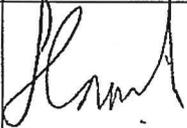
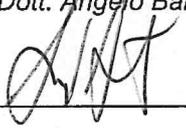
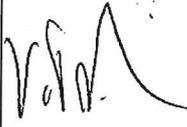


 REGIONE SANITARIA REGIONALE ASL RIETI	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	 REGIONE LAZIO	
	PROCEDURA PER LA GESTIONE DELLO STRAVASO DI MEZZO DI CONTRASTO IN AREA RADIOLOGICA		Cod. P/110/16/2024 Rev. 0 Del 24/09/2024
			Pag. 1 di 11

UOC DIAGNOSTICA PER IMMAGINI

PROPOSTO	FIRMA	VERIFICATO	APPROVATO
Direttore UOC Diagnostica per Immagini <i>Dott. S. Canitano</i>		UOC Risk Management, Qualità dei Processi e Auditing	Direzione Sanitaria Aziendale <i>Dott. Angelo Barbato</i> 
Direttore UOC Teleradiologia <i>Prof. V. Cantisani</i>		UOS Governo Clinico e Sistemi Qualità <i>Dott.ssa Antonella Stefania Morgante</i>	
Referente Rischio Clinico UOC Diagnostica per Immagini <i>Dott.ssa M. Di Pietro</i>			
<i>Il presente documento è destinato esclusivamente all'utilizzo interno aziendale. Per eventuali necessità di utilizzo anche parziale da parte di terzi è necessario richiedere formale autorizzazione alla Direzione Sanitaria della ASL Rieti.</i>			

Gruppo di Lavoro:

Dott. Stefano Canitano - Direttore UOC Diagnostica per Immagini
 Prof. Vito Cantisani - Direttore UOC Teleradiologia
 Dott.ssa Micaela Di Pietro - Referente Rischio Clinico UOC Diagnostica per Immagini
 Dott.ssa Rosa Masi – Dirigente Medico UOC Diagnostica per Immagini
 Coordinatore Infermieristico - Suor Sylvie Tiendrebeogo
 Infermiera - Dott.ssa Anna Lucia Di Girolamo

STATO DELLE REVISIONI

DATA	REVISIONE	MOTIVO DEL CAMBIAMENTO
24/09/2024	0	Prima Stesura

	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	PROCEDURA PER LA GESTIONE DELLO STRAVASO DI MEZZO DI CONTRASTO IN AREA RADIOLOGICA	Cod. P/110/16/2024 Rev. 0 Del 24/09/2024
		Pag. 2 di 11

1. PREMESSA	3
2. SCOPO	3
3. CAMPO DI APPLICAZIONE E DESTINATARI	3
4. DEFINIZIONE E ABBREVIAZIONI.....	3
5. MODALITA' OPERATIVE.....	4
5.1 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'.....	4
5.2 FATTORI DI RISCHIO.....	4
5.3 PREVENZIONE DELLO STRAVASO.....	5
5.4 GESTIONE DELLO STRAVASO.....	5
5.5 VALUTAZIONE DELLA GRAVITA' CLINICA DELLO STRAVASO DI MDC.....	6
5.6 TRATTAMENTO.....	6
6. DIAGRAMMA DI FLUSSO.....	7
7. MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ.....	8
8. MONITORAGGIO DI APPLICAZIONE DOCUMENTO	8
9. DIFFUSIONE E CONSERVAZIONE DOCUMENTO	8
10. AGGIORNAMENTO DOCUMENTO.....	9
11. BIBLIOGRAFIA, SITOGRAFIA, NORMATIVA.....	9
ALLEGATI	

	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	 REGIONE LAZIO
	PROCEDURA PER LA GESTIONE DELLO STRAVASO DI MEZZO DI CONTRASTO IN AREA RADIOLOGICA	Cod. P/110/16/2024 Rev. 0 Del 24/09/2024
		Pag. 3 di 11

1. PREMESSA

Il presente documento fornisce indicazioni cliniche ed assistenziali per la prevenzione e la gestione dello stravasamento di mezzo di contrasto in area radiologica. I mezzi di contrasto (mdc), o liquidi di contrasto, sono sostanze utilizzate nell'ambito dell'area radiologica che aiutano esami già ad elevata risoluzione come ad es. TC e RM, a migliorare la qualità delle immagini, mettendo in evidenza dettagli dei tessuti e lesioni eventuali che non sarebbero altrimenti visibili. Per l'iniezione endovascolare del mdc a bolo rapido è necessario utilizzare l'iniettore automatico che permette di programmare flusso (ml/sec) e quantità di mdc, in modo da ottimizzare la somministrazione in rapporto alle varie fasi di acquisizione delle immagini. Generalmente lo stravasamento è un evento infrequente, ma che può verificarsi sia in emergenza che nei percorsi diagnostici terapeutici di numerosi quadri clinici.

2. SCOPO

Scopo del presente documento è quello di fornire:

- indicazioni per prevenire e riconoscere tempestivamente lo stravasamento;
- individuare un'efficace strategia terapeutica per trattare lo stravasamento;
- compilare la documentazione per la raccolta dati e la segnalazione degli eventi;
- la descrizione degli interventi e la verifica dei risultati.

3. CAMPO DI APPLICAZIONE E DESTINATARI

La seguente procedura è rivolta al personale infermieristico, tecnico di radiologia e medico nella preparazione e in corso di esami e/o procedure che richiedono l'impegno di mdc iniettabili per via endovascolare.

4. DEFINIZIONE E ABBREVIAZIONI

STRAVASAMENTO: fuoriuscita accidentale dal letto vascolare di un liquido (mdc) somministrato per via endovenosa; complicanza non comune.

MEZZO DI CONTRASTO (mdc): sostanza impiegata in diagnostica per immagini, soprattutto in TC e RM, per rendere meglio visibili alcune strutture del corpo umano.

INIETTORE AUTOMATICO: sistema mediante il quale si realizza la somministrazione endovenosa/endoarteriosa del mezzo di contrasto, che consente di regolarne la quantità, il flusso e di controllare il picco pressorio dell'iniezione.

MEZZO DI CONTRASTO PARAMAGNETICO: mdc che modifica le proprietà magnetiche delle particelle in modo da aumentare il contrasto tra i diversi tessuti, di solito contengono gadolinio.

MDC: mezzo di contrasto

CVP e MIDLINE: catetere venoso periferico

CVC: catetere venoso centrale

 <p>SISTEMA SANITARIO REGIONALE ASL RIETI</p>	<p>REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI</p>	 <p>REGIONE LAZIO</p>
	<p>PROCEDURA PER LA GESTIONE DELLO STRAVASO DI MEZZO DI CONTRASTO IN AREA RADIOLOGICA</p>	<p>Cod. P/110/16/2024 Rev. 0 Del 24/09/2024</p>

PICC: catetere venoso centrale a ingresso periferico
TC: tomografia computerizzata

RMN: risonanza magnetica nucleare

TSRM: tecnico sanitario di radiologia medica

UO: Unità Operativa

5. MODALITA' OPERATIVE

5.1 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

Gli studi di Lewis e Hecker hanno dimostrato due tipi di meccanismo di stravasamento:

- il fluido può diffondersi nei tessuti da un catetere dislocato in sede extravascolare;
- il fluido può diffondersi nel sito di iniezione attraverso un catetere normoposizionato.

Raramente si possono verificare danni gravi ai tessuti sede di stravasamento, in particolare a carico della cute (necrosi e ulcerazioni), legati ad una risposta infiammatoria acuta che può raggiungere il picco a 24-48 ore di distanza.

La sindrome compartimentale è la più grave tra le conseguenze dello stravasamento di mdc perché richiede una consulenza chirurgica urgente in modo da eseguire una fasciotomia decompressiva per evitare necrosi muscolare e danni nervosi.

I principi generali che riguardano l'uso di mdc sono simili negli adulti e nei bambini.

Solitamente nei pazienti in età pediatrica si impiegano piccole quantità di mdc a flussi bassi, in ogni caso gli stravasamenti sono di minima entità e si risolvono senza sequele.

Lo stravasamento di mdc paramagnetico a base di gadolinio utilizzato in RMN ha una tossicità uguale o inferiore rispetto ai mdc organo iodati, i volumi di contrasto utilizzati sono inferiori ed il gadolinio ha un'azione meno tossica nei tessuti.

5.2 FATTORI DI RISCHIO

I pazienti ad aumentato rischio di stravasamento di mdc sono:

- pazienti pediatrici;
- pazienti anziani;
- pazienti non complicati incoscienti;
- pazienti obesi;
- pazienti neoplastici.

Le condizioni favorevoli a un danno maggiore in caso di stravasamento di mdc sono:

- pazienti cachettici con atrofia del tessuto sottocutaneo;
- pazienti con insufficienza arteriosa (diabete mellito, aterosclerosi);
- pazienti con compromissione del circolo venoso o linfatico;
- sito di iniezione;
- iniezione di mdc attraverso pompe automatiche ad alto flusso;
- mdc iperosmolari;
- CVP posizionato da più di 48 ore.

 <p>SISTEMA SANITARIO REGIONALE ASL RIETI</p>	<p>REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI</p>	 <p>REGIONE LAZIO</p>
	<p>PROCEDURA PER LA GESTIONE DELLO STRAVASO DI MEZZO DI CONTRASTO IN AREA RADIOLOGICA</p>	<p>Cod. P/110/16/2024 Rev. 0 Del 24/09/2024</p>

5.3 PREVENZIONE DELLO STRAVASO

Nella prevenzione dello stravasato occorre procedere a una scelta accurata del sito di iniezione, nello specifico:

- evitare vene periferiche piccole, fragili o danneggiate;
- evitare il sito di flessione, soprattutto nei pazienti non collaboranti, ed evitare gli arti che hanno subito un trattamento (es. radioterapia, trombosi, linfedema post-linfoadenectomia);
- per i pazienti adulti si consiglia l'uso di CVP di calibro 20G, nel paziente pediatrico o anziano, con vene fragili, sono suggeriti CVP di calibro 22G. In emergenza sono più appropriati calibri 18G;
- fissare il CVP alla cute;
- in caso di ripetuti tentativi di posizionamento nella stessa vena, si consiglia di procedere in senso craniale;
- testare il posizionamento in vena del CVP attraverso l'iniezione di circa 10 ml di fisiologica;
- monitorare direttamente i primi momenti dell'iniezione di mdc;
- ridurre la viscosità del mdc attraverso riscaldamento dello stesso fino alla temperatura corporea.

I CVP si dividono in:

- agocannula;
- MIDLINE compatibili con il mdc (previa certificazione di compatibilità dalla struttura competente);
- PICC compatibili con il mdc (previa certificazione di compatibilità dalla struttura competente).

Si consiglia di evitare l'uso del port a cath per l'iniezione di mdc perché i sistemi totalmente impiantabili sono particolarmente soggetti a complicanze ostruttive.

5.4 GESTIONE DELLO STRAVASO

Nella maggior parte dei casi i pazienti sono asintomatici e il trattamento è conservativo. In altre situazioni più critiche è richiesto il consulto dello specialista, a prescindere dalla tipologia e dalla quantità di farmaco stravasato

AZIONI DA INTRAPRENDERE

1. In caso di stravasato il TSRM interrompe immediatamente l'iniezione di mdc.
2. L'infermiere (o il medico) aspira il mdc dal CVP ancora in sede, solleva l'arto al di sopra del cuore per ridurre la pressione idrostatica capillare e favorire il riassorbimento del fluido.
3. Applicare impacchi di ghiaccio per lenire l'edema ed il dolore urente della zona interessata che può essere utile fotografare o delimitare con matita dermatografica.
4. Successivamente il medico radiologo compila la scheda di valutazione dello stravasato di mdc (allegato 1) indicando il tipo di contrasto usato, ora dell'esame, sito dell'accesso venoso, quantità iniettata, presenza di sintomi (edema, dolore, arrossamento, disestesie). Tale scheda va conservata a cura del Coordinatore Infermieristico in apposito contenitore.
5. Inoltre, il medico radiologo segnala nella documentazione clinica (referto radiologico e cartella clinica) l'evento avverso e le azioni intraprese vengono inserite nella SCHEDA INCIDENT REPORTING, presente nel portale aziendale nella sezione Area Privata. Il Coordinatore Infermieristico deve archiviare le schede di segnalazione in apposito contenitore.

	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	
	PROCEDURA PER LA GESTIONE DELLO STRAVASO DI MEZZO DI CONTRASTO IN AREA RADIOLOGICA	Cod. P/110/16/2024 Rev. 0 Del 24/09/2024

6. Il medico radiologo e l'infermiere trattengono il paziente in osservazione (2 ore) per valutare l'insorgenza di eventuali complicazioni. Trascorso questo tempo se la sintomatologia è migliorata, si procede con una semplice medicazione ed il paziente può tornare alla sede di provenienza. Qualora nel giorno seguente si verifichi un peggioramento della sintomatologia occorre richiedere consulenza chirurgica urgente per i pazienti ricoverati.

Per i pazienti esterni in caso di peggioramento clinico immediato si effettua l'accesso al PS. Nel caso in cui il paziente esterno venga rimandato a domicilio, consegnare allo stesso l'informativa esplicativa sul comportamento da adottare per le eventuali complicanze che possono insorgere successivamente.

Per i pazienti ricoverati o provenienti dal PS il medico radiologo segnala in cartella clinica l'evento avverso, le eventuali indicazioni terapeutiche.

Nei casi gravi può essere utile anche la documentazione per immagini, RX, TC o RM del sito di inoculo per valutare la compartimentalizzazione (sottofasciale o sottocutanea) e l'estensione dello stravasato.

5.5 VALUTAZIONE DELLA GRAVITA' CLINICA DELLO STRAVASO DI MDC

Lieve: eritema o gonfiore minore e dolore localizzato nella sede dell'iniezione, nessuna alterazione cutanea.

Moderato: esteso eritema e marcato gonfiore, vescicole cutanee, edema progressivo e/o ulcerazione. Questo grado di danno tissutale richiede il monitoraggio e la valutazione di eventuale compromissione neurovascolare, controllando il polso periferico e la sensibilità distale dell'arto interessato.

Severo: qualsiasi compromissione neurovascolare, segni di necrosi tissutale o sindrome compartimentale. Questo grado di danno tissutale richiede un intervento chirurgico urgente, ad es. fasciotomia d'urgenza.

In caso di sospetta lesione grave (ad es. compromissione neurovascolare, sindrome compartimentale, necrosi tissutale) chiedere urgentemente il consulto chirurgico. Il consulto chirurgico è comunque raccomandato per stravasi di volume > 150 ml, a prescindere dall'entità del danno.

5.6 TRATTAMENTO

Lo scopo della medicazione è di favorire il riassorbimento dell'edema e del mdc e di evitare l'insorgenza di sovra infezioni.

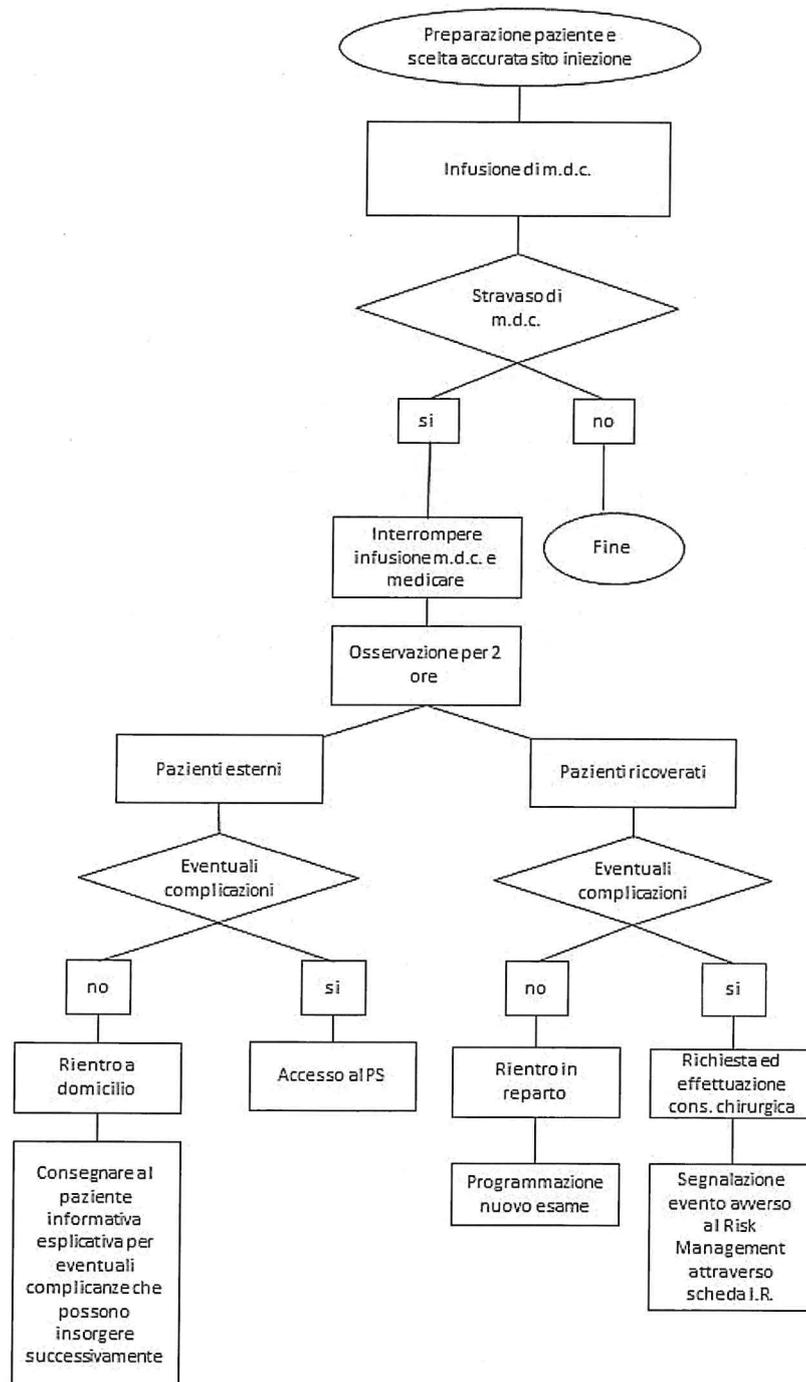
Materiale occorrente per la medicazione dello stravasato:

- guanti sterili e non sterili;
- garze sterili;
- clorexidina 2%;
- cerotto medicato;
- crema a base di glicominoglicanopolisolfato (creme eparinoidi ad uso topico);
- fasciatura blanda.

Il paziente deve essere informato a mantenere l'arto più alto possibile per facilitare il ritorno venoso e di muoverlo per favorire la circolazione sanguigna.

 SISTEMA SANITARIO REGIONALE ASL RIETI	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	 REGIONE LAZIO	
	PROCEDURA PER LA GESTIONE DELLO STRAVASO DI MEZZO DI CONTRASTO IN AREA RADIOLOGICA		Cod. P/110/16/2024 Rev. 0 Del 24/09/2024
			Pag. 7 di 11

6. DIAGRAMMA DI FLUSSO



 SISTEMA SANITARIO REGIONALE ASL RIETI	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	 REGIONE LAZIO
	PROCEDURA PER LA GESTIONE DELLO STRAVASO DI MEZZO DI CONTRASTO IN AREA RADIOLOGICA	
		Cod. P/110/16/2024 Rev. 0 Del 24/09/2024
		Pag. 8 di 11

7. MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ

Responsabile Attività	RADIOLOGO	INFERMIERE	TECNICO RADIOLOGO	COORDINATORE INFERMIERISTICO
Scelta accesso venoso	I	R		
Trattamento dello stravasato	R*	R*	I	
Approvvigionamento del materiale per la gestione dello stravasato		I		R
Gestione dello stravasato	R*	R*	R*	

Legenda:

R= Responsabile; C= Coinvolto/collabora; I= Informato * per gli ambiti di competenza

8. MONITORAGGIO DI APPLICAZIONE DOCUMENTO

Descrizione degli indicatori per la misura e verifica temporale dell'applicazione della procedura
 Risultato atteso 100%

1. compilazione scheda della valutazione dello stravasato (all. 1)
2. conservazione in apposito raccoglitore delle schede di segnalazione
3. compilazione scheda incident reporting di avvenuto stravasato

N. eventi avversi stravasato mdc / N. schede incident reporting compilate;

9. DIFFUSIONE E CONSERVAZIONE DOCUMENTO

Il presente documento è pubblicato sull'intranet aziendale, area documentazione Risk Management. Apposita comunicazione viene inviata da parte della segreteria Risk Management a tutti i proponenti e agli operatori interessati, con richiesta di presa visione della stessa mediante raccolta delle firme attraverso il modulo "lista di distribuzione".

Copia di tale modulo firmato, il cui originale che andrà conservato presso la U.O. a cura del Coordinatore/Coordinatrice, deve essere trasmesso alla segreteria della U.O.C. Risk Management, Qualità dei Processi e Auditing.

La garanzia di conoscenza della procedura, della sua diffusione, della sua disponibilità per la consultazione e gli aspetti della Formazione sulla stessa e il monitoraggio degli indicatori sono responsabilità dei Direttori delle strutture, coadiuvati dai coordinatori e, ove presenti, dai facilitatori e referenti della qualità e rischio clinico. La formazione effettuata deve essere tracciata agli atti interni.

 <p>SISTEMA SANITARIO REGIONALE ASL RIETI</p>	<p>REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI</p>	 <p>REGIONE LAZIO</p>
	<p>PROCEDURA PER LA GESTIONE DELLO STRAVASO DI MEZZO DI CONTRASTO IN AREA RADIOLOGICA</p>	<p>Cod. P/110/16/2024 Rev. 0 Del 24/09/2024</p>

11. AGGIORNAMENTO DOCUMENTO

In seguito a nuove disposizioni normative nazionali e/o aziendali ovvero a seguito di modifiche dell'organizzazione aziendale. L'aggiornamento è a cura del GdL.

12. BIBLIOGRAFIA, SITOGRAFIA, NORMATIVA

1. Mandlik V., Pranti L., Schreyer AG. Contrast media extravasation in CT and MRI- A literature review and strategies for therapy. Fortschr Roengenstr 2019; 191:25-32
2. Lewis GB, Hecker JF. Radiological examination of failure of intravenous infusions. BR J Surg 1991; 78: 500-501
3. Hawi N, Cital M, Liodakis E. et al. Development of compartment syndrome after intravenous administration an X-ray contrast medium. Recommendations on acute therapy regimens. Unfallchirurg 2014;117:374-379.
4. Bellin MF, Jakobsen JA, Tomassin I et al. Contrast medium extravasation injury; guidelines for prevention and management. Eur Radiol 2002; 12;2807-2812.
5. Wang CL, Cohan RH, Ellis JH et al. Frequency, management and outcome of extravasation of non-ionic iodinated contrast media in 69,657 intravenous injections. Radiology 2007; 243 (1):80-87.
6. ACR manual contrast media 2020, ACR committee on drugs and contrast media
7. ESUR guidelines on contrast agents. European Society of Urogenital Radiology . Versione march 2018
8. Documento societario SIRM 13 settembre 2023: «stravaso di mezzo di contrasto somministrato per via endovenosa , prevenzione e trattamento «.
9. Trout AT, Dillman JR, Ellis JH, Cohan RH, Strouse P.J. Patterns of intravenous contrast media and corticosteroid premedication in children a survey of Society of Chairs of Radiology in Children's Hospital (SCORCH) member institutions. Pediatric Radiol 2011 ; 41 (21594547) :1271-1283. ACR manual on contrast media 2020. ACR committee on drugs and contrast media
10. Tonolini M., Campari A., Bianco R (2012) Extravasation of radiographic contrast media : prevention, diagnosis, and treatment. Curr Probl Diagn Radiol 41 :52-55
11. Tonolini M. (2016) Contrast medium extravasation : the importance of radiographic assessment. Curr Probl Diagn Radiol 45 : 236-237.

ALLEGATI

Allegato 1 SCHEDE DELLA VALUTAZIONE DELLO STRAVASO

Allegato 2 INFORMATIVA SULLO STRAVASO

 SISTEMA SANITARIO REGIONALE ASL RIETI	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	 REGIONE LAZIO
	PROCEDURA PER LA GESTIONE DELLO STRAVASO DI MEZZO DI CONTRASTO IN AREA RADIOLOGICA	
		Cod. P/110/16/2024 Rev. 0 Del 24/09/2024
		Pag. 10 di 11

ALLEGATO 1

SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLO STRAVASO DEL MEZZO DI CONTRASTO IN AREA RADIOLOGICA

Cognome e Nome _____ Data _____ Ora _____

Telefono _____ Mezzo di contrasto utilizzato _____

Stima quantità stravasata _____ Sito di accesso _____

Tipo di accesso _____ Parestesie SI NO Sede _____

Polsi periferici presenti SI NO Tempo di riempimento capillare _____

Eritema SI NO Edema SI NO Dolore SI NO Lesioni cutanee SI NO

Controllo radiologico dello stravaso SI NO stravaso sottocutaneo stravaso sottofasciale

Dimensioni Area interessata CM _____ Ora _____

Esito durante l'osservazione _____ Risoluzione SI NO

Consegna informativa stravaso (per pazienti esterni) SI

Note/altro _____

Firma Infermiere

Firma Medico

	REGIONE LAZIO AZIENDA SANITARIA LOCALE RIETI	 REGIONE LAZIO
	PROCEDURA PER LA GESTIONE DELLO STRAVASO DI MEZZO DI CONTRASTO IN AREA RADIOLOGICA	Cod. P/110/16/2024 Rev. 0 Del 24/09/2024

ALLEGATO 2

INFORMATIVA SULLO STRAVASO DEL MEZZO DI CONTRASTO (EVENTUALI COMPLICANZE A DOMICILIO)

Lo stravasamento di mezzo di contrasto è una complicanza in cui vi è fuoriuscita del mezzo di contrasto iniettato per via endovenosa nei tessuti molli circostanti al sito di iniezione, nel tessuto sottocutaneo sovralfasciale o nei tessuti profondi sottofasciali. La gravità può variare da un lieve disagio loco-regionale fino ad una sindrome compartimentale con ulcerazione cutanea e necrosi. Nel caso in cui si manifestasse un peggioramento della sintomatologia (aumento del gonfiore o del dolore, aumento del rossore, alterazione della sensibilità dell'arto interessato, ulcerazioni cutanee o formazione di vescicole, disturbi di motilità o sensibilità, alterazioni circolatorie e/o cutanee dell'area interessata) si sottolinea che è necessario recarsi presso il suo Medico di Medicina Generale o presso la struttura di Continuità Assistenziale Territoriale o accedere al Pronto Soccorso, per le valutazioni cliniche e le scelte terapeutiche del caso.

FIRMA PAZIENTE (per ricevuta)