



ISTRUZIONI OPERATIVE SU COME  
SCRIVERE UNA PROCEDURA  
Team Rischio Clinico  
TRC 00

Rev 00  
Del 8.04.2009  
Pag. 1 di 3

## Sommario

### *Premessa*

1. Scopo/Obiettivo
2. Campo di applicazione
3. Descrizione delle attività
  - Protocollo Operativo
  - Matrice di responsabilità/attività
4. Modifiche revisioni precedenti
5. Riferimenti e allegati

Commissione Rischio Clinico  
AOU "Federico II" - Napoli

PROCEDURA PER IL CORRETTO UTILIZZO DELLE  
SOLUZIONI CONCENTRATE DI CLORURO DI  
POTASSIO – KCL –  
ED ALTRE SOLUZIONI CONCENTRATE  
CONTENENTI POTASSIO .

Rev 01 Pag. 1 di 7  
Del  
J

	Nome	Funzione	Firma
Redatta da	Dott.ssa Patrizia Cuccaro	Referente Rischio Clinico per la Direzione Sanitaria	
	Dott.ssa Raffaella Pagliuca	Dirigente Farmacia Ospedaliera	
	Dott.ssa Donata Borrelli	Dirigente Infermieristico Direzione Sanitaria	
	Dott.ssa Annamaria Piccolo	Dirigente Infermieristico Direzione Sanitaria	
	Dott. Giuseppe Di Martino	Dirigente Infermieristico Direzione Sanitaria	
	Gruppo di Lavoro Raccomandazione n.1 *		
Verificata da	Prof. Achille Tolino	Referente Aziendale Rischio Clinico	
	Prof.ssa Maria Triassi	Componente Commissione Rischio Clinico	
	Prof.ssa Rosalba Tufano	Componente Commissione Rischio Clinico	
	Dott.ssa Cecilia Nunziata	Componente Commissione Rischio Clinico	
	Prof. Guglielmo Borgia	Componente Commissione Rischio Clinico	
	Prof. Claudio Buccelli	Componente Commissione Rischio Clinico	
	Prof. Luigi Greco	Componente Commissione Rischio Clinico	
	Prof. Carmine Nappi	Componente Commissione Rischio Clinico	
	Prof. Salvatore Panico	Componente Commissione Rischio Clinico	
	Dott. Gaetano D'Onofrio	Sub Commissario Sanitario	
Deliberata da	Prof. Giovanni Persico	Commissario Straordinario	

\*Coordinatori Infermieristici di:

Anestesia e Rianimazione,  
 Unità Coronarica, Cardiochirurgia  
 Nefrologia  
 Terapia Intensiva Neonatale  
 Blocco Operatorio Ed.2  
 Blocco Operatorio Ed.5  
 Blocco Operatorio Ed.7  
 Blocco Operatorio Ed.9  
 Blocco Operatorio Ed.11  
 Blocco Operatorio Ed.12  
 Blocco Operatorio Ed.13 (ORL)  
 Blocco Operatorio Ed.14  
 Blocco Operatorio Ed.16

Commissione Rischio Clinico AOU "Federico II" - Napoli	PROCEDURA PER IL CORRETTO UTILIZZO DELLE SOLUZIONI CONCENTRATE DI CLORURO DI POTASSIO – KCL – ED ALTRE SOLUZIONI CONCENTRATE CONTENENTI POTASSIO .	Rev 01 Pag. 1 di 7 Del ]
---	--	--------------------------------

## **Premessa**

L'esperienza e la letteratura internazionale riconoscono che l'inappropriato utilizzo di soluzioni concentrate di potassio (K) per uso endovenoso (e.v.) comporta un grave rischio per il paziente ed è una delle principali cause di incidenti mortali nelle Unità Operative ospedaliere. Gli errori che più frequentemente si associano all'uso improprio di KCl sono lo scambio di fiala, la mancata diluizione, la non corretta preparazione del prodotto da infondere e l'errata identificazione del paziente.

### **1. Scopo/Obiettivo**

Scopo della presente procedura è fornire un modello organizzativo aziendale volto a prevenire il rischio di sovradosaggio accidentale di K derivante dall'uso improprio di soluzioni concentrate di KCl e di altre soluzioni ad elevato contenuto di K, garantendo nel contempo la tempestiva disponibilità del farmaco in caso di bisogno.

### **2. Campo di applicazione**

#### **Chi:**

La procedura deve essere applicata da

- ▶ Farmacista Ospedaliero
- ▶ Medico di reparto
- ▶ Caposala
- ▶ Infermieri
- ▶ Responsabili UUOO

#### **Dove:**

La procedura deve essere applicata nelle

- ▶ Aree Critiche:
  - Anestesia e Rianimazione,
  - Unità Coronarica
  - Nefrologia
  - Cardiochirurgia
  - Terapia Intensiva Neonatale

Commissione Rischio Clinico AOU "Federico II" - Napoli	PROCEDURA PER IL CORRETTO UTILIZZO DELLE SOLUZIONI CONCENTRATE DI CLORURO DI POTASSIO – KCL – ED ALTRE SOLUZIONI CONCENTRATE CONTENENTI POTASSIO .	Rev 01 Pag. 1 di 7 Del J
---	--	--------------------------------

- Blocco Operatorio Ed.2
  - Blocco Operatorio Ed.5
  - Blocco Operatorio Ed.7
  - Blocco Operatorio Ed.9
  - Blocco Operatorio Ed.11
  - Blocco Operatorio Ed.12
  - Blocco Operatorio Ed.13
  - Blocco Operatorio Ed.14
  - Blocco Operatorio Ed.15
  - Blocco Operatorio Ed.16
- ▶ Farmacia Ospedaliera
  - ▶ Tutte le UU.OO. e i Servizi aziendali

**Cosa:**

La presente Raccomandazione si applica alle soluzioni contenenti KCl ed alle altre soluzioni contenenti K per uso e.v.

**3. Descrizione delle attività**

Le azioni che devono essere messe in atto nel contesto ospedaliero riguardano i seguenti punti critici:

- ▶ Conservazione delle soluzioni concentrate di KCl ed altre soluzioni ad elevato contenuto di K;
- ▶ Prescrizione delle soluzioni concentrate contenenti K;
- ▶ Preparazione delle soluzioni diluite contenenti K;
- ▶ Controllo della corretta preparazione ed utilizzo delle soluzioni contenenti K;
- ▶ Gestione del processo di corretto utilizzo delle soluzioni concentrate contenenti K.

Tali azioni sono descritte nel Protocollo Operativo al punto 3.1 e illustrate nella matrice di responsabilità al punto 3.2

Commissione Rischio Clinico AOU "Federico II" - Napoli	PROCEDURA PER IL CORRETTO UTILIZZO DELLE SOLUZIONI CONCENTRATE DI CLORURO DI POTASSIO – KCL – ED ALTRE SOLUZIONI CONCENTRATE CONTENENTI POTASSIO .	Rev 01 Pag. 1 di 7 Del J
---	--	--------------------------------

### 3.1 Protocollo Operativo

#### Azioni previste dalla Raccomandazione Ministeriale n.1 CORRETTO UTILIZZO DELLE SOLUZIONI CONCENTRATE DI CLORURO DI POTASSIO – KCL – ED ALTRE SOLUZIONI CONCENTRATE CONTENENTI POTASSIO

<b>Conservazione</b>	Devono essere <b>rimosse</b> , laddove presenti, da tutte le scorte di farmaci ad uso corrente esistenti nei vari reparti. La conservazione deve essere limitata <b>esclusivamente alla farmacia, alle aree critiche</b>
	Devono essere conservate <b>separate da altri farmaci</b> , in armadi ove possibile <b>chiusi</b> e in contenitori che rechino la segnalazione di allarme <b>“Diluire prima della somministrazione: mortale se infuso non diluito”</b> . (ALLEGATO 1)
	<b>Non devono essere trasferite tra le diverse unità operative</b> e tutti gli approvvigionamenti devono essere effettuati direttamente dalla farmacia. Quando non attiva la farmacia, <b>l’approvvigionamento del farmaco in caso di necessità avviene presso la Rianimazione utilizzando l’apposito modulo (ALLEGATO 2)</b>
<b>Prescrizione</b>	Devono essere prescritte in formulazioni commerciali già diluite e pronte all’uso.
	Deve essere assicurata la tracciabilità, nella documentazione clinica del paziente, della prescrizione da parte del medico (dose, frequenza e velocità di infusione, firma data e ora)
<b>Preparazione</b>	Laddove le condizioni cliniche del paziente richiedano l’utilizzo di soluzioni con diluizione commercialmente non disponibile, le soluzioni devono essere preparate nella farmacia ospedaliera.
	Quando non sia possibile, le soluzioni possono essere preparate direttamente nelle unità operative, attenendosi al <b>protocollo scritto aziendale (ALLEGATO 3)</b>
<b>Controllo</b>	Un secondo operatore sanitario dovrebbe sempre controllare, durante la fase di preparazione, la corretta identificazione del prodotto, la dose, la via di somministrazione, la correttezza del calcolo della diluizione rispetto alla prescrizione data, la miscelazione, la corretta etichettatura del prodotto preparato.
	In fase di somministrazione, il secondo operatore deve verificare l’identità del paziente e la corretta velocità di infusione.
	L’avvenuta somministrazione deve essere subito registrata in cartella infermieristica riportando dose, via di somministrazione, velocità di infusione, data, ora e firma dell’operatore.

Commissione Rischio Clinico AOU “Federico II” - Napoli	PROCEDURA PER IL CORRETTO UTILIZZO DELLE SOLUZIONI CONCENTRATE DI CLORURO DI POTASSIO – KCL – ED ALTRE SOLUZIONI CONCENTRATE CONTENENTI POTASSIO .	Rev 01 Pag. 1 di 7 Del 1
---	--	--------------------------------

### 3.2 Matrice di responsabilità/attività

Attività	Figure Responsabili					
	Infermiere	Caposala	Medico reparto	Responsabile Reparto	Farmacista	Direzione Infermieristica Sanitaria
<i>Conservazione</i>						
Limitare le scorte alle sole aree in cui previste					R	
Conservazione separata sotto chiave e con etichetta di ALARM		R				
Approvvigionamento di emergenza					R	C
<i>Prescrizione</i>						
Prescrizione di formulazioni commerciali già diluite e pronte (nei limiti del possibile)			R			
Tracciabilità prescrizione			R	F		
<i>Preparazione</i>						
Preparazioni particolari in farmacia					R	
Preparazione particolari in reparto secondo protocollo	C				R	
<i>Controllo</i>						
Doppio controllo in preparazione	R	C				
Doppio controllo in infusione	R	C				
Registrazione completa in cartella infermieristica	C	R				F

R= Responsabile attività

C=Collabora all'attività

F=Verifica, valida e firma l'attività

4. Modifiche alle revisioni precedenti : REV 01

5. Riferimenti Raccomandazione n. 1, Marzo 2008

6. Allegati:

etichetta di ALARM (**ALLEGATO 1**)

processo di approvvigionamento in caso di inattività della farmacia e modulo richiesta soluzioni di Potassio (**ALLEGATO 2**)

PROTOCOLLO AZIENDALE PER LA PREPARAZIONE DELLE SOLUZIONI CONTENENTI POTASSIO ALTE CONCENTRAZIONI (**ALLEGATO 3**)

# ALLEGATO 1

etichetta di ALARM da apporre sui contenitori contenenti soluzioni di Potassio



## ALLEGATO 2

processo di approvvigionamento in caso di inattività della farmacia e modulo richiesta soluzioni di Potassio

### **PERCORSO PER EROGAZIONE DELLE SOLUZIONI DI POTASSIO CONCENTRATE NEGLI ORARI DI CHIUSURA DELLA FARMACIA.**

Negli orari e nei giorni di chiusura della Farmacia, le UU.OO, in caso di necessità, potranno richiedere le fiale di potassio cloruro 2meq/ml, potassio aspartato 3meq/ ml e potassio fosfato 2meq/ml alla Rianimazione, con richiesta nominale prodotta su modello di prescrizione predisposto (vedi allegato), autorizzato all'uso dalla Direzione Sanitaria, mediante opportuna compilazione e sottoscrizione dello spazio dedicato nel suddetto modulo di prescrizione;

nei casi di emergenza, le UU.OO. potranno richiedere autorizzazione verbale alla Direzione Sanitaria per il ritiro del prodotto presso la Rianimazione, avendo cura di perfezionare la procedura con firma e timbro della Direzione Sanitaria successivamente e nel più breve tempo possibile.

La Rianimazione eroga i prodotti richiesti in emergenza alle UU.OO. e nei giorni successivi provvede a presentare le richieste nominali accolte, alla Farmacia per un reintegro delle proprie scorte.

Il reintegro delle scorte della Rianimazione da parte della Farmacia, potrà avvenire solo se tutte le schede di prescrizione presentate risultano compilate correttamente ed autorizzate dalla Direzione Sanitaria con timbro e firma.

In alcun caso è previsto trasferimenti di soluzioni di potassio tra le strutture.





# AZIENDA OSPEDALIERA UNIVERSITARIA FEDERICO II

## Modulo per la richiesta di Soluzioni concentrate di Potassio

Spazio per Struttura Richiedente	
U.O. ....	DAI.....
.....	Centro di costo.....
RICHIEDE	
per il paziente	
Cognome e Nome (iniziali).....data di nascita.....	
Cartella clinica n°..... Valore potassiemia.....	
per l'indicazione IpoKalemia dovuta a.....	
.....	
<input type="checkbox"/> <b>POTASSIO CLORURO 2mEq/ml fl 10ml</b>	<b>Velocità infusione: .....(max40mEq/h)</b>
<input type="checkbox"/> <b>POTASSIO FOSFATO 2mEq/ml fl 10ml</b>	<b>Dose totale nelle 24h.....(max 200meq/24h)</b>
<input type="checkbox"/> <b>POTASSIO ASPARTATO 3mEq/ml fl 10ml</b>	
Nella quantità totale di.....fiale.	
Cognome e nome medico prescrittore.....	
(in stampatello)	
Firma e timbro medico prescrittore.....data di prescrizione.....	
Spazio per la Farmacia Ospedaliera	
Quantità erogata totale.....	
Data .....	Firma del Farmacista.....
Spazio riservato alla Direzione Sanitaria in caso di ritiro per urgenza presso la Rianimazione	
Si autorizza la consegna del farmaco sopra richiesto nelle quantità indicate	
Firma e timbro Direzione Sanitaria	
.....	data.....

## ALLEGATO 3

### PROTOCOLLO AZIENDALE PER LA PREPARAZIONE DELLE SOLUZIONI CONTENENTI POTASSIO ALTE CONCENTRAZIONI

Le raccomandazioni Ministeriali prevedono, come prima scelta, soluzioni diluite di potassio pronte; qualora le diluizioni necessarie non sono commercialmente disponibili, queste possono essere preparate presso la Farmacia Interna, oppure in caso di impossibilità della Farmacia presso le Unità Operative.

La preparazione deve essere affidata ad un **infermiere professionale**, il quale:

- non deve interrompere la preparazione per assolvere ad altri compiti
- deve pulire e disinfettare il piano di lavoro ed assicurarsi che venga mantenuta la sterilità del preparato durante la fase di preparazione e somministrazione.

L'infermiere osserverà le seguenti procedure:

#### PREPARAZIONE

- **Analisi della prescrizione:** prima di procedere alla preparazione l'operatore dovrà leggere attentamente la prescrizione del medico e dovrà assicurarsi che sia compilata in modo chiaro ed in ogni sua parte, verificherà la **correttezza del calcolo della diluizione rispetto alla dose indicata nella prescrizione fornita.**
- **Identificazione del prodotto concentrato:** l'operatore dovrà leggere attentamente l'etichetta della confezione esterna, verificare la corrispondenza tra la scatola esterna e contenuto, e dovrà prelevare le fiale dalla confezione solo al momento dell'utilizzo.
- **Diluizione:**

L'operatore dovrà:

1. disporre sul piano di lavoro le materie prime ed il materiale necessari ad effettuare la diluizione;
2. assicurarsi che ci sia compatibilità tra soluzione concentrata di K e diluente;
3. prelevare la soluzione concentrata con una siringa sterile monouso;
4. iniettare il contenuto della siringa all'interno del flacone o della sacca del liquido utilizzato per la diluizione;
5. estrarre la siringa e smaltirla negli appositi contenitori per taglienti;
6. miscelare la soluzione finale per 10 secondi circa agitando vigorosamente.

L'omissione di questo passaggio può portare a somministrare accidentalmente un bolo di potassio al paziente. La soluzione di potassio concentrata tende a depositarsi sul fondo della sacca o del flacone.

La soluzione deve essere diluita subito dopo l'apertura della fiala; la soluzione diluita ottenuta deve essere utilizzata immediatamente.

Essa dovrà essere limpida, incolore e priva di particelle visibili.

L'eventuale residuo non può essere utilizzato.

- **Etichettatura:**

Le soluzioni dovranno essere identificate con le apposite etichette predisposte, in cui si riporta: **nome e cognome del paziente, composizione quali-quantitativa della soluzione, data e ora di somministrazione.**

- **Firma:**

L'operatore che esegue la diluizione, dovrà apporre sull'apposita scheda di lavoro predisposta dalle UU.OO. la firma leggibile.

Una volta conclusa la procedura di diluizione, l'operatore dovrà assicurarsi che sul carrello di terapia non permangono fiale di farmaco e/o dispositivi medici utilizzati.

E' buona norma coinvolgere un **secondo operatore** sanitario che dovrà sempre controllare la correttezza di tutte le fasi della preparazione, con particolare attenzione al calcolo della diluizione, alla via di somministrazione e alla velocità di infusione.

Si sconsiglia di miscelare la soluzione di potassio con altri medicinali.