



**ISTRUZIONE OPERATIVA**  
**PREVENZIONE DEGLI ERRORI IN TERAPIA**  
**FARMACOLOGICA**  
Raccomandazioni Ministeriali  
n. 7, n. 18 e n. 19

Documentazione: <b>Dipartimento Farmaceutico</b>
Data emissione: 23/12/2022
Edizione: 1
Revisione: 0
Data revisione: -- --
Pag. 1 di 20

**ISTRUZIONE OPERATIVA**  
**PREVENZIONE DEGLI ERRORI IN TERAPIA FARMACOLOGIA**



	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b> <b>PREVENZIONE DEGLI ERRORI IN TERAPIA</b> <b>FARMACOLOGICA</b> Raccomandazioni Ministeriali n. 7, n. 18 e n. 19	Documentazione: <b>Dipartimento Farmaceutico</b>
		Data emissione: 23/12/2022
		Edizione: 1
		Revisione: 0
		Data revisione: -- --
		Pag. 2 di 20

**Dipartimento Farmaceutico**

E-mail: [farmaceutica@aslsalerno.it](mailto:farmaceutica@aslsalerno.it) - PEC: [farmaceutica@pec.aslsalerno.it](mailto:farmaceutica@pec.aslsalerno.it)

**INDICE**

<b>1. Premessa</b>	<b>pag. 3</b>
<b>2. Obiettivo</b>	<b>pag. 3</b>
<b>3. Campo di applicazione</b>	<b>pag. 3</b>
<b>4. Responsabilità</b>	<b>pag. 4</b>
<b>5. Modalità operative</b>	<b>pag. 5</b>
<b>5.1 Approvvigionamento</b>	<b>pag. 5</b>
<b>5.2 Immagazzinamento, Conservazione e Gestione delle scorte</b>	<b>pag. 6</b>
<b>5.3 Prescrizione</b>	<b>pag. 7</b>
<b>5.4 Utilizzo di abbreviazioni (R. M. n. 18)</b>	<b>pag. 9</b>
<b>5.5 Preparazione</b>	<b>pag. 12</b>
<b>5.6 Manipolazione di forme farmaceutiche orali solide (R. M. n. 19)</b>	<b>pag. 13</b>
<b>5.7 Distribuzione</b>	<b>pag. 14</b>
<b>5.8 Somministrazione</b>	<b>pag. 14</b>
<b>6. Riferimenti</b>	<b>pag. 15</b>
<b>Allegati</b>	<b>pag. 17</b>

	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b> <b>PREVENZIONE DEGLI ERRORI IN TERAPIA</b> <b>FARMACOLOGICA</b> Raccomandazioni Ministeriali n. 7, n. 18 e n. 19	Documentazione: <b>Dipartimento Farmaceutico</b>
		Data emissione: 23/12/2022
		Edizione: 1
		Revisione: 0
		Data revisione: -- --
		Pag. 3 di 20

## 1. Premessa

Il ciclo di gestione del farmaco in Ospedale, dall'approvvigionamento, alla preparazione e fino alla somministrazione, rappresenta una criticità dell'assistenza sanitaria che può esporre a disfunzioni latenti, le quali possono poi esitare in errori di assunzione con conseguente danno ai pazienti.

Gli eventi avversi e i "quasi eventi" causati da errori in corso di terapia farmacologica sono la causa di danno più frequente nei pazienti ospedalizzati e possono verificarsi durante l'intero processo di gestione del farmaco. Questi eventi, prevenibili ed evitabili, si differenziano dalle reazioni avverse ai farmaci (*Adverse Drug Reactions - ADR*) legate al farmaco stesso e che vengono rilevate e valutate in Farmacovigilanza.

Le cause degli errori in terapia sono multifattoriali e multidisciplinari; per tale motivo, tutti gli operatori sanitari sono chiamati ad operare con la massima attenzione poiché tali errori, se opportunamente monitorati e valutati, possono essere evitati.

Tutti coloro che intervengono nelle varie fasi del processo devono avere un'adeguata conoscenza su:

- uso del farmaco, precauzioni e controindicazioni;
- risultati attesi dal suo uso;
- potenziali reazioni avverse e interazioni con altri farmaci, con alcuni cibi, o con prodotti non convenzionali;
- azioni da intraprendere, in caso di reazioni avverse.

## 2. Obiettivo

La sicurezza nell'uso dei farmaci è un obiettivo di primaria importanza nell'attività sanitaria, reso ancora più ineludibile dall'aumentato numero di anziani assistiti e di pazienti in politerapia farmacologica, dall'accresciuto impiego di farmaci a ridotto indice terapeutico (farmaci ad alto rischio o ad alto livello di attenzione), dalla maggiore complessità organizzativa nei luoghi di cura.

Scopo della presente Istruzione Operativa, dunque, è descrivere il corretto processo di gestione dei medicinali nelle strutture ospedaliere e territoriali della ASL di Salerno, fornendo indicazioni ed informazioni finalizzate alla prevenzione degli errori nel loro utilizzo, con particolare riferimento all'*evento sentinella* dovuto ad un uso non corretto dei farmaci nel corso dell'assistenza.

## 3. Campo di applicazione

Questa procedura si applica in tutte le Unità Operative delle strutture ospedaliere e nei Servizi territoriali della ASL di Salerno che utilizzano medicinali ed è rivolta a tutti gli operatori coinvolti nelle varie fasi di gestione dei farmaci, per la tutela di tutti i pazienti che necessitano di terapie farmacologiche.

Per quanto possibile, è auspicabile la sua applicazione anche nei contesti residenziali socio-sanitari e negli ambulatori dei MMG e PLS, nonché in tutti gli altri ambiti in cui il paziente assume terapie farmacologiche sotto il controllo del personale sanitario.

	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b> <b>PREVENZIONE DEGLI ERRORI IN TERAPIA</b> <b>FARMACOLOGICA</b> Raccomandazioni Ministeriali n. 7, n. 18 e n. 19	Documentazione: <b>Dipartimento Farmaceutico</b>
		Data emissione: 23/12/2022
		Edizione: 1
		Revisione: 0
		Data revisione: -- --
		Pag. 4 di 20

In considerazione della particolare complessità della loro gestione, questa procedura **NON** riguarda, invece, la gestione di:

- farmaci stupefacenti;
- veleni;
- emocomponenti;
- prodotti per nutrizione artificiale;
- farmaci in corso di sperimentazione;
- radiofarmaci;
- mezzi di contrasto e traccianti;
- gas medicinali;
- preparazione dei medicinali galenici in Farmacia;
- soluzioni concentrate di cloruro di potassio (ed altre soluzioni concentrate contenenti potassio) e farmaci antiblastici, per i quali esistono altre specifiche Raccomandazioni Ministeriali e Istruzioni Operative Aziendali.

#### 4. **Responsabilità**

Al fine di uniformare l'organizzazione aziendale alle indicazioni contenute nella presente procedura, i Direttori di PP.OO. e i Direttori Responsabili dei DD.SS., i Direttori di UU.OO., i Dirigenti infermieristici e tutto il personale sanitario delle strutture di ricovero e cura coinvolto nel processo di gestione del farmaco, i Dirigenti Farmacisti e tutto il personale dei Servizi di Farmacia, ognuno per la propria competenza, dovranno assicurare:

- l'adozione/revisione delle procedure aziendali;
- la diffusione delle procedure a tutto il personale interessato;
- l'implementazione della segnalazione dell'evento sentinella "Morte, coma o gravi alterazioni funzionali derivanti da errori in terapia farmacologica" secondo il protocollo di monitoraggio degli eventi sentinella del Ministero della Salute;
- l'organizzazione, di concerto con la Struttura "Risk Management", di eventi formativi rivolti al personale sanitario impegnato nel processo di gestione del farmaco;
- il monitoraggio dell'applicazione delle procedure.

Nella tabella che segue vengono indicate le attività e per ognuna di esse individuati gli operatori che hanno responsabilità diretta o che collaborano ad essa:

Funzione \ Attività	Farmacista	Medico	Coordinatore Infermieristico	Infermiere/Ostetrica
Prescrizione della terapia farmacologica		R		
Richiesta dei farmaci per dotazione ordinaria		C	R	C
Richiesta dei farmaci con caratteristiche particolari		R	C	C

	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b> <b>PREVENZIONE DEGLI ERRORI IN TERAPIA</b> <b>FARMACOLOGICA</b> Raccomandazioni Ministeriali n. 7, n. 18 e n. 19			Documentazione:
				<b>Dipartimento Farmaceutico</b>
				Data emissione: 23/12/2022
				Edizione: 1
				Revisione: 0
				Data revisione: -- --
				Pag. 5 di 20

Presenza in carico dei farmaci richiesti	C		R	C
Tenuta e conservazione dei farmaci	C	R*	R	C
Preparazione della terapia farmacologica	R*	R*	C	R
Somministrazione della terapia farmacologica		R*	C	R
Verifica delle scadenze e smaltimento dei prodotti scaduti/non utilizzabili			R	R
Smaltimento dei prodotti scaduti/non utilizzabili			R	C

**R** = Responsabile

**R\*** = Responsabile in alcune situazioni

**C** = Collabora

## 5. Modalità Operative

Il rischio di errore in corso di terapia è presente durante tutto il processo di gestione del farmaco in Ospedale o, più in generale, nelle strutture sanitarie.

Il presente documento riporta le indicazioni essenziali per la corretta e sicura gestione clinica dei farmaci, attraverso la trattazione dei seguenti aspetti:

- approvvigionamento;
- immagazzinamento;
- conservazione;
- prescrizione;
- preparazione;
- distribuzione;
- somministrazione;
- monitoraggio.

### 5.1 Approvvigionamento

I farmaci saranno scelti e acquisiti tenendo conto della loro sicurezza, privilegiando quelli con una maggiore identificabilità e limitando, per quanto possibile, quelli che per confezionamento, dosaggio, pronuncia e scrittura simili (*farmaci LASA*) possono determinare confusione.

È opportuno, inoltre:

- ridurre le scelte delle opzioni disponibili dei farmaci (ad es., differenti concentrazioni e volumi), in particolare di quelli ad alto rischio, al fine di ridurre la possibilità di errore;

	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b> <b>PREVENZIONE DEGLI ERRORI IN TERAPIA</b> <b>FARMACOLOGICA</b> Raccomandazioni Ministeriali n. 7, n. 18 e n. 19	Documentazione:
		<b>Dipartimento Farmaceutico</b>
		Data emissione: 23/12/2022
		Edizione: 1
		Revisione: 0
		Data revisione: -- --
Pag. 6 di 20		

- verificare, per i farmaci equivalenti, la presenza di tutte le indicazioni terapeutiche, onde prevenire l'eventuale uso off-label, o evidenziarne le eventuali limitazioni d'uso;
- avere a disposizione tutte le informazioni sulla ricostituzione dei farmaci, sulla compatibilità con i diluenti e sulla conservazione dopo ricostituzione;
- avere a disposizione i dispositivi di sicurezza per la corretta preparazione e/o somministrazione di farmaci.

### ***5.2 Immagazzinamento, conservazione e gestione delle scorte***

Un corretto immagazzinamento dei farmaci ed una corretta gestione delle scorte assicurano l'integrità del prodotto farmaceutico e la prevenzione dei rischi legati alla conservazione stessa.

In particolare, è necessario:

- evidenziare con idonei segnali visivi (alert) i farmaci **LASA** (Look-Alike/Sound-Alike), come previsto dalla Raccomandazione Ministeriale n. 12 e dalla relativa I.O. aziendale, con particolare attenzione ai **“farmaci ad alto livello di attenzione”** (Allegato 1);
- disporre i farmaci sugli scaffali/negli armadi secondo un ordine logico (alfabetico, classe terapeutica, forma farmaceutica, ecc...), facendo però attenzione a definire modalità di conservazione che facilitino la corretta identificazione delle confezioni e riducano la possibilità di scambio;
- separare le forme farmaceutiche a più alto rischio, per infusione, endovena, ecc....;
- prestare massima attenzione ai farmaci con dosaggi multipli, quindi ai dosaggi più elevati e più pericolosi, e mettere in atto azioni che prevengano lo scambio (ad es. separare adeguatamente dosaggi diversi dello stesso farmaco);
- conservare i farmaci nella loro confezione originale: le unità posologiche non devono essere rimosse fino al momento della loro preparazione o somministrazione;
- conservare separatamente ed opportunamente segnalate le soluzioni concentrate di elettroliti, con particolare attenzione alle soluzioni concentrate di Potassio (come previsto dalla Raccomandazione Ministeriale n. 1 e dalla relativa I.O. aziendale), e preferire l'utilizzo di soluzioni di elettroliti diluiti, già pronti all'uso;
- conservare separatamente i farmaci antiblastici e i farmaci sperimentali;
- conservare adeguatamente i prodotti per i quali deve essere prevista la conservazione in armadi chiusi a chiave (ad es. stupefacenti e veleni), o in contenitori/armadi con opportune caratteristiche (infiammabili);
- rispettare le modalità di conservazione dei farmaci, così come riportato dal produttore nel RCP (Riassunto delle Caratteristiche del Prodotto) o nel FI (Foglietto Illustrativo);
- riportare sempre la data di apertura sui flaconi multidose;
- effettuare la rotazione delle scorte secondo la regola **“first in - first out”** (Fi-Fo), cioè porre avanti il farmaco con scadenza più prossima e utilizzarlo per primo;
- controllare almeno con cadenza mensile tutte le scadenze e ritirare eventuali scaduti.

Inoltre i campioni dei medicinali non devono essere presenti, in alcun modo, sul carrello delle terapie, negli armadi di reparto e della Farmacia.

	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b> <b>PREVENZIONE DEGLI ERRORI IN TERAPIA</b> <b>FARMACOLOGICA</b> Raccomandazioni Ministeriali n. 7, n. 18 e n. 19	Documentazione: <b>Dipartimento Farmaceutico</b>
		Data emissione: 23/12/2022
		Edizione: 1
		Revisione: 0
		Data revisione: -- --
		Pag. 7 di 20

Il Coordinatore infermieristico è responsabile del controllo dei beni sanitari inviati dalla Farmacia e della loro corretta gestione.

La corretta conservazione dei farmaci assicura l'integrità del prodotto, mentre il corretto stoccaggio previene i rischi di errore evitando, ad esempio, di confondere tra loro farmaci con confezioni o nomi simili.

### 5.3 Prescrizione

È l'atto con cui il medico responsabile del paziente decide il farmaco da fargli assumere.

L'atto prescrittivo è suddiviso:

- a) in una componente di tipo **intellettuale**, basata su valutazioni dell'appropriatezza (diagnosi, efficacia terapeutica, interazioni farmacologiche, controindicazioni, allergie, ecc....);
- b) in una componente di tipo **esecutivo**, che include la qualità e la completezza delle informazioni essenziali, quali:
  - generalità del paziente;
  - laddove necessario: età, parametri antropometrici (peso e superficie corporea) e biologici, in particolare per le preparazioni galeniche e per le prescrizioni destinate a pazienti pediatrici e geriatrici;
  - principio attivo (preferibilmente) e/o nome commerciale del farmaco;
  - dosaggio;
  - forma farmaceutica;
  - posologia;
  - via e modalità di somministrazione (velocità e tempo di infusione, ecc....);
  - per i farmaci da somministrare in soluzione: qualità e quantità del solvente per la ricostituzione e/o la diluizione;
  - durata del trattamento;
  - data e, nei casi di emergenza, orario della prescrizione;
  - laddove necessario: date e orari previsti per la somministrazione;
  - eventuali note;
  - firma del prescrittore.

I rischi da evitare nella prescrizione dei farmaci sono:

- prescrizioni al di fuori delle indicazioni terapeutiche o in corso di controindicazioni;
- associazioni inappropriate o scarsa conoscenza di interazioni;
- errata scelta della forma farmaceutica, dose, via e intervallo di somministrazione;
- raccolta incompleta delle informazioni relative al paziente (generalità, diagnosi, anamnesi, ipersensibilità e allergie, terapie concomitanti);
- prescrizione e/o firma illeggibile;
- prescrizione incompleta o che generi confusione in merito alla via di somministrazione, alla dose o forma farmaceutica;
- prescrizione frettolosa e imprecisa;

	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b> <b>PREVENZIONE DEGLI ERRORI IN TERAPIA</b> <b>FARMACOLOGICA</b> Raccomandazioni Ministeriali n. 7, n. 18 e n. 19	Documentazione:
		<b>Dipartimento Farmaceutico</b>
		Data emissione: 23/12/2022
		Edizione: 1
		Revisione: 0
		Data revisione: -- --
		Pag. 8 di 20

- prescrizione telefonica o verbale;
- uso di acronimi e abbreviazioni non standardizzate;
- utilizzo di istruzioni per l'uso in latino (dicitura *os* confusa con occhio o orecchio sinistro);
- utilizzo di un'unità posologica errata.

In caso di prescrizione di “farmaci ad alto livello di attenzione”, al fine di ridurre i rischi di errore, il medico prescrittore deve:

- indicare sia la dose per unità di peso corporeo o superficie corporea (mg/Kg o mg/mq), sia la dose totale calcolata, in modo che gli operatori incaricati della preparazione/somministrazione possano effettuare il doppio controllo;
- indicare in modo preciso via (ad es., orale), modalità (ad es., bolo, infusione centrale) e tempi di somministrazione (ad es., ml/ora);
- utilizzare, se disponibili, tabelle di dosaggio.

Le medesime norme di comportamento vanno adottate nel caso di prescrizioni farmacologiche per pazienti pediatrici, geriatrici, neoplastici, ricoverati in unità di cure intensive e pazienti con particolari criticità clinico-assistenziali.

La prescrizione della terapia farmacologica deve essere effettuata in forma scritta, utilizzando preferibilmente uno strumento elettronico, o, in alternativa, un supporto cartaceo con moduli prestampati e, in caso di scrittura a mano, è necessario usare lo stampatello.

In ogni caso, deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Chiarezza grafica
- Chiarezza di contenuto
- Completezza
- Tracciabilità

La tracciabilità della prescrizione deve essere garantita con qualunque sistema utilizzato (cartaceo o informatizzato); per quanto attiene il cartaceo:

- utilizzare una penna ad inchiostro indelebile;
- non ricorrere mai a cancellazione con bianchetto o scolorine che annullino la scritta;
- la correzione di eventuali errori deve essere effettuata apponendo una barra sulla scritta da rettificare, o incorniciando la scritta da correggere in una casella (cancello), con un'annotazione poi aggiuntiva, recante la dicitura corretta, con data, orario e firma di chi la effettua.

La trascrizione della prescrizione deve essere evitata, in quanto rappresenta una delle maggiori cause di errori.

A tal proposito, si ricorda che anche nella nostra ASL per la prescrizione dei farmaci dovrà essere a breve adottato lo strumento denominato **Foglio (Scheda) Unico di Terapia** (FUT o SUT) in tutti gli ambiti in cui è possibile che sarà parte integrante della cartella clinica informatica che è in via d'implementazione.

Il FUT è uno strumento di comunicazione interna (possibilmente informatizzato) che integra in un unico documento tutte le informazioni sul processo terapeutico dei pazienti. Sarà usato dai medici

	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b> <b>PREVENZIONE DEGLI ERRORI IN TERAPIA</b> <b>FARMACOLOGICA</b> Raccomandazioni Ministeriali n. 7, n. 18 e n. 19	Documentazione:
		<b>Dipartimento Farmaceutico</b>
		Data emissione: 23/12/2022
		Edizione: 1
		Revisione: 0
		Data revisione: -- --
Pag. 9 di 20		

per effettuare la prescrizione e dal personale di assistenza per registrare la somministrazione. Il FUT ha la finalità di contenere il rischio di errori connesso a trascrizioni, interpretazioni, duplicazioni o assenza della somministrazione.

La prescrizione verbale/telefonica è da evitare. Una prescrizione inizialmente verbale è consentita solo in situazioni eccezionali e di emergenza, di reale impedimento del medico, per concomitanti impegni clinici non rinviabili. In tal caso, è necessario che l'operatore (medico prescrittore e successivamente l'infermiere somministratore) ripeta chiaramente o scandisca lettera per lettera il nome del farmaco/principio attivo ed il dosaggio (*read back/repeat back*), anche in relazione al fatto che alcuni farmaci hanno nomi commerciali simili e sono pertanto confondibili (Raccomandazione Ministeriale n. 12/2010 "farmaci LASA"). La citata prescrizione verbale/telefonica va poi annotata nella documentazione clinica, fornendo la precisazione temporale, delle generalità del prescrittore, di eventuali testimoni e di ogni altro elemento correlato. La prescrizione verbale/telefonica, appena possibile, deve comunque essere tradotta in forma scritta dal prescrittore, con annotazione della pregressa prescrizione verbale, affinché sia rintracciabile la reale sequenza degli atti.

In caso di modifica della prescrizione, per l'individuazione di responsabilità, la modifica corrisponde a una nuova prescrizione e, come tale, deve soddisfare i requisiti prima indicati. Inoltre, la variazione deve essere registrata in modo da mantenere traccia di quanto precedente prescritto e permettere di individuare agevolmente l'intervenuto cambiamento.

Come riportato nella Raccomandazione Ministeriale n. 17 del 2014, particolare attenzione va posta nella prescrizione in corso di "transizioni di cura", cioè al cambio di setting assistenziale del paziente che può generare delle differenze prescrittive non imputabili ad una sua mutata condizione clinica, ma a discrepanze non intenzionali che possono determinare gravi danni al paziente. In tali momenti è necessario effettuare in modo formale e proceduralizzato prima una precisa **Ricognizione** della terapia farmacologica, che permetta in modo chiaro e completo di rilevare le terapie farmacologiche e non, le abitudini di vita del paziente e altre informazioni utili al medico prescrittore per valutare se variare o proseguire le terapie in corso.

Effettuata questa prima fase di Ricognizione il medico confronta la terapia seguita e quella che si vuole effettuare e determina la **Riconciliazione**.

Risulta, pertanto, di fondamentale importanza l'accurata compilazione della documentazione sanitaria (lettera di dimissione, scheda ambulatoriale, scheda terapeutica, ecc....) indicante tutti i farmaci che il paziente deve assumere e le relative modalità.

#### **5.4 Utilizzo di abbreviazioni (Raccomandazione Ministeriale n. 18)**

Come riportato nella Raccomandazione Ministeriale n. 18, l'uso di abbreviazioni, acronimi, sigle e simboli, sebbene sia una prassi consolidata durante le varie fasi di gestione del farmaco in ospedale e sul territorio, può indurre in errore e causare danni ai pazienti, come riportato dalla letteratura nazionale ed internazionale.

Risulta fondamentale, al fine di prevenire gli errori in terapia, che medici, farmacisti e infermieri adottino un linguaggio comune e possano ricorrere ad abbreviazioni, acronimi, sigle e simboli "standardizzati". La "standardizzazione" della terminologia e delle definizioni facilita il confronto

	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b> <b>PREVENZIONE DEGLI ERRORI IN TERAPIA</b> <b>FARMACOLOGICA</b> Raccomandazioni Ministeriali n. 7, n. 18 e n. 19	Documentazione: <b>Dipartimento Farmaceutico</b>
		Data emissione: 23/12/2022
		Edizione: 1
		Revisione: 0
		Data revisione: -- --
		Pag. 10 di 20

tra dati e informazioni all'interno dell'organizzazione sanitaria e con altre organizzazioni garantendo la sicurezza nelle transizioni di cura.

Pertanto, risulta necessario attenersi a quanto di seguito riportato:

- il principio attivo (e/o nome commerciale) deve essere sempre scritto per esteso, senza acronimi o formule chimiche;
- in caso di protocolli non può essere utilizzato il solo acronimo, senza la specifica di tutti i principi attivi per esteso e i relativi dosaggi;
- lasciare sempre uno spazio tra nome e dosaggio (per evitare confondimento tra lettere e numeri (es I con 1));
- lasciare sempre uno spazio tra dosaggio e unità di misura (per evitare confondimento tra lettere e numeri);
- usare per esteso Unità e unità al posto di "U" e "u" nella scrittura manuale;
- esprimere il dosaggio/superficie corporea come quantità totale del farmaco;
- evitare sigle relative alla modalità di azione (ad es., SR= Slow release);
- usare solo i numeri arabi (ad es. 1, 2, 5, ecc....) e non quelli romani (I, II, V);
- evitare lo "zero" terminale dopo un numero unitario (per esempio 5,0 ml), poiché tale scritta può ingenerare un'erronea lettura con somministrazione di dosaggio 10 volte più elevato;
- usare sempre uno "zero" iniziale prima di un numero decimale inferiore all'unità (per esempio 0,5 ml);
- usare il punto per separare i tre zeri delle migliaia, oppure usare parole come 1 milione per favorire la corretta interpretazione;
- specificare la posologia in modo chiaro, evitando indicazioni generiche;
- evitare schemi posologici ambigui, ma specificare l'esatta periodicità di assunzione (ad es., "due volte al giorno" ha significato diverso per l'assunzione di un antibiotico da somministrare ad intervalli determinati come "ogni 12 ore" rispetto ad un antiacido da assumere a pranzo e a cena);
- evitare sempre la dicitura "al bisogno";
- per le formulazioni liquide indicare sempre la quantità di principio attivo riferita all'unità di preparato (ad es., mg/ml);
- evitare l'uso di frazioni e simboli;
- utilizzare il sistema metrico decimale. Per le misure di capacità viene accettato il litro l (L) e sottomultipli: scrivere, ad esempio, ml o mL e mai cc.; per quanto riguarda le unità di misura del peso, µg (sebbene presente nel sistema metrico decimale) potrebbe essere confondente, come anche mcg, e quindi bisogna scrivere per esteso microgrammi;
- evitare l'uso di abbreviazioni in latino e inglese;
- per i farmaci in combinazione indicare il dosaggio di ognuno dei principi attivi;
- utilizzare solo le abbreviazioni autorizzate (*Allegato 2*).

Si riporta di seguito la tabella presente nella Raccomandazione Ministeriale n. 18, che sintetizza quanto sopra riportato:

<b>NON SCRIVERE</b>	<b>POTENZIALE PROBLEMA</b>	<b>SCRIVERE</b>
abbreviazioni e formule chimiche per indicare il nome di un farmaco	errata interpretazione dovuta ad esempio all'uso di abbreviazioni simili per indicare farmaci diversi	il nome del principio attivo per esteso e completo
solo l'acronimo per i protocolli di chemioterapia	l'acronimo non accompagnato da spiegazione genera errata interpretazione	tutti i nomi dei principi attivi per esteso con la relativa posologia per i protocolli di chemioterapia
U oppure u se scritto a mano	U (significato unità) può essere erroneamente interpretato come "0" (zero) causando un sovradosaggio di 10 volte ad esempio, 4U può essere interpretato come 40	unità per esteso
una dose che prevede più di tre zeri senza il punto separatore	ad esempio 100000 unità può essere interpretato come 10.000 oppure 1.000.000	il punto per separare i tre zeri oppure usare parole come 1 milione per favorire la corretta interpretazione del numero
i simboli + = ≤ ≥ se scritti a mano	i simboli possono essere interpretati come numeri ad esempio + (con significato più, e) può essere erroneamente interpretato come 4	più, e uguale minore o uguale maggiore o uguale
cc ossia centimetro cubo	cc può essere confuso con lo zero	ml (accettato mL)
µg ossia microgrammo se scritto a mano	µg può essere erroneamente interpretato come mg (milligrammo) causando sovradosaggi	microgrammo per esteso
lo zero dopo la virgola ad esempio 1,0 mg per dosi espresse da numeri interi	ad esempio 1,0 mg può essere interpretato come 10 mg	le dosi espresse da numeri interi senza virgola e zero
i decimali inferiori ad un'unità senza lo zero prima della virgola ad esempio ,5g	ad esempio ,5g può essere interpretato come 5 g	lo zero prima della virgola oppure trasformare i decimali inferiori ad una unità ad esempio 0,5 g in 500mg

	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b> <b>PREVENZIONE DEGLI ERRORI IN TERAPIA</b> <b>FARMACOLOGICA</b> Raccomandazioni Ministeriali n. 7, n. 18 e n. 19	Documentazione: <b>Dipartimento Farmaceutico</b>
		Data emissione: 23/12/2022
		Edizione: 1
		Revisione: 0
		Data revisione: -- --
		Pag. 12 di 20

### 5.5 Preparazione

Dopo la prescrizione, la preparazione della terapia farmacologica rappresenta una delle fasi più critiche nel processo di gestione clinica del farmaco.

L'errata preparazione di un farmaco dipende da varie cause, fra cui:

- diluizioni e ricostituzioni non corrette;
- miscelazione di farmaci fisicamente o chimicamente incompatibili tra loro o con le soluzioni utilizzate per la diluizione;
- errata compilazione dell'etichetta;
- deterioramento dei farmaci (farmaco scaduto o non correttamente conservato).

Le principali azioni da intraprendere sono:

- standardizzare le procedure di allestimento centralizzate di farmaci chemioterapici e, dove possibile, anche per la nutrizione parenterale (TNP) e altre terapie infusionali che necessitano di maggior cura;
- prestare attenzione al calcolo della dose sulla base del peso corporeo e di altri parametri;
- prima della preparazione, deve essere attentamente controllata la prescrizione farmacologica e, nel caso in cui essa risultasse non chiara, incompleta, o di dubbia congruità, occorre rivolgersi al medico prescrittore o al responsabile del caso clinico;
- rispettare le modalità di conservazione dei medicinali;
- seguire le Norme di Buona Preparazione dei Medicinali (NBP).

Nella preparazione dei farmaci gli operatori devono:

- avere a disposizione tutte le informazioni tecniche relative ai farmaci stessi (ad es., foglietto illustrativo, scheda tecnica, scheda di sicurezza laddove previsto, ecc....);
- attenersi al foglietto illustrativo, evitando miscelazioni tra farmaci se non previste nello stesso;
- coprire il flacone o la sacca se il farmaco è fotosensibile;
- rispettare le regole di igiene delle mani (lavaggio con acqua e detergente, frizione alcolica) prima della preparazione stessa;
- operare con modalità che evitino la contaminazione del prodotto.

Le operazioni non devono essere interrotte per assolvere altri compiti.

Nella preparazione di un farmaco/soluzione LASA o ALA è opportuno che due operatori, in maniera indipendente, controllino la corrispondenza tra quanto prelevato e quanto prescritto (prodotto, dosaggio, via di somministrazione).

L'operatore dovrà essere informato in merito a tipologia di farmaco, modalità di ricostituzione e di diluizione, stabilità chimico-fisica, possibilità di frantumare o meno compresse di farmaci, condizioni di allestimento/conservazione, eventuali incompatibilità con altri farmaci, per essere in condizione di verificare la correttezza della prescrizione.

I farmaci da ricostituire devono essere preparati solo al momento dell'impiego.

Particolare attenzione deve essere posta nell'effettuazione di calcoli per la trasformazione in unità di misura diverse (ad es., da unità di peso ad unità di volume) e per le diluizioni di farmaci concentrati; in caso di farmaci particolari, ovvero ad alto livello di attenzione, o in caso di pazienti

	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b> <b>PREVENZIONE DEGLI ERRORI IN TERAPIA</b> <b>FARMACOLOGICA</b> Raccomandazioni Ministeriali n. 7, n. 18 e n. 19	Documentazione: <b>Dipartimento Farmaceutico</b>
		Data emissione: 23/12/2022
		Edizione: 1
		Revisione: 0
		Data revisione: -- --
		Pag. 13 di 20

particolari (bambini, anziani, ecc...), dovranno essere adottate specifiche precauzioni ricorrendo a tabelle di diluizione, calcolatrici, ed al controllo da parte di un secondo operatore.

### **5.6 Manipolazione di forme farmaceutiche orali solide (Raccomandazione Ministeriale n. 19)**

La corretta somministrazione della terapia farmacologica costituisce requisito indispensabile per l'efficacia e la sicurezza delle cure.

Si possono verificare, tuttavia, particolari situazioni nelle quali non è possibile somministrare forme farmaceutiche orali solide integre, come nel caso di:

- pazienti disfagici adulti e pediatrici;
- pazienti pediatrici;
- pazienti anziani, pazienti prebisfagici, pazienti fragili, pazienti politrattati;
- pazienti in nutrizione enterale;
- pazienti con ridotta *compliance*;
- necessità di avere un dosaggio non disponibile in commercio.

In tali circostanze, qualora non sia possibile utilizzare un medicinale di origine industriale (non manipolato), o un farmaco la cui divisibilità è prevista in RCP, oppure allestire un preparato magistrale in Farmacia secondo NBP, può rendersi necessario ricorrere alla *manipolazione* delle forme farmaceutiche orali solide.

Come riportato nella Raccomandazione Ministeriale n° 19, per *manipolazione* si intende:

- la divisione di compresse;
- la triturazione/frantumazione/polverizzazione di compresse;
- l'apertura di capsule.

La *manipolazione* delle forme farmaceutiche orali solide, se non correttamente gestita, può causare instabilità del medicinale, effetti irritanti locali, errori in terapia compromettendo la sicurezza dei pazienti e degli operatori sanitari.

La tecnica di somministrazione alterata dei farmaci può essere usata **solo in casi di assoluta necessità** e con le seguenti modalità:

- consultare il farmacista per la verifica della disponibilità/indisponibilità di formulazioni alternative (es. compresse effervescenti, orosolubili, gocce, etc.);
- garantire l'igiene delle mani, degli ambienti e delle attrezzature, oltre all'idoneità degli spazi, prima di procedere;
- verificare con la Farmacia eventuali potenziali rischi (sostanze irritanti, forme farmaceutiche a rilascio controllato, modifica della composizione, principi attivi potenzialmente pericolosi, ecc...), valutare le informazioni riportate in RCP, la letteratura "accreditata", caratteristiche del principio attivo e degli eccipienti, condizioni del paziente, terapie concomitanti, modalità di manipolazione, ecc.....

	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b> <b>PREVENZIONE DEGLI ERRORI IN TERAPIA</b> <b>FARMACOLOGICA</b> Raccomandazioni Ministeriali n. 7, n. 18 e n. 19	Documentazione: <b>Dipartimento Farmaceutico</b>
		Data emissione: 23/12/2022
		Edizione: 1
		Revisione: 0
		Data revisione: -- --
		Pag. 14 di 20

A supporto di tale procedere vanno sempre preventivamente consultati i documenti pubblicati da Società scientifiche e Agenzie Internazionali; a titolo di esempio si riporta il seguente elenco:

- “Do not crush list”, dell’Institute for Safe Medication Practices (ISMP): lista dei farmaci (commercializzati negli USA) da non sottoporre a frantumazione, contenente indicazioni per soluzioni alternative ed eventuali avvertenze.
- “Best Practices for Tablet Splitting”, della Food and Drug Administration (FDA): documento per sottolineare i rischi connessi alla *manipolazione* delle forme farmaceutiche orali ed evidenziare la necessità che la divisione delle compresse venga effettuata solo sotto la supervisione di un operatore sanitario.
- “Swallowing pills”, del National Health Service (NHS): documento, destinato ai pazienti, riguardo a come comportarsi qualora si incontrassero difficoltà di assunzione e deglutizione della forma farmaceutica prescritta; inoltre, l’NSH ha elaborato la linea guida sulla rottura/frantumazione delle compresse “Guidelines for breaking or crushing tablets” contenente le informazioni sulle valutazioni da effettuare prima della *manipolazione* di una forma farmaceutica.

### 5.7 Distribuzione

Gli errori di distribuzione del farmaco avvengono sia quando questo è distribuito dalla Farmacia ai reparti e agli ambulatori, sia quando è distribuito direttamente ai pazienti da un operatore sanitario (farmacista, medico, infermiere).

È necessario:

- prestare particolare attenzione alle richieste personalizzate: nome del paziente, reparto richiedente, scadenza del farmaco;
- verificare sempre la corrispondenza tra quanto richiesto e distribuito;
- accompagnare, al momento della dimissione, la distribuzione della terapia domiciliare con informazioni sia sui farmaci, sia sulle modalità di somministrazione.

### 5.8 Somministrazione

L’operatore che somministra il farmaco deve:

- identificare il paziente, controllandone nome e cognome riportati sulla prescrizione, chiedendogli le generalità se è in grado di rispondere laddove possibile (da valutare l’opportunità di introdurre dispositivi di supporto all’identificazione, come braccialetti, barcode, ecc....), ed informarlo adeguatamente circa la terapia prescritta, incoraggiandolo a fare domande per una corretta informazione, al fine di aumentare anche la compliance alla terapia;
- verificare la corrispondenza tra il farmaco prescritto e quello effettivamente pervenuto per la somministrazione al paziente (farmaco, forma farmaceutica, dose); in caso di mancata corrispondenza (ad es., per indisponibilità del farmaco richiesto) e di sostituzione dello stesso con prodotto di apparente analoga composizione, va consultato preliminarmente il medico prescrittore e modificata la prescrizione stessa;

	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b> <b>PREVENZIONE DEGLI ERRORI IN TERAPIA</b> <b>FARMACOLOGICA</b> Raccomandazioni Ministeriali n. 7, n. 18 e n. 19	Documentazione: <b>Dipartimento Farmaceutico</b>
		Data emissione: 23/12/2022
		Edizione: 1
		Revisione: 0
		Data revisione: -- --
		Pag. 15 di 20

- leggere attentamente al momento della somministrazione: il dosaggio, la concentrazione, la via di somministrazione, la scadenza, l'etichetta del farmaco, eventualmente la velocità della pompa di infusione e controllare le linee di raccordo;
- rendere disponibili, a coloro che somministrano il farmaco, informazioni sul paziente e sul farmaco e su eventuali cambiamenti della terapia;
- verificare lo stato del farmaco (ad es., stoccaggio a temperatura dovuta, al riparo della luce, ecc....) e la validità; in caso di dubbi riguardo all'integrità del prodotto, il farmaco non deve essere somministrato se non dopo consultazione del medico;
- non lasciare farmaci sul comodino durante l'assenza momentanea del paziente; accertarsi sempre dell'avvenuta somministrazione;
- apporre la firma o sigla dell'avvenuta somministrazione.

La somministrazione deve avvenire nell'orario indicato dal medico prescrittore; per garantire la corretta somministrazione di farmaci ritenuti critici (es. insulina rapida, ipoglicemizzanti orali, antibiotici, ecc.), è opportuno:

- definire un intervallo di tempo (fino a 30'/1 h., immediatamente prima o dopo i pasti, ecc....) entro il quale i farmaci devono essere necessariamente somministrati;
- definire il limite di tolleranza massimo (in minuti o in ore, a seconda dei casi) oltre il quale avvertire il prescrittore o il medico di riferimento;
- riportare nel foglio della terapia la variazione dell'orario di effettiva somministrazione e indicare nel diario clinico che è stato consultato il medico;
- informare il paziente, laddove possibile, del farmaco prescrittogli e dei suoi effetti collaterali;
- non lasciare incustoditi i farmaci nel caso di assenza momentanea del paziente;
- accertarsi dell'avvenuta assunzione e documentarla;
- registrare le variazioni rispetto al piano terapeutico, incluse quelle derivanti dal rifiuto della terapia da parte del paziente.

## 7. Riferimenti

1. Raccomandazione n. 1 "Corretto utilizzo delle soluzioni concentrate di cloruro di potassio- KCL ed altre soluzioni concentrate contenenti Potassio" – Marzo 2008, Ministero della Salute e delle Politiche sociali.
2. Raccomandazione n. 7 "Prevenzione della morte, coma o grave danno derivati da errori in terapia farmacologica" - Marzo 2008, Ministero della Salute e successive implementazioni.
3. Raccomandazione n. 12 "Prevenzione degli errori in terapia con farmaci Look-Alike/Sound-Alike" LASA – Agosto 2010, Ministero della Salute.
4. Raccomandazione n. 14 "Prevenzione degli errori in terapia con farmaci antineoplastici" – Novembre 2012, Ministero della Salute.
5. Raccomandazione n. 17 "Raccomandazione per la riconciliazione farmacologica" – Dicembre 2014, Ministero della Salute.

	<b>ISTRUZIONE OPERATIVA</b> <b>PREVENZIONE DEGLI ERRORI IN TERAPIA</b> <b>FARMACOLOGICA</b> Raccomandazioni Ministeriali n. 7, n. 18 e n. 19	Documentazione: <b>Dipartimento Farmaceutico</b>
		Data emissione: 23/12/2022
		Edizione: 1
		Revisione: 0
		Data revisione: -- --
		Pag. 16 di 20

6. Raccomandazione n. 18 “Raccomandazione per la prevenzione degli errori in terapia conseguenti all'uso di abbreviazioni, acronimi, sigle e simboli” - Settembre 2018, Ministero della Salute.
7. Raccomandazione n. 19 “Raccomandazione per la manipolazione delle forme farmaceutiche orali solide” – Novembre 2019, Ministero della Salute.
8. Protocollo per il Monitoraggio degli Eventi Sentinella - Ministero del Lavoro della Salute e delle Politiche sociali - (Luglio 2009).
9. “Manuale per la sicurezza in sala operatoria: raccomandazioni e check list” – Ministero della Salute e delle Politiche sociali – Ottobre 2009.
10. Progetto «Farmaci LASA e sicurezza dei pazienti»: Elenco farmaci LASA.
11. Raccomandazioni, Integrazioni e Formazione “Qualità e sicurezza delle cure nell’uso dei farmaci” – Settembre 2010, Ministero della Salute.
12. Legge n. 42 del 26/02/99 “Disposizioni in materia di professioni sanitarie”.
13. Legge Finanziaria (art. 1, comma 796, lettera z) 1° gennaio 2007 “Farmaci Off Label”.
14. Sentenza della Corte di Cassazione n. 1025 del 17 gennaio 2007.
15. ISMP. Oral dosage form that should not be crushed.  
<https://www.ismp.org/recommendations/do-not-crush>
16. FDA Best Practices for Tablet Splitting.  
<http://www.fda.gov/Drugs/ResourcesForYou/Consumers/BuyingUsingMedicineSafely/EnsuringSafeUseofMedicine/ucm184666.htm>
17. NHS Swallowing pills.  
<http://www.nhs.uk/conditions/swallowing-pills/Pages/swallowing-pills.aspx>
18. Humber NHS GUIDELINES FOR BREAKING OR CRUSHING TABLETS.  
<http://www.humber.nhs.uk/Downloads/Services/Pharmacy/Guidelines/Breaking%20or%20crushing%20tablets.pdf>
19. Colechester Hospital University NHS - NEEMMC GUIDELINES FOR TABLET CRUSHING AND ADMINISTRATION VIA ENTERAL FEEDING TUBES.  
<https://www.neessexccg.nhs.uk/uploads/files/Tablet%20Crushing%20In%20Patients%20With%20Swallowing%20Difficulties.docx%20guidelines.pdf>
20. “Corretta gestione delle forme farmaceutiche orali”. Gruppo Regionale sul Rischio clinico da farmaci. Documento tecnico regionale per la Sicurezza nella terapia farmacologica n.4, Regione Emilia-Romagna, Agosto 2015.
21. I manuali SIFO - Valutazione della divisibilità e frantumabilità di forme farmaceutiche orali solide - P Abrate, L Castellino, G Brunitto, F Leone, R Cavalli, F Cattel. Novembre 2016.

## **FARMACI AD ALTO RISCHIO O AD ALTO LIVELLO DI ATTENZIONE**

*RACCOMANDAZIONE MINISTERIALE N°7 – MINISTERO DELLA SALUTE*

*Sono farmaci che richiedono particolare attenzione nella gestione ed uso a causa della loro potenziale tossicità, del basso indice terapeutico e dell'alta possibilità di interazioni.*

<b>AGONISTI ADRENERGICI ENDOVENA</b>	Adrenalina
	Noradrenalina
	Dobutamina
	Dopamina
	Etilefrina (Effortil)
	Fenilefrina
	Fenoldopam (Corlopan)
	Isoprenalina
Clonidina (Catapresan)	

<b>ANESTETICI GENERALI ENDOVENA</b>	Fentanil (Fentanest)
	Ketamina
	Propofol (Diprivan)
	Remifentanil (Ultiva)
	Sufentanil

<b>ANESTETICI LOCALI INIETTABILI</b>	Bupivacaina cloridrato (Bupicain)
	Bupivacaina/Adrenalina
	Levobupivacaina cloridrato (Chirocaine)
	Lidocaina cloridrato (Lidosen)
	Mepivacaina cloridrato (Mepicain)
	Mepivacaina cloridrato/Adrenalina
	Ropivacaina cloridrato

<b>ANTIARITMICI ENDOVENA</b>	Adenosina (Adenoscan)
	Amiodarone (Amiodar – Cordarone)
	Diltiazem
	Esmololo (Brevibloc)
	Flecainide (Almarytm)
	Propafenone (Rytmonorm)
	Verapamil (Isoptin)

<b>ANTITROMBOTICI</b>	Acenocumarolo cpr (Sintrom)
	Antitrombina III ev (Anbinex)
	Alteplase ev (Actilyse)
	Apixaban cpr (Eliquis)
	Argatroban ev (Novastan)
	Bivalirudina ev
	Dabigatran cps (Pradaxa)
	Fondaparinux sodico sc (Arixtra)
	Iloprost ev (Endoprost)
	Rivaroxaban cpr (Xarelto)
	Tenecteplase ev (Metalyse)
	Tirofiban ev (Aggrastat)
	Urochinasasi ev
	Warfarin cpr (Coumadin)
	<b>Eparinici</b> Enoxaparina sodica (Clexane – Inhixa) Bemiparina sodica (Ivor) Nadroparina calcica (Seleparina) Parnaparina sodica (Fluxum) Tinzaparina sodica (Innohep) Eparina calcica (Calciparina) Eparina sodica (Epsoclar – Epsodilave)

<b>BENZODIAZEPINE ENDOVENA</b>	Delorazepam (EN)
	Diazepam (Valium)
	Lorazepam (Tavor)
	Midazolam (Talentum)

<b>BETABLOCCANTI ENDOVENA</b>	Esmololo cloridrato (Brevibloc)
	Labetalolo cloridrato
	Metoprololo tartrato

<b>BLOCCANTI NEUROMUSCOLARI</b>	Cisatracurio besilato ev (Nimbex)
	Dantrolene sodico ev (Dantrium)
	Rocuronio bromuro ev (Esmeron)
	Suxametonio cloruro ev (Midarine)

<b>IPOGLICEMIZZANTI ORALI (ed eventuali associazioni)</b>	<b>Agonisti recettoriali del GLP1</b> Semaglutide (Rybelsus)
	<b>Biguanidi</b> Metformina
	<b>Glinidi</b> Repaglinide (Novonorm)
	<b>Inibitori della alfa-glucosidasi</b> Acarbosio
	<b>Inibitori del DDP4</b> Alogliptin Linagliptin Saxagliptin Sitagliptin (Januvia) Vildagliptin
	<b>Inibitori del SGLT2</b> Canaglifozin Dapaglifozin (Forxiga) Empaglifozin (Jardiance) Ertuglifozin
	<b>Sulafaniluree</b> Glibenclamide Gliclazide Glimepiride Glipizide Gliquidone
	<b>Tiazolidinedioni</b> Pioglitazone

<b>CHEMIOTERAPICI ANTINEOPLASTICI ORALI E PARENTERALI</b>	TUTTI
<b>DIGITALICI</b>	Digossina (Lanoxin)
<b>INSULINE</b>	TUTTE
<b>MEZZI DI CONTRASTO ENDOVENA</b>	TUTTI
<b>SOLUZIONI CONCENTRATE</b>	TUTTE
<b>SOLUZIONI PER DIALISI PERITONEALE ED EMODIALISI</b>	TUTTE
<b>SOLUZIONI PER NUTRIZIONE PARENTERALE</b>	TUTTE
<b>STUPEFACENTI ED OPIIODI ENDOVENA, TRANSDERMICI ED ORALI</b>	TUTTI

**ABBREVIAZIONI ED ACRONIMI****RACCOMANDAZIONE MINISTERIALE N°18 – MINISTERO DELLA SALUTE**

<b>VIE DI SOMMINISTRAZIONE</b>	
<b>ABBREVIAZIONE</b>	<b>SIGNIFICATO</b>
aer	aerosol
derm	dermatologico
ev/iv	endovena
im	intramuscolo
inal	inalazione
inst	instillazione
otol	otologico
perit	peritoneale
rett	rettale
sc	sottocute
subl	sublinguale
transd	transdermico
vag	vaginale

<b>FORME FARMACEUTICHE</b>	
<b>ABBREVIAZIONE</b>	<b>SIGNIFICATO</b>
car	cartina
cer	cerotto
cli	clistere
coll	collirio
collut	collutorio
cpr	compressa
cps	capsula
f	fiala
fl	flacone
gran	granulato
ov	ovulo
pen	penna
pom	pomata
sa	sacca
scir	sciroppo
sir	siringa
soluz	soluzione
sosp	sospensione
spr	spray
supp	supposta
ung	unguento

<b>ALTRE ABBREVIAZIONI</b>	
<b>ABBREVIAZIONE</b>	<b>SIGNIFICATO</b>
gg	giorni
gr	grammo
mg	milligrammo
gtt	gocce
l	litro
ml	millilitro
p.p.i.	per preparazioni iniettabili
UI	unità internazionali
UP	unità posologica