotti RBR sono disponibili su richiesta.

### 8.2 Supporto tecnico

In RBR siamo consapevoli che talvolta gli utenti dei nostri prodotti possono avere bisogno di assistenza e suggerimenti. A tale scopo offriamo ai nostri clienti i seguenti servizi:

- Analisi dei campioni problematici.
- Note applicative per campioni difficili.
- Riferimenti della libreria RBR.
- Installazione di KOBRA® CELL e relativo supporto.
- Consulenza per i parametri di rilevazione.
- Consulenza per la preparazione e manipolazione degli standard.
- Aggiornamenti sulle normative, sul campionamento e altre notizie via e-mail.
- Fornitura di campioni arricchiti.

Per ulteriori informazioni contattare il distributore R-Biopharm locale.

### 8.3 Garanzia

R-Biopharm Rhône Ltd non fornisce alcuna garanzia, implicita o esplicita, oltre a quella relativa all'idoneità qualitativa dei materiali di cui sono costituiti tutti i prodotti realizzati da R-Biopharm Rhône Ltd. Se uno qualsiasi di detti materiali risulta difettoso, R-Biopharm Rhône Ltd fornirà un prodotto di ricambio. L'utente si assume qualsiasi rischio e responsabilità derivante dall'utilizzo dei prodotti e delle procedure di R-Biopharm Rhône Ltd. R-Biopharm Rhône Ltd non sarà ritenuta responsabile per eventuali danni, compresi danni speciali o conseguenti, perdite o spese derivanti direttamente o indirettamente dall'utilizzo dei prodotti e delle procedure di R-Biopharm Rhône Ltd.

