

**Strategie organizzative
per la gestione in sicurezza
della terapia marziale endovenosa
nei pazienti assistiti in ambiti diversi dal
ricovero ospedaliero**

*Linee di indirizzo per la
Sicurezza nella terapia farmacologica n. 8
Luglio 2020*

Stesura del documento a cura di:

Nicola Binetti	Direttore Pronto Soccorso ed Emergenza territoriale SPOKE - Azienda USL di Bologna
Annita Caminati	Risk manager e sicurezza delle cure - AUSL della Romagna
Marcello Cavicchi	Medico medicina Generale – CRA Ferrara
Anna Maria Marata	Coordinatore Commissione Regionale Farmaco
Laura Marzi	Centro Regionale di FarmacoVigilanza - Regione Emilia-Romagna
Gabriella Negrini	Già direttore medico ospedaliero
Debora Podetti	Centro Regionale di FarmacoVigilanza - Regione Emilia-Romagna
Anna Maria Potenza	Centro Regionale di FarmacoVigilanza - Regione Emilia-Romagna
Maria Silvia Romio	Centro Regionale di FarmacoVigilanza - Regione Emilia-Romagna
Ester Sapigni	Servizio Assistenza Territoriale - Regione Emilia-Romagna
Paola Zuccheri	UOC Farmacia - Azienda USL Bologna

Il documento è stato realizzato dal Gruppo di lavoro multidisciplinare sopra riportato ed è stato approvato dal Gruppo Regionale Rischio Clinico da Farmaci afferente al Servizio Assistenza Territoriale.

Per eventuali contatti: Ester.Sapigni@regione.emilia-romagna.it

Indice

PREMESSA	2
FINALITÀ	4
OBIETTIVO	4
OGGETTO	4
DESTINATARI	4
TERAPIA MARZIALE E TIPOLOGIE DI PRODOTTI	5
CLASSIFICAZIONE DEI PREPARATI PARENTERALI A BASE DI FERRO AI FINI DELLA RIMBORSABILITÀ E DELLA FORNITURA.....	6
RISCHI DELLA TERAPIA CON FERRO ENDOVENOSO.....	7
ASPETTI CRITICI CONNESSI ALLA TERAPIA MARZIALE ENDOVENOSA.....	7
STRATEGIE GESTIONALI.....	8
COMUNICAZIONE.....	9
SEGNALAZIONE DI REAZIONI AVVERSE A FARMACO, EVENTI AVVERSI, EVENTI SENZA DANNO, QUASI EVENTI E EVENTI SENTINELLA.....	10
BIBLIOGRAFIA E DOCUMENTAZIONE CONSULTATA.....	12

PREMESSA

Nell'anno 2013 il Comitato per i medicinali per uso umano (CHMP) dell'Agenzia Europea dei Medicinali (EMA) ha concluso una revisione sulla sicurezza nell'uso dei medicinali contenenti ferro per somministrazione endovenosa (di seguito Fe-*ev*) utilizzati per trattare la carenza di ferro e l'anemia siderocarenziale su richiesta dell'agenzia francese. I prodotti valutati sono stati: il carbossimaltoso ferrico, il ferrigluconato sodico e il saccarato ferrico.

Il CHMP ha esaminato i dati disponibili tratti da studi preclinici e clinici, letteratura pubblicata, esperienza post-immissione in commercio, relativamente alla sicurezza dei medicinali contenenti ferro per via endovenosa per quanto riguarda le reazioni di ipersensibilità (anafilattiche/anafilattoidi)¹ e ha concluso che complessivamente **i benefici di questi medicinali sono maggiori rispetto ai rischi nelle situazioni di carenza di ferro nelle quali il ferro per via orale non è sufficiente o non è tollerato, a condizione che siano adottate - in fase di somministrazione endovenosa (ev) - misure adeguate a ridurre al minimo il rischio di reazioni allergiche,**

¹ Reazioni di ipersensibilità (anafilattiche/anafilattoidi)

L'**anafilassi** è una reazione sistemica acuta potenzialmente mortale, che s'instaura con vari meccanismi e può avere diverse presentazioni cliniche e severità; è causata dall'improvviso rilascio sistemico di mediatori dalle mastcellule e dai basofili.

Nel più recente position paper dell'EAACI⁽⁵⁾ si stabilisce che la diagnosi di anafilassi è possibile quando è soddisfatto uno dei seguenti tre criteri:

1. insorgenza acuta di una sintomatologia (minuti o alcune ore), con coinvolgimento della pelle, delle mucose o entrambe + almeno uno dei seguenti:
 - a. compromissione respiratoria;
 - b. compromissione cardiovascolare;
2. due o più dei seguenti sintomi, che insorgono rapidamente dopo l'esposizione ad un allergene probabile:
 - a. coinvolgimento di cute e/o mucose;
 - b. compromissione respiratoria;
 - c. compromissione cardiovascolare;
 - d. sintomi gastrointestinali persistenti;
3. ipotensione che insorge dopo esposizione a un allergene certo.

La manifestazione più grave dell'anafilassi è lo shock anafilattico:

- sindrome clinica grave – reversibile o irreversibile - con rapida sequenza di eventi conseguenti a contatto di Ab IgE con l'allergene;
- si verifica in occasione di una riesposizione in soggetti precedentemente sensibilizzati all'antigene sensibilizzate;
- si determina la liberazione massiva di mediatori chimici vasoattivi, aumento della permeabilità capillare e insufficienza circolatoria acuta periferica.

Organi coinvolti nello shock: strutture polmonari, in particolare vascolari; sistema cardio-vascolare; SNC; gastrointestinale.

Le **reazioni anafilattoidi** sono clinicamente indistinguibili dall'anafilassi, ma non coinvolgono le IgE e non richiedono una precedente sensibilizzazione. Esse avvengono mediante stimolazione diretta delle mastcellule o tramite immunocomplessi che attivano il complemento.

utilizzando i prodotti secondo la posologia e la modalità di somministrazione previsti in scheda tecnica .

È pertanto necessario disporre, durante la somministrazione del Fe-ev, di misure adeguate al riconoscimento tempestivo dell'eventuale evento avverso e della sua tempestiva gestione.

A tal fine, EMA si è espressa indicando che:

"...the CHMP emphasised that the products should only be administered when staff trained to evaluate and manage anaphylactic reactions is immediately available, in an environment where full resuscitation facilities can be assured".

I medicinali contenenti ferro per via endovenosa devono pertanto essere somministrati solo:

- quando è immediatamente disponibile personale in grado di valutare e gestire reazioni anafilattiche;
- in ambiente dotato di apparecchiature complete per la rianimazione.

Tra le misure di minimizzazione del rischio, EMA ha ritenuto quindi necessaria la riformulazione delle sezioni delle *schede tecniche* dei prodotti Fe-ev riguardanti il rischio di comparsa di reazioni di ipersensibilità, comprese le sezioni relative alla gravidanza, e di prevedere che i pazienti siano attentamente monitorati rispetto alla comparsa di segni e sintomi di reazioni di ipersensibilità durante e per almeno 30 minuti dopo ogni iniezione del medicinale; tali indicazioni valgono per ogni dose di medicinale somministrato, anche se le somministrazioni precedenti sono state ben tollerate.

AIFA, nello stesso anno, ha recepito e confermato quanto indicato da EMA con apposita nota informativa importante di sicurezza (<https://www.aifa.gov.it/-/nota-informativa-importante-su-medicinali-contenenti-ferro-25-10-2013->).

La necessità di applicare le misure di sicurezza individuate da EMA è stata ribadita da AIFA in occasione della risposta a suo tempo formulata alla nostra Regione a seguito di un quesito posto in merito alle modalità di gestione della somministrazione di Fe-ev presso punti assistenziali privi di presenza medica continuativa e dislocati lontani da centri ospedalieri (quali ad esempio alcuni Centri ad Assistenza Limitata – CAL). AIFA ha risposto affermando che la problematica era in corso di trattazione da parte della Commissione Tecnico Scientifica di AIFA.

FINALITÀ	Il presente documento è volto a minimizzare i rischi per il paziente durante la somministrazione della terapia a base di ferro endovenoso
OBIETTIVO	Individuare strategie organizzative/percorsi e criteri per la gestione della terapia marziale <i>ev</i> nei pazienti assistiti presso punti assistenziali diversi dall'ambito di ricovero ospedaliero
OGGETTO	Somministrazione in sicurezza della terapia marziale endovenosa; il documento non include la trattazione di terapia marziale somministrata per via orale
DESTINATARI	Aziende sanitarie, IRCCS, Strutture sanitarie private accreditate, Centri dialisi di Assistenza Limitata (CAL), Ospedali di Comunità, Case della Salute, Case Residenze Anziani, Medici di Medicina generale, Pediatri di libera scelta della Regione Emilia-Romagna

Il documento rappresenta un indirizzo per l'elaborazione di documenti operativi locali (istruzioni o procedure operative comprendenti i percorsi che chiariscano dove, come e chi debba intervenire), che dovranno tener conto delle specifiche esigenze organizzative.

TERAPIA MARZIALE E TIPOLOGIE DI PRODOTTI

La carenza di ferro è la causa più frequente di anemia; può dipendere da un ridotto assorbimento intestinale di ferro dalla dieta a causa di condizioni patologiche (es. malattie infiammatorie croniche intestinali), aumento della perdita ematica (es. mestruazioni, sanguinamento gastrointestinale), condizioni cliniche che ne aumentano il fabbisogno (es. trattamento con farmaci che stimolano l'eritropoiesi).

La terapia di riferimento per la correzione di stati carenziali di ferro prevede l'assunzione per via orale di sali di ferro (ad esempio: solfato ferroso; gluconato di ferro).

In alcune situazioni cliniche, il ferro somministrato per via orale potrebbe non essere sufficiente o in grado di correggere l'anemia. In questi casi è appropriato considerare la somministrazione di ferro per via endovenosa che, rispetto alla via orale, consente un più efficace e rapido ripristino delle riserve di ferro e riduce la necessità di trasfusioni di sangue.

Di seguito sono riportati i medicinali a base di ferro disponibili in Italia; tali farmaci presentano indicazioni terapeutiche sovrapponibili, ma differenti caratteristiche farmacocinetiche e un diverso contenuto in ferro che consente la prescrizione di diversi schemi posologici.

Preparati per uso *ev* a base di ferro - Confronto esemplificativo tra posologie, come da scheda tecnica dei farmaci

Principio attivo	Farmaco	Posologia
		esempio per una persona di 70 kg con Hb < 10 g/dl; fabbisogno di circa 1.500 mg di ferro trivalente
Ferrigluconato sodico	Ferlixit® 1 fl 5ml; 62,5 mg	Dose massima al giorno: 125 mg (2 fl) (Totale: 12 sedute di somministrazione)
Carbossimaltoso ferrico	Ferinject® 1 flac 10ml; 50mg/ml Ferinject® 5 flac 2ml; 50mg/ml	In assenza di condizioni particolari (vedi RCP): dose singola massima 1.000 mg (2 flac da 10ml) dose massima cumulativa a settimana: 1.000 mg (Totale: 2 sedute)
Ferrisaccarato	Venofer® 5 fl 5ml; 20mg/ml	Dose massima a settimana: 600 mg (200 mg = 2 fl, per 3 volte a settimana) (Totale: 8 sedute)

NB: Prodotti a base di Fe-*ev* non in commercio in Italia sono ferro destrano, ferro (III) isomaltoside ferrico ossido saccarato.

Abbreviazioni: kg=chilogrammi; g/dl= grammi/decilitro; mg=milligrammi; ml=millilitri; fl=fiale; flac: flaconcino; Hb=emoglobina

Indicazioni terapeutiche riportate nel Riassunto delle Caratteristiche dei Prodotti (RCP) dei preparati di Fe-ev

Ferinject®	Trattamento della carenza di ferro, quando i preparati a base di ferro per via orale sono inefficaci o non possono essere usati. La diagnosi della carenza di ferro deve essere effettuata sulla base dei test di laboratorio.
Ferlixit®	Anemie ferroprive: l'uso del prodotto per via parenterale è limitato ai pazienti nei quali il trattamento per via orale non risulti efficace.
Venofer®	Trattamento della carenza di ferro nelle seguenti indicazioni: <ul style="list-style-type: none"> · nei casi in cui vi sia una esigenza clinica di un rapido apporto di ferro; · nei pazienti non in grado di tollerare una terapia marziale orale o non collaboranti; · nelle malattie intestinali infiammatorie in fase attiva nelle quali le preparazioni orali di ferro sono inefficaci; · nella malattia renale cronica, quando le preparazioni di ferro per via orale sono meno efficaci.

CLASSIFICAZIONE DEI PREPARATI PARENTERALI A BASE DI FERRO AI FINI DELLA RIMBORSABILITÀ E DELLA FORNITURA

Carbossimaltoso ferrico - Ferinject®	Ferrigluconato sodico - Ferlixit®	Ferrisaccarato – Venofer®
Regime di rimborsabilità ² : Classe H ; dispensabile a carico SSN solo in ospedale; non disponibile in farmacia al pubblico;	Regime di rimborsabilità: Classe H ; dispensabile a carico SSN solo in ospedale; disponibile in farmacia al pubblico a carico del cittadino;	Regime di rimborsabilità: Classe C ; non concedibile dal SSR <i>Farmaco attualmente non in Prontuario terapeutico regionale</i>
Regime di fornitura ³ : OSP – uso ospedaliero, vietata la vendita al pubblico	Regime di fornitura: RR - ricetta ripetibile non più di 10 volte in 6 mesi	Regime di fornitura: OSP – uso ospedaliero, vietata la vendita al pubblico
Condizione generale di fornitura da apporre sul confezionamento: Uso riservato agli ospedali, alle cliniche e alle case di cura. Vietata la vendita al pubblico.	Condizione generale di fornitura da apporre sul confezionamento: Da vendersi dietro presentazione di ricetta medica.	Condizione generale di fornitura da apporre sul confezionamento: Uso riservato ad ospedali e case di cura. Vietata la vendita al pubblico.

² Regime di rimborsabilità. Modalità di pagamento di un farmaco: indica in particolare il soggetto che se ne fa carico. Attualmente in Italia esistono tre classi di rimborsabilità: Classe A (farmaci a carico dal Servizio Sanitario nazionale), Classe H (farmaci a carico dal Servizio Sanitario nazionale solo in ambito ospedaliero), Classe C (farmaci a carico del cittadino).

³ Regime di fornitura. Modalità con la quale un farmaco può essere dispensato: con o senza ricetta del medico, in farmacia, in ospedale o in strutture ad esso assimilabili.

RISCHI DELLA TERAPIA CON FERRO ENDOVENOSO

I medicinali contenenti ferro possono causare reazioni da ipersensibilità, anche se precedenti infusioni per via endovenosa sono state ben tollerate. Il rischio è maggiore in pazienti con allergie note (incluse le allergie ai farmaci), o con patologie infiammatorie o del sistema immunitario (es. lupus eritematoso sistemico, artrite reumatoide, asma grave, eczema, altra allergia o dermatite atopica). In questi casi, i medicinali contenenti ferro dovrebbero essere somministrati per via endovenosa solo se si ritiene che il beneficio superi il possibile rischio.

I medicinali contenenti Fe-ev non dovrebbero essere usati nel primo trimestre di gravidanza, se non assolutamente necessario; il trattamento dovrebbe essere limitato al secondo e al terzo trimestre di gestazione e solo se i benefici superano i rischi sia per la madre sia per il feto, tenendo in considerazione che l'anemia da carenza di ferro in gravidanza può essere associata a incremento del rischio di parto pretermine e di emorragia post partum, preeclampsia, basso peso alla nascita del neonato.

ASPETTI CRITICI CONNESSI ALLA TERAPIA MARZIALE ENDOVENOSA

Gli **RCP** dei tre farmaci a base di Fe-ev prevedono che si adottino opportune precauzioni per la somministrazione (avvertenze comuni a tutti e tre i prodotti nei **paragrafi 4.2 Posologia e modo di somministrazione** e **4.4 Avvertenze speciali e precauzioni di impiego**), come di seguito riportato:

- monitorare attentamente i pazienti per segni e sintomi di reazioni di ipersensibilità durante e dopo ogni somministrazione;
- somministrare il farmaco solamente nel caso in cui sia immediatamente disponibile personale addestrato a valutare e a gestire reazioni anafilattiche;
- disporre di apparecchiature, farmaci (che comprendono anche una soluzione iniettabile di adrenalina 1:1000, antistaminici e/o corticosteroidi) e dispositivi medici per gestire reazioni anafilattiche/anafilattoidi nonché per la rianimazione cardiorespiratoria;
- mantenere in ogni caso il paziente sotto osservazione per almeno 30 minuti dopo ogni somministrazione;
- interrompere immediatamente il trattamento se durante la somministrazione si presentano reazioni di ipersensibilità o segni di intolleranza.

STRATEGIE GESTIONALI

Sulla base delle precauzioni sopra esposte che devono essere adottate per la somministrazione, si forniscono elementi utili per definire a livello locale strategie e percorsi di gestione in condizioni di sicurezza della somministrazione endovenosa di Fe-ev negli ambiti assistenziali diversi dal ricovero ospedaliero.

1. In via generale, occorre che il medico prescrittore attui un'attenta valutazione del caso, con particolare riguardo all'indispensabilità della terapia marziale ev, per appropriatezza e assenza di alternative terapeutiche, confrontandosi eventualmente con il personale medico dei Servizi trasfusionali.
2. Ogni Azienda USL è invitata a individuare le strutture nelle quali può essere praticata la terapia marziale ev nel rispetto delle condizioni di sicurezza previste in RCP, delineando:
 - una rete di punti ai quali gli assistiti possano accedere;
 - modalità di accesso.

Tali punti potranno essere individuati in una struttura sanitaria diversa dall'ospedale per acuti, quali ad esempio Poliambulatorio, Casa della Salute, Ospedale di comunità, se annessa a struttura ospedaliera per acuti e a condizione che in tali sedi si sia adottato un apposito protocollo operativo che declini, in funzione della struttura, le specifiche caratteristiche a garanzia del tempestivo intervento di personale addestrato per la rianimazione.

Gli strumenti (farmaci, dispositivi medici e attrezzatura) per il carrello di emergenza previsti nel protocollo operativo per il trattamento di reazioni anafilattiche/anafilattoidi dovranno essere individuati in accordo con il *team emergenza* di riferimento.

Il protocollo operativo definito dovrà essere reso noto e disponibile a tutti i medici prescrittori ospedalieri e convenzionati.

Il responsabile del *team di emergenza* e il coordinatore della struttura ove si prevede venga somministrato il ferro-ev dovranno coordinare interventi di formazione del personale nell'erogazione del primo intervento in caso di emergenza (Basic Life Support; conoscenza dei segni e sintomi d'allarme, es. Modified Early Warning Score for Clinical Deterioration score).

3. L'Azienda USL può definire altresì accordi di collaborazione con altri Enti (Aziende ospedaliere, IRCCS, ecc.) provvisti dei requisiti di sicurezza previsti nel protocollo operativo di cui sopra, per accrescere il numero di sedi idonee.
4. Le Aziende USL potranno inoltre valutare la sostenibilità di soluzioni organizzative diverse, quali, ad esempio:

- rendere disponibile un'equipe, adeguatamente formata e dotata delle attrezzature necessarie, per effettuare interventi in località distanti da un punto della rete oppure in strutture sprovviste dei requisiti di sicurezza declinati nel protocollo operativo aziendale (esempio Case Residenza Anziani, domicilio del paziente), programmando l'applicazione di tale strategia secondo i principi del '*drug day*⁴', stabilendo i momenti in cui concentrare la casistica dei pazienti che necessitano di somministrazione di Fe-ev;
- affidare temporaneamente i pazienti in trattamento seguiti in dialisi in un CAL ad altro servizio dialitico collocato in centro idoneo alla somministrazione della terapia marziale ev.

Per singoli pazienti per i quali uno spostamento in sede idonea, come sopra precisato, presenti rilevanti criticità, occorre che il medico prescrittore, dopo aver attentamente valutato l'indispensabilità della terapia marziale ev, consideri rischi e benefici con particolare riguardo alla possibilità di fruire di competenze, di attrezzature, farmaci e dispositivi medici per la gestione di una grave reazione avversa in coerenza con le indicazioni del **protocollo operativo di cui sopra reso disponibile dall'AUSL di riferimento**, al fine per garantire la somministrazione del farmaco in totale sicurezza.

COMUNICAZIONE

La comunicazione tra i diversi operatori sanitari e tra questi e i pazienti è indispensabile per garantire la sicurezza delle cure e una libera adesione alle stesse.

È pertanto opportuno, in fase di strutturazione del percorso a livello locale, che siano previste:

- le modalità di relazione tra i professionisti coinvolti nei diversi ambiti, in relazione al modello organizzativo definito nonché le modalità di diffusione del sopra citato protocollo operativo aziendale;
- attività di informazione e coinvolgimento dei pazienti anche in relazione alle possibili reazioni avverse.

⁴ In ambito oncologico, per *drug day* si intende la programmazione di 1 o più giorni della settimana in cui concentrare l'allestimento di un determinato farmaco ad alto costo.

SEGNALAZIONE DI REAZIONI AVVERSE A FARMACO, EVENTI AVVERSI, EVENTI SENZA DANNO, QUASI EVENTI E EVENTI SENTINELLA

SEGNALAZIONE DI REAZIONI AVVERSE A FARMACO

In caso di reazioni avverse al farmaco⁵, la segnalazione delle stesse permette ai professionisti coinvolti nel sistema di Farmacovigilanza di rilevare i possibili rischi correlati all'uso dei farmaci e alle Agenzie regolatorie di intervenire in modo da assicurare un loro uso più sicuro e appropriato. Pertanto, è necessario segnalare tutte le sospette reazioni avverse (gravi e non gravi, note e non note).

La segnalazione di ADR può essere effettuata attraverso le seguenti modalità:

1. compilare la scheda di segnalazione di sospetta reazione avversa in modalità elettronica - da salvare successivamente in pdf- o cartacea - creare successivamente file (la Scheda di segnalazione è disponibile sul sito della Regione al seguente link <http://salute.regione.emilia-romagna.it/farmaci/farmacovigilanza>, sotto la sezione: Schede per la segnalazione di sospette reazioni avverse da farmaci; inviare la scheda via mail al Responsabile di Farmacovigilanza dell'Azienda sanitaria di riferimento (indirizzi mail e telefoni dei Responsabili aziendali della FV disponibili al seguente link: <https://salute.regione.emilia-romagna.it/farmaci/farmacovigilanza>);
2. compilare la scheda di segnalazione in modalità on-line (link al sito di Vigifarmaco: <https://www.vigifarmaco.it/>).

Maggiori informazioni in tema di farmacovigilanza sono disponibili:

- sul sito della Regione (<http://salute.regione.emilia-romagna.it/farmaci/farmacovigilanza>)
- su quello di AIFA (<http://www.agenziafarmaco.gov.it/content/come-segnalare-una-sospetta-reazione-avversa>).

⁵ Reazione avversa a farmaco: Effetto nocivo e non voluto conseguente sia all'uso conforme alle indicazioni contenute nell'autorizzazione all'immissione in commercio del medicinale (farmaco/vaccino) sia all'uso non conforme (off-label, sovradosaggio, uso improprio o abuso del medicinale, errore terapeutico, esposizione per motivi professionali). Per "effetto" in questo contesto si intende che vi sia almeno una ragionevole possibilità di una correlazione causale tra il medicinale e l'evento avverso.

SEGNALAZIONE DI EVENTI AVVERSI, EVENTI SENZA DANNO E QUASI EVENTI

In caso di eventi avversi⁶, di eventi senza danno⁷ e di quasi eventi (*near-miss*⁸), il personale sanitario deve procedere alla segnalazione (*incident reporting*) secondo modalità organizzative locali in raccordo con le specifiche indicazioni regionali.

SEGNALAZIONE DI EVENTI SENTINELLA

Nel caso in cui l'evento abbia le caratteristiche di evento sentinella⁹, si dovrà procedere alla segnalazione dell'evento applicando le specifiche procedure dell'Azienda sanitaria di riferimento, secondo quanto previsto dal Protocollo di monitoraggio degli eventi sentinella del Ministero della Salute (Flusso SIMES).

⁶ Evento avverso: Evento inatteso correlato al processo assistenziale che comporta un danno al paziente/operatore sanitario, non intenzionale e indesiderabile.

⁷ Evento senza danno: Accadimento che si verifica durante il processo assistenziale che non comporta danno alla persona pur avendone la potenzialità.

⁸ Evento evitato (*near miss*): Circostanza potenzialmente in grado di determinare un evento alla persona, che tuttavia non raggiunge il paziente o l'operatore sanitario perché intercettato o per caso fortuito.

⁹ Evento sentinella: Evento avverso di particolare gravità, che comporta morte o grave danno alla persona e/o perdita di fiducia dei cittadini nei confronti del SSN e dei professionisti. A seguito del suo verificarsi è necessaria un'indagine immediata per accertare possibili fattori eliminabili o riducibili che lo abbiano causato o vi abbiano contribuito con la successiva implementazione di adeguate misure correttive e il loro monitoraggio.

BIBLIOGRAFIA E DOCUMENTAZIONE CONSULTATA

1. AIFA: <https://www.aifa.gov.it/regime-di-fornitura-dei-farmaci>
2. AIFA: <https://www.aifa.gov.it/negoziazione-e-rimborsabilit%C3%A0>
3. Documento della Commissione regionale del Farmaco n 249/2015 (<http://salute.regione.emilia-romagna.it/ssr/strumenti-e-informazioni/ptr/elaborati/249-complessi-del-ferro-iii-per-uso-ev/view>)
4. Gestione della reazione avversa acuta non renale (allergica/simil-allergica) alla somministrazione di mezzo di contrasto. Raccomandazioni SIRM – SIAARTI. 2019
5. Muraro A. et al. Position paper. The management of anaphylaxis in childhood: position paper of the European academy of allergology and clinical immunology. Allergy 2007; 62: 857–871
6. Nuove raccomandazioni per la gestione del rischio di reazioni allergiche con i medicinali contenenti ferro per via endovenosa di EMA (13/9/2013) (https://www.ema.europa.eu/en/documents/referral/intravenous-iron-containing-medicinal-products-article-31-referral-new-recommendations-manage-risk_it.pdf)
7. Nota Informativa Importante di AIFA sui medicinali contenenti ferro (25/10/2013) (<https://www.aifa.gov.it/-/nota-informativa-importante-su-medicinali-contenenti-ferro-25-10-2013->)
8. Onken JE et al. Ferric carboxy-maltose in patients with iron-deficiency anemia and impaired renal function: the REPAIR-IDA trial. Nephrol Dial Transplant 2014; 29:833 –42
9. Riassunto delle Caratteristiche del Prodotto Ferlinject®
10. Riassunto delle Caratteristiche del Prodotto Ferlixit®
11. Riassunto delle Caratteristiche del Prodotto Venofer®
12. World Allergy Organization (WAO) anaphylaxis guidelines: Summary [https://www.iacionline.org/article/S0091-6749\(11\)00128-X/pdf](https://www.iacionline.org/article/S0091-6749(11)00128-X/pdf)

