

**RACCOMANDAZIONI**  
sul corretto utilizzo delle soluzioni  
concentrate di Cloruro di Potassio – KCl –  
ed altre soluzioni concentrate contenenti Potassio

**Preparato da** *Ref. GdL Elena Narne.....*

**Verificato da** *Servizio Qualità  
Maria Laura Chiozza.....*

**Verifica per  
validazione** *Direzione Medica Ospedaliera  
Claudio Pileri.....*

**Approvato da** *Direzione Sanitario  
Patrizia Benini.....*

**Data** *29.6.07* **Rev** *01*

## AZIENDA OSPEDALIERA DI PADOVA

Raccomandazioni sul corretto utilizzo delle soluzioni concentrate di Cloruro di Potassio – KCl – ed altre soluzioni concentrate contenenti Potassio

### INDICE

PREMESSE _____	4
Obiettivo delle raccomandazioni _____	4
Metodologia adottata per la redazione delle raccomandazioni _____	4
I PARTE: Ambiti di Applicazione _____	5
1. Definizione di soluzioni concentrate contenenti Potassio _____	5
2. Identificazione UU.OO autorizzate alla conservazione delle soluzioni ad elevato contenuto di Potassio _____	5
II PARTE: Azioni _____	6
1. Conservazione delle soluzioni concentrate di KCl ed altre soluzioni ad elevato contenuto di K _____	6
1.1 Modalità di conservazione _____	6
1.2 Trasferimento del farmaco _____	6
1.3. Approvvigionamento delle soluzioni concentrate _____	6
1.3.1. Approvvigionamento delle soluzioni concentrate da parte delle UU.OO. autorizzate _____	6
1.3.2. Approvvigionamento delle soluzioni di potassio cloruro già pronte per infusione endovenosa da parte delle UU.OO. non autorizzate _____	6
1.3.3 Approvvigionamento urgente di soluzioni concentrate da parte di UU.OO. non autorizzate _____	7
2. Prescrizione delle soluzioni contenenti K _____	7
2.1 Soluzioni diluite precostituite _____	7
2.2 Tracciabilità prescrizione _____	7
3. Preparazione delle soluzioni diluite contenenti K _____	8
3.1 Preparazione delle soluzioni diluite contenenti K nelle UU.OO. autorizzate alla conservazione delle soluzioni concentrate contenenti K _____	8
3.2 Preparazione delle soluzioni diluite contenenti K nelle UU.OO. non autorizzate alla conservazione delle soluzioni concentrate contenenti K _____	8
4. Controllo della corretta preparazione e somministrazione delle soluzioni contenenti K _____	8
4.1 Procedura per la preparazione e somministrazione di soluzioni contenenti K _____	8
4.1.1 Preparazione e somministrazione di soluzioni contenenti K nelle UU.OO. autorizzate alla conservazione delle soluzioni concentrate contenenti K _____	9
4.1.2 Preparazione e somministrazione di soluzioni contenenti K nelle UU.OO. non autorizzate alla conservazione delle soluzioni concentrate contenenti K _____	9
4.1.3 Preparazione e somministrazione di soluzioni contenenti K nelle Sale Operatorie (SS.OO.) _____	9
4.2 Registrazione in cartella infermieristica _____	9

## **AZIENDA OSPEDALIERA DI PADOVA**

Raccomandazioni sul corretto utilizzo delle soluzioni concentrate di Cloruro di Potassio – KCl –  
ed altre soluzioni concentrate contenenti Potassio

III PARTE: Formazione_____	9
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI _____	10
ALLEGATO 1: (ad uso delle UU.OO. in cui è presente un solo infermiere per turno di servizio) _____	11
ALLEGATO 2: (ad uso delle UU.OO. in cui sono presenti almeno 2 infermieri per turno di servizio) _____	12

## **AZIENDA OSPEDALIERA DI PADOVA**

Raccomandazioni sul corretto utilizzo delle soluzioni concentrate di Cloruro di Potassio – KCl – ed altre soluzioni concentrate contenenti Potassio

*Le modifiche rispetto alla precedente rev 00 del 28.03.06 sono evidenziate in carattere corsivo rosso.*

### **PREMESSE**

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.

L'efficace implementazione delle presenti raccomandazioni prevede l'attivo interessamento dell'intero contesto organizzativo e pertanto essa si rivolge a medici, farmacisti ed infermieri dell'Azienda Ospedaliera di Padova.

### **Obiettivo delle raccomandazioni**

Ridurre 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 in tutte le UU.OO. dell'Azienda Ospedaliera.

### **Metodologia adottata per la redazione delle raccomandazioni**

Conformemente a quanto riportato dalla " Raccomandazione del Ministero della Salute sul corretto utilizzo delle soluzioni concentrate di Cloruro di Potassio – KCl – ed altre soluzioni concentrate contenenti potassio", il GdL costituito da:

Prof. P.. Angeli	Clinica Medica 5
Dott.ssa G. Bonaccorso	Anestesia e Rianimazione
Dott. M. Bussolotto	Medicina Generale
Dott. L. Calò	Clinica Medica 4
Sig.ra R. Capuzzo	Servizio Int.le dell'Assistenza
Dott.ssa M.L. Chiozza	Responsabile Servizio Qualità
Dott.ssa L. De Lorenzi	S.C.I. Farmacia Ospedaliera Centralizzata
Dott.ssa E. di Lenardo	Responsabile S.C.I. Farmacia Ospedaliera Centralizzata
Dott. M. Meroni	Istituto Anestesia e Rianimazione
Dott. P. Moreni	Responsabile Risk Management
Dott.ssa E. Narne	Direzione Medica Ospedaliera
Dott. D. Salmaso	Responsabile Servizio Int.le dell'Assistenza

ha provveduto a sviluppare procedure specifiche per la corretta gestione del rischio associato all'uso di soluzioni concentrate di Potassio per l'Azienda Ospedaliera di Padova.

## I PARTE: Ambiti di Applicazione

### 1. Definizione di soluzioni concentrate contenenti Potassio

La presente raccomandazione si applica alle soluzioni contenenti KCl e alle altre soluzioni contenenti K per uso e.v. con le seguenti concentrazioni:

- 1 mEq/ml
- 2 mEq/ml
- 3 mEq/ml

In Azienda Ospedaliera di Padova le soluzioni concentrate di Potassio sono quelle descritte in tabella 1:

<i>Descrizione</i>
K FLEBO POTASSIO ASPARTATO 30 mEq/10 ML FIALE
SOLUZIONE N° 4 POTASSIO CLORURO 20 mEq/10 ML FIALE
SOLUZIONE N° 5 POTASSIO LATTATO 20 mEq/10 ML FIALE
SOLUZIONE N° 6 POTASSIO FOSFATO 20 mEq/10 ML FIALE

Tabella 1: Soluzioni concentrate di potassio, presenti in Azienda Ospedaliera di Padova

### 2. Identificazione UU.OO autorizzate alla conservazione delle soluzioni ad elevato contenuto di Potassio

Le UU.OO. autorizzate alla conservazione delle soluzioni ad elevato contenuto di K sono state identificate secondo i criteri forniti dalle Raccomandazioni del Ministero della Salute (dove sono indicate le seguenti aree: Terapia Intensiva e Rianimazione, Unità Coronarica, Nefrologia, Cardiochirurgia, Terapia Intensiva Neonatale, Pronto Soccorso e Dipartimenti di Emergenza) e secondo le indicazioni di un gruppo di Clinici dell'Azienda Ospedaliera e dell'ULSS 16. Tale gruppo è stato costituito invitando i Direttori delle UU.OO dove la Farmacia Ospedaliera ha rilevato un elevato consumo di soluzioni di KCl.

L'elenco delle aree di assistenza autorizzate alla conservazione delle soluzioni ad elevato contenuto di K è stato, quindi, concordato dal gruppo di lavoro che ha contribuito alla stesura di tali raccomandazioni e verificato dal Direttore della Direzione Medica Ospedaliera.

La conservazione delle soluzioni concentrate di KCl e delle altre soluzioni ad elevato contenuto di K per uso e.v. deve essere limitata esclusivamente alla farmacia e alle aree autorizzate.

L'elenco delle aree di assistenza autorizzate alla conservazione delle soluzioni ad elevato contenuto di K, disponibile presso la Direzione Medica Ospedaliera e la S.C.I. Farmacia Ospedaliera Centralizzata, verrà trasmesso a tutti i Direttori delle UU.OO. Le richieste di modifiche a tale elenco devono pervenire alla Direzione Medica Ospedaliera e, per conoscenza, alla S.C.I. Farmacia Ospedaliera Centralizzata.

Si ricorda inoltre che, per le situazioni di emergenza, fiale da 20 mEq KCl /10 ml sono contenute in tutti i carrelli delle emergenze presenti in Azienda.

## **II PARTE: Azioni**

### **1. Conservazione delle soluzioni concentrate di KCl ed altre soluzioni ad elevato contenuto di K**

#### **1.1 Modalità di conservazione**

Le soluzioni concentrate di KCl e le altre soluzioni ad elevato contenuto di K per uso e.v. devono essere rimosse, laddove presenti, da tutte le scorte di farmaci ad uso corrente esistenti nei vari reparti non autorizzati alla conservazione di tale farmaco.

Nelle Unità Operative in cui è prevista la conservazione, le soluzioni concentrate contenenti KCl, e le altre soluzioni ad elevato contenuto di K per uso e.v., devono essere conservate separate da altri farmaci, in armadi ove possibile chiusi e in contenitori che rechino la segnalazione di allarme "Diluire prima della somministrazione: mortale se infuso non diluito". La stessa indicazione andrà posta anche sulla confezione contenente le fiale di KCl nel carrello delle emergenze.

Tale indicazione è stata comunicata con nota prot n° 39249 del del 06.07.05 del Dipartimento Interaziendale Direzione Medica Ospedaliera.

#### **1.2 Trasferimento del farmaco**

Le soluzioni concentrate contenenti KCl e le altre soluzioni ad elevato contenuto di K per uso e.v. non devono essere trasferite tra le diverse UU.OO. e tutti gli approvvigionamenti devono essere effettuati direttamente dalla farmacia, fatta eccezione per i casi descritti al punto 1.3.3.

#### **1.3. Approvvigionamento delle soluzioni concentrate**

##### **1.3.1. Approvvigionamento delle soluzioni concentrate da parte delle UU.OO. autorizzate**

Il Servizio di Farmacia provvede a distribuire tali soluzioni solo alle UU.OO. autorizzate.

La Farmacia provvede a comunicare alla Logistica del Dip. Acquisizione Beni e Servizi l'elenco delle UU.OO. autorizzate al fine di consentire a queste UU.OO. la possibilità di fare la richiesta informatizzata per l'approvvigionamento delle suddette soluzioni.

Le UU.OO. autorizzate possono comunque disporre, con le stesse modalità previste per le altre UU.OO. (vedi 1.3.2.), anche delle soluzioni di potassio cloruro già diluite e pronte per infusione endovenosa

Le richieste di soluzioni concentrate contenenti potassio, sia con modalità cartacea che con modalità informatizzata, verranno evase dalla Farmacia secondo la tempistica già prevista dall'attuale ciclo distributivo.

##### **1.3.2. Approvvigionamento delle soluzioni di potassio cloruro già pronte per infusione endovenosa da parte delle UU.OO. non autorizzate**

Le soluzioni contenenti K per uso E.V dovrebbero essere prescritte, quando le condizioni cliniche lo consentono, in quelle formulazioni commerciali già diluite e pronte all'uso. La composizione di tali soluzioni, distribuite dalla Farmacia, è indicata nell'Elenco "Soluzioni di potassio cloruro pronte per l'infusione endovenosa composizione quali-quantitativa"

## AZIENDA OSPEDALIERA DI PADOVA

Raccomandazioni sul corretto utilizzo delle soluzioni concentrate di Cloruro di Potassio – KCl – ed altre soluzioni concentrate contenenti Potassio

La scelta di tali diluizioni è stata confermata anche dalle risposte fornite dai Direttori e dai Capisala delle UU.OO. alla nota del Servizio di Farmacia Interaziendale, prot n° 49280 del 05/09/05, nella quale è stato richiesto il fabbisogno delle soluzioni precostituite.

Alcune delle soluzioni di potassio cloruro pronte per l'infusione endovenosa sono dei **Medicinali industriali preparati su richiesta del medico ai sensi del D.Lvo 219 del 24/05/2006 Art. 5 – comma 1 (Supplemento ordinario alla G.U. n° 142 del 21/06/2006 per uso ospedaliero specialistico)**, secondo il quale c'è l'indicazione di allegare alla richiesta di approvvigionamento una dichiarazione di responsabilità (D.R.)

Le UU.OO., il cui Responsabile compila la D.R per la richiesta di Preparazione Magistrale ai sensi del D.Lvo 219 del 24/05/2006 Art. 5 – comma 1 , per uso ospedaliero specialistico con validità annuale, possono richiedere l'approvvigionamento di tali soluzioni con modalità informatizzata.

Dopo aver ricevuto la D.R. annuale di cui sopra, la Farmacia, infatti, provvede a far inserire dal Servizio Logistica tali preparati nel profilo di reparto, al fine di consentire la gestione informatizzata del riordino delle scorte di reparto.

Le altre UU.OO. potranno richiedere i suddetti prodotti alla Farmacia con modalità cartacea, allegando, di volta in volta, la D.R.

**Solo per le UU.OO. non autorizzate, e quando le condizioni cliniche del paziente richiedano l'utilizzo di soluzioni con diluizione diversa da quella commercialmente disponibile,** il Laboratorio di Galenica della Farmacia può provvedere all'allestimento, su prescrizione medica per singolo paziente, di soluzioni di Potassio Cloruro diluite.

Per l'evasione di tali richieste contattare il Laboratorio di Galenica della Farmacia (Tel 3286 - 1933 ) dal **lunedì al venerdì, entro le ore 10,00.**

### **1.3.3 Approvvigionamento urgente di soluzioni concentrate da parte di UU.OO. non autorizzate**

Quando non attiva la Farmacia, l'approvvigionamento delle soluzioni concentrate contenenti K, **solo per le situazioni emergenti**, viene garantito dalla presenza di fiale di KCl nei carrelli delle emergenze presenti nelle UU.OO.

## **2. Prescrizione delle soluzioni contenenti K**

### **2.1 Soluzioni diluite precostituite**

Le soluzioni contenenti K per uso e.v. dovrebbero essere prescritte quando le condizioni cliniche lo consentono, in quelle formulazioni commerciali già diluite e pronte all'uso.

### **2.2 Tracciabilità prescrizione**

Il medico deve indicare, nella documentazione clinica del paziente: dose, frequenza, diluizione, velocità di infusione del farmaco, data e ora della prescrizione, apportando la propria firma, al fine di garantire la tracciabilità della prescrizione.

### **3. Preparazione delle soluzioni diluite contenenti K**

#### **3.1 Preparazione delle soluzioni diluite contenenti K nelle UU.OO. autorizzate alla conservazione delle soluzioni concentrate contenenti K**

Laddove le condizioni cliniche del paziente richiedano l'utilizzo di soluzioni con diluizione commercialmente non disponibile, le soluzioni devono essere preparate direttamente nelle UU.OO., attenendosi a quanto scritto nel punto 4.1 e 4.2.

#### **3.2 Preparazione delle soluzioni diluite contenenti K nelle UU.OO. non autorizzate alla conservazione delle soluzioni concentrate contenenti K**

Laddove le condizioni cliniche del paziente richiedano l'utilizzo di soluzioni con diluizione commercialmente non disponibile, le soluzioni devono essere preparate nella farmacia ospedaliera.

Le richieste alla farmacia vanno inoltrate secondo i termini indicati nel par 1.3.2 (da lunedì al venerdì, entro le ore 10,00)

Per situazioni **emergenti** nelle quali è richiesto l'utilizzo delle soluzioni concentrate contenenti Potassio, il personale delle UU.OO non autorizzate alla conservazione delle soluzioni concentrate contenenti K, o i consulenti anestesisti chiamati ad intervenire per la situazione di emergenza, devono provvedere direttamente alla preparazione, attenendosi a quanto scritto nei punti 4.1 e 4.2, utilizzando le fiale disponibili nel carrello delle emergenze.

### **4. Controllo della corretta preparazione e somministrazione delle soluzioni contenenti K**

#### **4.1 Procedura per la preparazione e somministrazione di soluzioni contenenti K**

La seguente procedura deve essere attuata da tutti gli infermieri (o altri operatori) che preparano e somministrano soluzioni contenenti potassio nelle UU.OO. autorizzate alla conservazione delle soluzioni concentrate contenenti K, o in caso di urgenza, anche nelle UU.OO. non autorizzate alla conservazione di tali farmaci.

La procedura non viene applicata nel caso vengano prescritte e somministrate soluzioni con diluizione commercialmente disponibile.

Le modalità da seguire per il controllo della corretta preparazione e somministrazione delle soluzioni concentrate di cloruro di potassio - KCl- sono contenute:

- nell' ALLEGATO 1: Check list per la preparazione e somministrazione delle soluzioni concentrate contenenti Potassio (ad uso delle unità operative in cui è presente un solo infermiere per turno di servizio);
- nell' ALLEGATO 2: Check list per la preparazione e somministrazione delle soluzioni concentrate contenenti Potassio (ad uso delle unità operative in cui sono presenti almeno 2 infermieri per turno di servizio);

#### **4.1.1 Preparazione e somministrazione di soluzioni contenenti K nelle UU.OO. autorizzate alla conservazione delle soluzioni concentrate contenenti K**

L'operatore, che prepara e somministra la soluzione, fa riferimento alla presente procedura e documenta l'avvenuta somministrazione della soluzione contenente potassio, con la dicitura "come da procedura", in cartella infermieristica o in cartella integrata o comunque negli spazi appositi, in cui si documenta l'avvenuta somministrazione dei farmaci, apponendo la firma.

#### **4.1.2 Preparazione e somministrazione di soluzioni contenenti K nelle UU.OO. non autorizzate alla conservazione delle soluzioni concentrate contenenti K**

L'operatore, che prepara e somministra la soluzione, deve compilare l'allegato, "spuntando" tutti i punti descritti:

1. Nelle UU.OO. dove è presente un solo infermiere durante il turno di lavoro, si richiede a quest'ultimo di utilizzare l'allegato 1 e di firmare dopo aver spuntato tutte le azioni elencate.
2. Nelle UU.OO. dove sono presenti almeno 2 infermieri durante il turno di lavoro, si richiede di utilizzare l'allegato 2 nel quale apporranno la firma sia l'infermiere che prepara e somministra la soluzione sia un altro infermiere che controlla, in particolare, le azioni relative alla somministrazione.

In entrambe le situazioni, l'allegato deve essere conservato in cartella infermieristica.

#### **4.1.3 Preparazione e somministrazione di soluzioni contenenti K nelle Sale Operatorie (SS.OO.)**

Il Medico Anestesista, diretto responsabile della preparazione e somministrazione di soluzione contenente Potassio, fa riferimento alla presente procedura e documenta in cartella anestesiologicala o in cartella integrata, o comunque negli spazi appositi in cui deve essere documentata la somministrazione dei farmaci, l'avvenuta somministrazione del farmaco, con la dicitura "come da procedura".

#### **4.2 Registrazione in cartella infermieristica**

Nei casi contemplati al punto 4.1.2 l' allegato 1 o l'Allegato 2 devono essere conservati nella cartella infermieristica.

### **III PARTE: Formazione**

Il Responsabile della Struttura Interaziendale di Formazione e Progetti Interaziendali ha comunicato che, nell'ambito dei programmi di formazione continua previsti per l'anno 2006, per il personale sanitario dell'Azienda Ospedaliera e dell'ULSS 16 coinvolto in attività assistenziali, sono presenti specifici richiami sui rischi connessi con la conservazione, la prescrizione, la preparazione e la somministrazione delle soluzioni concentrate contenenti K e sulle procedure atte a minimizzare i rischi.

## **RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI**

- Ministero della Salute. Dipartimento della Qualità. Raccomandazioni sul corretto utilizzo delle soluzioni concentrate di Cloruro di Potassio – KCl- ed altre soluzioni concentrate contenenti Potassio, Raccomandazione n° 1, Aprile 2005
- Swanson D. Implementing an IV potassium Policy. Hospital Pharmacist 2003; 10: 348-352.
- Cohen M. Important Error Prevention Advisory. Hospital Pharmacy 1997;32: 489-491.
- National Patient Safety Agency. 2002. Patient Safety Alert.  
[www.npsa.nhs.uk/alerts/allAlertsView.asp](http://www.npsa.nhs.uk/alerts/allAlertsView.asp)



AZIENDA OSPEDALIERA  
PADOVA

STRUTTURA INTERAZIENDALE  
SERVIZIO DELL'ASSISTENZA

RACCOMANDAZIONI SUL CORRETTO UTILIZZO DELLE  
SOLUZIONI CONCENTRATE DI KCL ED ALTRE  
SOLUZIONI CONCENTRATE CONTENENTI POTASSIO



AZIENDA ULSS 16 PADOVA

**ALLEGATO 1**

**(ad uso delle UU.OO. in cui è presente un solo infermiere per turno di servizio)**

**CHECK LIST per la preparazione e somministrazione delle soluzioni concentrate contenenti Potassio**

UNITA' OPERATIVA.....

Cognome e Nome del paziente ..... N. Letto.....

Preparazione e somministrazione delle soluzioni concentrate contenenti Potassio

• **Controllo/verifica della prescrizione :**

- dose,
- tipo di soluzione da utilizzare per la diluizione,
- correttezza del calcolo della diluizione rispetto alla prescrizione ( e conseguente concentrazione del farmaco),
- via di somministrazione,
- velocità di infusione (dedotta dal tempo di infusione)

• **Preparazione della infusione:**

- prelievo della/e fiala/e di K necessarie alla preparazione della soluzione dall'apposito spazio destinato alla conservazione del farmaco o dal carrello delle urgenze
- controllo attento del nome e dosaggio del farmaco contenuto nella fiala prelevata dall'apposito spazio destinato alla conservazione del farmaco o dal carrello delle urgenze
- preparazione del solvente ( soluzione polissalina, glucosata.....)
- miscelazione del farmaco
- etichettatura del prodotto preparato contenente : cognome e nome del paziente , nome e dose del farmaco diluito, data.

• **Somministrazione della soluzione :**

- verifica della prescrizione
- verifica dell'identità del paziente prima della somministrazione
- somministrazione dell'infusione
- verifica della velocità di infusione.

• **Documentazione della avvenuta somministrazione**

L'avvenuta somministrazione deve essere subito registrata in cartella infermieristica ( diario infermieristico) riportando:

- dose somministrata
- via di somministrazione
- velocità di infusione
- data e ora di inizio della somministrazione
- firma dell'operatore che ha eseguito il processo di somministrazione del farmaco (Controllo/verifica della prescrizione, preparazione della infusione, somministrazione della soluzione).

Firma dell'infermiere.....



AZIENDA OSPEDALIERA  
PADOVA

STRUTTURA INTERAZIENDALE  
SERVIZIO DELL'ASSISTENZA

RACCOMANDAZIONI SUL CORRETTO UTILIZZO DELLE  
SOLUZIONI CONCENTRATE DI KCL ED ALTRE  
SOLUZIONI CONCENTRATE CONTENENTI POTASSIO



AZIENDA ULSS 16 PADOVA

**ALLEGATO 2**

**(ad uso delle UU.OO. in cui sono presenti almeno 2 infermieri per turno di servizio)**

**CHECK LIST per la preparazione e somministrazione delle soluzioni concentrate contenenti Potassio**

UNITA' OPERATIVA.....

Cognome e Nome del paziente ..... N. Letto.....

Preparazione e somministrazione delle soluzioni concentrate contenenti Potassio:

- **Controllo/verifica della prescrizione :**
  - dose,
  - tipo di soluzione da utilizzare per la diluizione,
  - correttezza del calcolo della diluizione rispetto alla prescrizione ( e conseguente concentrazione del farmaco),
  - via di somministrazione,
  - velocità di infusione (dedotta dal tempo di infusione)
  
- **Preparazione della infusione:**
  - prelievo della/e fiala/e di K necessarie alla preparazione della soluzione dall'apposito spazio destinato alla conservazione del farmaco o dal carrello delle urgenze
  - controllo attento del nome e dosaggio del farmaco contenuto nella fiala prelevata dall'apposito spazio destinato alla conservazione del farmaco o dal carrello delle urgenze
  - preparazione del solvente ( soluzione polisalina, glucosata.....)
  - miscelazione del farmaco
  - etichettatura del prodotto preparato contenente : cognome e nome del paziente, nome e dose del farmaco diluito, data.
  
- **Somministrazione della soluzione :**
  - riverifica della prescrizione
  - verifica dell'identità del paziente prima della somministrazione
  - somministrazione dell'infusione
  - verifica della velocità di infusione.
  
- **Documentazione della avvenuta somministrazione**  
L'avvenuta somministrazione deve essere subito registrata in cartella infermieristica ( diario infermieristico) riportando:
  - dose somministrata
  - via di somministrazione
  - velocità di infusione
  - data e ora di inizio della somministrazione
  - firma dell'operatore che ha eseguito il processo di somministrazione del farmaco (Controllo/verifica della prescrizione, preparazione della infusione, somministrazione della soluzione).

**Firma dell'infermiere.....**

**Firma dell'infermiere (che controlla la fase di somministrazione della soluzione).....**