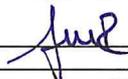
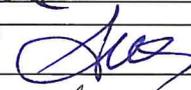
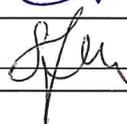


 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	PDTA Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica	Rev. 0/0 Del 03/03/2021 Pagina 1 di 25
---	--	---

SOMMARIO

1. Introduzione.....		2
2. Scopo/Obiettivi.....	000257	2
3. Campo di applicazione.....		2
4. Modifiche alle revisioni precedenti.....		3
5. Definizioni.....		3
6. Matrice delle responsabilità/Attività.....		4
7. Aspetti Generali		5
7.1 Tipologia Corpi Estranei (Alimenti, Oggetti pericolosi, Innocui).....		5
7.2 Caratteristiche principali dei Corpi Estranei (Monete, CE vulnerante, Batterie, Magneti, CE contenenti piombo, Boli alimentari).....		6 - 7
7.3 Sedi di localizzazione dei Corpi Estranei.....		7
8. Diagrammi di flusso.....		8 - 9
9. Descrizione delle attività e Flow Chart.....		10 - 22
9.1 Gestione in Pronto Soccorso		10 - 19
9.2 Gestione Endoscopica		20 - 22
10. Indicatori / Parametri di controllo.....		22
11. Lista di distribuzione.....		22
12. Riferimenti / Allegati.....		23 - 25
- Allegato 1 - Scheda Triage		
- Allegato 2 - "Istruzioni per la gestione domiciliare"		

Redazione Dott. Acierno, Dott. ssa D' Aiuto, Dott.ssa Caruso, Dott. ssa Finazzo, Dott. ssa Genuardi, Dott. ssa Lazzaro, Dott. Milazzo, Dott. Ottoveggio, Dott. Paviglianiti, Dott. ssa Putignano, Dott. ssa Terrana	
Revisione - Dott.ssa Maria Amato - U.O. Qualità e Rischio Clinico	
Verifica - U.O. Gestione Qualità e Rischio Clinico Dott. Antonio Capodicasa	
Approvazione - Direttore Sanitario Aziendale Dott. Salvatore Requirez	

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p>PDTA Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</p>	<p>Rev. 0/0 Del 03/03/2021 Pagina 2 di 25</p>
---	---	---

1. Introduzione

L'ingestione di corpo estraneo (CE) rappresenta un evento frequente in età pediatrica, specie nella prima infanzia. Il periodo più a rischio va dai 6 mesi ai 6 anni con predominanza nel sesso maschile. Il picco di massima incidenza è tra 1 e 2 anni di vita, età di inizio della esplorazione ambientale. L'ingestione è quasi sempre un evento accidentale (93% dei casi) ad eccezione dei pazienti con deficit neurologici e dei pazienti psichiatrici.

Secondo i dati del Ministero della Salute, aggiornati al 2003 e riferiti a tutti i soggetti che abbiano subito un ricovero anche di breve durata per ingestione di CE, la popolazione pediatrica tra 1 e 5 anni ne costituisce approssimativamente il 30%. Tale statistica tuttavia si riferisce unicamente ai pazienti dimessi con SDO. Pertanto le cifre non riflettono la reale prevalenza di tutte le ingestioni di CE in quanto non tengono conto delle "osservazioni brevi" e dei rimandi per follow-up domiciliare che, nella popolazione pediatrica, sono particolarmente frequenti.

A tale proposito la Società Europea di Gastroenterologia Epatologia e Nutrizione Pediatrica (ESPGHAN) e la Società Nord Americana di Gastroenterologia Pediatrica (NASPGHAN) hanno stilato delle linee guida specifiche.

2. Scopo /Obiettivi

2.1. Scopo

Scopo del documento è elaborare un percorso clinico - diagnostico e terapeutico condiviso che fornisca indicazioni sulla gestione ottimale del bambino con ingestione di corpo estraneo.

2.2. Obiettivi

L'obiettivo è ottimizzare i tempi e le modalità di diagnosi e trattamento endoscopico garantendo una gestione omogenea secondo le più recenti linee guida ESPGHAN e la Evidence Based Medicine

3. Campo di Applicazione

La procedura si applica a tutti i pazienti con sospetta e/o riferita ingestione di corpo estraneo che accedono direttamente al nostro Pronto Soccorso Pediatrico e a quelli inviati da altri Presidi Ospedalieri per consulenza chirurgica.

	<p style="text-align: center;">PDTA Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</p>	<p style="text-align: right;">Rev. 0/0 Del 03/03/2021 Pagina 3 di 25</p>
---	---	--

4. Modifiche alle Revisioni Precedenti

Prima stesura

5. Definizioni

CE - Corpo Estraneo;

DB - Disk Battery (Batteria a Disco);

UO - Unità Operativa;

OBI - Osservazione Breve Intensiva;

EBM - Evidence Basic Medicine;

PS - Pronto Soccorso;

PPI - Inibitori Pompa Protonica;

Pb - Piombo;

EO - Esame Obiettivo;

 Civico Di Cristina Benfratelli	PDTA Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica	Rev. 0/0 Del 03/03/2021 Pagina 4 di 25
---	--	--

6. Matrice delle Responsabilità/ Attività

FIGURE RESPONSABILI ATTIVITA'	Medico PS	Infermiere Triage	Medico radiologo	Chirurgo Pediatra	Anestesista
TRIAGE DEL PAZIENTE	I	R			
GESTIONE CLINICA IN PS (Anamnesi, EO , richiesta RX diretta ed esami ematochimici, richiede consulenza chirurgica e dispone ricovero in UOC Chirurgia)	R		I	I/C	I/C
ESEGUE VALUTAZIONE DIAGNOSTICA			R	I/C	C
REFERTA ESAME DIAGNOSTICO			R	I	
RICHIEDE CONSENSO INFORMATO			R	R	R
INDICA TIMING ENDOSCOPIA ED ESEGUE ENDOSCOPIA				R	C
ESEGUE ANESTESIA GENERALE					R
INFORMA I GENITORI SULL'ESITO				R	R

Legenda: R - responsabile; I - informato, C- coinvolto;

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	PDTA Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica	Rev. 0/0 Del 03/03/2021 Pagina 5 di 25
---	--	---

7. Aspetti Generali

E' sempre indispensabile una accurata anamnesi per verificare la tipologia del CE ingerito, la cui lesività è in genere correlata alla tipologia, alla forma e alla sede di arresto. I CE in genere transitano attraverso il tratto digerente senza causare danni: in età pediatrica circa l'80% dei CE ingeriti viene eliminato spontaneamente entro una settimana, il 20% necessita di rimozione endoscopica e l'1% di intervento chirurgico per la rimozione o per la presenza di complicanza. Esiti più gravi vengono riportati in casi di ingestione misconosciuta.

La scelta del trattamento dipende da:

- **Tipo di CE**
- **Dimensione del CE/età del paziente**
- **Localizzazione del CE**
- **Sintomatologia**
- **Intervallo temporale dalla ingestione (NB: momento della ingestione non sempre noto)**

7.1 Tipologia del CE

I diversi tipi di CE ingeriti vengono suddivisi in base alla categoria morfologica e alla potenziale pericolosità che, insieme ad altri fattori, ne condizionano la gestione e l'eventuale timing di rimozione endoscopica.

- **Alimenti** (potenzialmente pericolosi): boli carnei, grossi semi, ossa, cartilagini, lische di pesce
- **Oggetti pericolosi**
 - **Vulneranti**: appuntiti, taglienti o contundenti come spille, bastoncini, fermagli, giocattoli vari, vetro, etc.
 - **Oggetti assorbenti** (es. spugne, gomma piuma)
 - **Contenitori tossici**: batterie a disco, altri tipi di batterie, oggetti contenenti piombo, contenitori di sostanze stupefacenti
 - **Magneti** (se di numero ≥ 2)
 - **Oggetti grandi in relazione all'età del bambino**
 - lunghezza > 5 cm ,
 - diametro
 - ✓ 2 cm in bambini di età inferiore ad 1 anno
 - ✓ 3 cm nei bambini di età superiore ad 1 anno.
- **Innocui**: tutto ciò che non è pericoloso (es. monete)

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p>PDTA Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</p>	<p>Rev. 0/0 Del 03/03/2021 Pagina 6 di 25</p>
---	---	---

7.2 Caratteristiche generali dei vari CE

Monete

Le monete rappresentano il CE di origine non alimentare più frequentemente ingerito in età pediatrica. All'arrivo in PS la moneta si trova già in stomaco nel 70% dei casi. Se in esofago il 60-70% delle monete si arresta a livello dell'anello crico faringeo – inlet toracico, mentre il 10-20% a livello dell'esofago medio e il 20% circa poco a monte dello jato diaframmatico. Le monete localizzate in esofago distale presentano una sintomatologia meno importante; i bambini possono essere inabili a gestire le secrezioni e presentano un rischio consistente di ab ingestis. Considerare il diametro della moneta in relazione all'età del bambino (moneta da 2 euro: 2,6 cm, 1 euro: 2,3 cm, 50 centesimi 2,5 cm).

CE Vulnerante

Rappresenta circa il 12% dei CE (viti, aghi, lische di pesce). Riportate complicanze fino al 35% dei casi (perforazioni), specie per ingestioni da oltre 48 h. Malgrado molti CE vulneranti vengano espulsi senza causare complicanze, la loro rimozione è sempre consigliata

Batterie

Per la potenziale lesività di questi CE viene dedicata una appendice a parte con argomentazione e diagramma di flusso per la gestione multidisciplinare

Magneti

La lesività dei corpi magnetici è dovuta alla forza di attrazione che si esplica attraverso le pareti dell'intestino. Le aree intestinali interessate possono andare incontro a necrosi e perforazione perché, se contigue, possono rimanere schiacciate tra i magneti. L'ingestione di un singolo magnete non è infatti motivo di allarme mentre l'ingestione di più magneti, anche in tempi successivi, può causare ulcerazioni, perforazioni, fistole, occlusione intestinale, aderenze tra le anse e se in prossimità di vasi anche emorragie.

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p>PDTA Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</p>	<p>Rev. 0/0 Del 03/03/2021 Pagina 7 di 25</p>
---	---	---

CE contenenti piombo

Sono stati definiti elevati livelli di piombemia > 10 mcg/dl. La sintomatologia che di solito compare per valori superiori a 45 mcg/dl può essere varia: sindrome dolorosa addominale, epatopatia, anemia emolitica, insufficienza renale, encefalopatia acuta, neurotossicità cronica irreversibile. In caso di ingestione anche sospetta di CE contenente piombo viene suggerito il seguente comportamento:

- Rx per valutare la sede
- Rimozione endoscopica in urgenza
- Controllo radiologico della progressione se non fattibile la rimozione endoscopica
- Determinazione basale della piombemia, se valore > 45 mcg/dl intraprendere terapia chelante.
- Somministrazione di PPI per diminuire la dissoluzione del Pb.

Boli alimentari

I boli alimentari rappresentano una urgenza endoscopica essenzialmente nel bambino portatore di stenosi esofagea. Il "food impact" nel paziente sintomatico deve essere affrontato endoscopicamente con timing di emergenza.

In caso di patologia sottostante non nota, si raccomanda l'esecuzione di biopsie seriate in corrispondenza della parete al di sotto dell'impact per finalità diagnostiche.

7.3 Sedi di localizzazione del corpo estraneo

Così come la maggior parte dei CE supera agevolmente il tratto gastrointestinale e viene eliminato spontaneamente, è altrettanto vero che alcune sedi per le loro caratteristiche anatomiche possono favorirne la ritenzione, come si verifica a livello cricofaringeo oppure a livello della valvola ileo-cecale. Esistono inoltre altre condizioni che possono favorire l'arresto del CE, come la presenza (a volte misconosciuta) di malformazioni vascolari, stenosi esofagee congenite o secondarie, stenosi del piloro o intestinali, aderenze postoperatorie, malformazioni congenite dell'intestino tenue o disturbi funzionali gastrointestinali.

Le principali sedi di impatto esofageo possono essere suddivise in:

Restringtoni fisiologici:

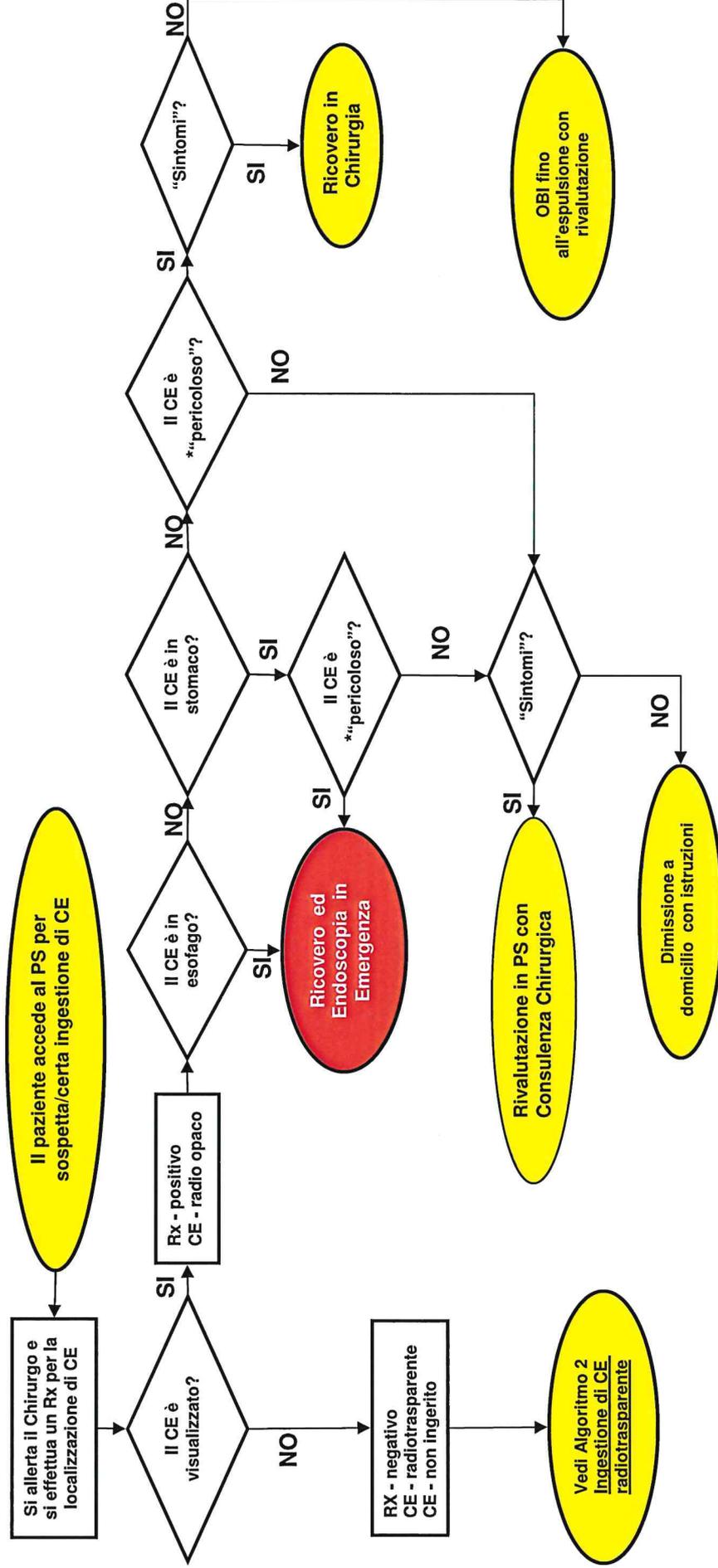
- Muscolo cricofaringeo
- Arco aortico
- Bronco principale sinistro
- lato diaframmatico

Restringtoni patologici:

- Stenosi in qualunque sede dell'apparato digerente, acalasia.

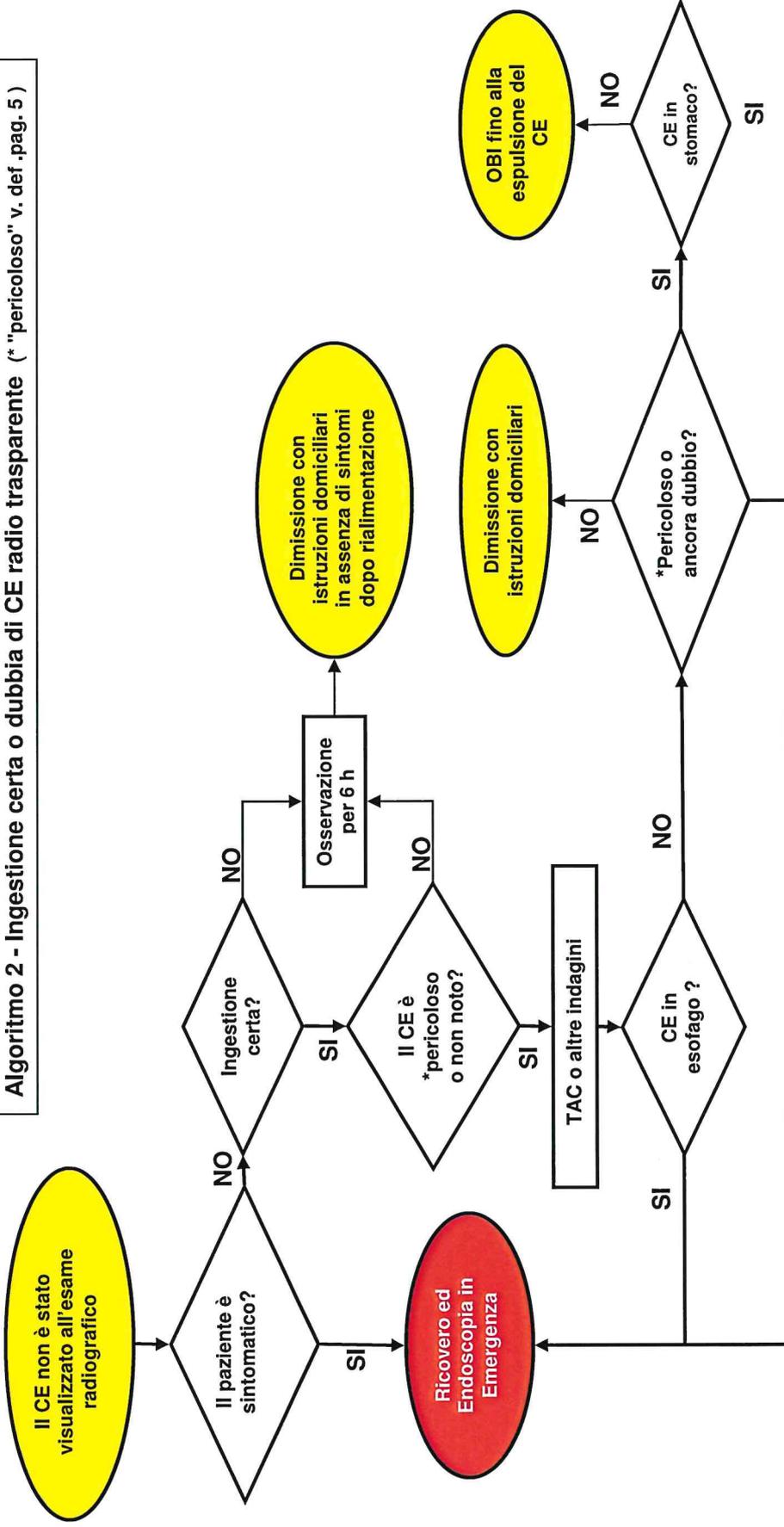
8. Diagrammi di flusso

Algoritmo 1 - Ingestione CE radio opachi e distinzione per sede



* "pericoloso" - v. def. pag. 5

Algoritmo 2 - Ingestione certa o dubbia di CE radio trasparente (* "pericoloso" v. def. pag. 5)



9. Descrizione delle attività

9.1 GESTIONE IN PRONTO SOCCORSO

9.1.1 Accoglienza – Triage

Il paziente che giunge al PS per ingestione di corpo estraneo sarà accolto al Triage del PS dove l'infermiere addetto effettuerà un processo valutativo decisionale avvalendosi di apposita scheda di Triage "Ingestione di Corpo estraneo" e di tabelle pediatriche di riferimento

9.1.2 Valutazione clinica

Valutazione primaria:

Valutazione ABCDE.

Se necessario, stabilizzazione delle funzioni vitali con monitoraggio dei parametri vitali (SpO₂, FC, TC e Dolore).

Assicurare pervietà delle vie aeree con apertura vie aeree.

Assicurare adeguata ossigenazione somministrando O₂ in maschera se SpO₂ in aria ambiente <95%.

Tenere il paziente in posizione semiseduta.

Valutazione secondaria:

- Anamnesi

Particolare attenzione andrà posta a:

- ricostruzione dell'evento e delle circostanze che hanno portato all'ingestione del CE (ora della ingestione)
- identificazione della tipologia di oggetto ingerito.

I **corpi estranei** possono essere distinti in:

- ✓ noti e non noti
 - ✓ alimentari e non alimentari
 - ✓ pericolosi o innocui
-
- entrare in possesso di un "oggetto gemello" (quando presente) che permette di pianificare con più precisione il management
 - conoscere l'ora dell'ultimo pasto per la gestione della anestesia.
 - presenza di patologie sottostanti (pregressi interventi chirurgici, stenosi apparato digerente, altro).

- Sintomatologia

La sintomatologia dipende dalla localizzazione del CE e dalle caratteristiche tipologiche dell'oggetto. Se il CE ha superato lo sfintere esofageo inferiore il paziente è in genere asintomatico, come si verifica nel 50% dei bambini.

Se sintomatico il paziente può presentare:

- Sintomi digestivi: rifiuto ad alimentarsi, disfagia, odinofagia, ingombro sternale, scialorrea, rigurgito, conati di vomito
- Sintomi respiratori (da compressione laringo tracheale): tosse, stridore laringeo, cianosi, dispnea
- Emorragia digestiva in caso di CE particolarmente lesivi.
- Sintomi da perforazione (esofagea/addominale)
- Sintomi da occlusione intestinale
- Sintomi da intossicazione acuta

- Esame fisico

L'esame fisico del paziente può evidenziare:

- enfisema sottocutaneo del collo (crepitii e/o iperemia del collo) in caso di perforazione in mediastino
- stridore inspiratorio in caso di ostruzione delle alte vie aeree
- wheezing unilaterale o riduzione localizzata del murmure in caso di ostruzione delle basse vie respiratorie.

L'addome va sempre esaminato per rilevare segni di occlusione e/o perforazione

Al termine della valutazione medica e della raccolta anamnestica, il medico di PS allenterà il chirurgo pediatra e richiederà la valutazione radiologica.

9.1.3 Valutazione radiologica

Il radiogramma collo toraco addominale senza mezzo di contrasto è generalmente sufficiente per verificare la presenza e localizzare i CE radio - opachi e può essere dirimente anche per la diagnosi di complicanze (pneumomediastino/ pneumoperitoneo).

L'esame dovrebbe essere eseguito in stazione eretta, comprendendo collo, torace e addome e, quando possibile, va eseguito in due proiezioni. Se la radio opacità del CE è dubbia, può essere utile valutarla su oggetto gemello. In caso di CE pericolosi per discriminare bene il passaggio oltre lo stomaco può essere utile eseguire Rx in clinostatismo o eventuale somministrazione di mdc. **I corpi estranei radio-trasparenti** possono sfuggire all'individuazione radiologica con radiografia tradizionale; per tale motivo può essere utile, secondo l'indicazione del radiologo, del medico di PS e dell'endoscopista, l'esecuzione di una TAC o l'impiego di mdc per os seguendo l'esame in scopia. L'ecografia viene riservata a casi particolari.

9.1.4 Esito Rx Dopo esecuzione di Rx si possono verificare due ipotesi:

- **CE radio-opaco (A)**
- **CE non visualizzato (CE radio-trasparente o ingestione dubbia) (B)**

A - CE RADIO-OPACO (Rx positiva)

Si valuta la sede e il tipo del CE e si contatta il chirurgo/endoscopista per stabilire il **Timing** della rimozione endoscopica:

emergenza (<2 h), urgenza (< 12 h), elezione (> 12 h)

• **CE in ESOFAGO: Regola 3 S (Si-Sempre e Subito)**

Qualunque CE in paziente sintomatico o asintomatico: **RICOVERO ed endoscopia in emergenza**

• **CE in STOMACO: si valuta il TIPO di corpo estraneo**

➤ **CE pericoloso**: **RICOVERO ed endoscopia in emergenza**

➤ **CE innocuo**: si valuta la presenza di **SINTOMI**

a. **PRESENZA di SINTOMI**: Rivalutazione in PS con Consulenza Chirurgica Pediatrica

b. **ASSENZA di SINTOMI**: Dimissione a domicilio con istruzioni domiciliari.

• **CE in INTESTINO: si valuta il TIPO di corpo estraneo**

➤ **CE pericoloso**: si valuta la presenza di **SINTOMI**

a. **PRESENZA di SINTOMI**: Ricovero in Chirurgia

b. **ASSENZA di SINTOMI**: OBI fino alla espulsione con rivalutazioni (anche RX)

➤ **CE innocuo**: si valuta la presenza di **SINTOMI**

a. **PRESENZA di SINTOMI**: Rivalutazione in PS con Consulenza Chirurgica Pediatrica

b. **ASSENZA di SINTOMI**: Dimissione a domicilio con istruzioni domiciliari.

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p align="center">PDTA Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</p>	<p align="right">Rev. 0/0 Del 03/03/2021 Pagina 13 di 25</p>
---	--	--

B - CE RADIO-TRASPARENTE (Rx negativa)

- **Paziente sintomatico:** RICOVERO ed endoscopia in emergenza

- **Paziente asintomatico:**
 - **INGESTIONE CERTA:** si valuta il TIPO di CE
 - ✓ **CE PERICOLOSO o NON NOTO:** TAC O ALTRA INDAGINE ALTERNATIVA

Dopo TAC:

 - **CE in ESOFAGO:** RICOVERO in chirurgia ed Endoscopia in emergenza
 - **CE non in esofago (in STOMACO O INTESTINO):** si valuta dopo TAC la "pericolosità" del CE
 - **Se CE INNOCUO:** DIMISSIONE a domicilio con istruzioni per la gestione domiciliare
 - **Se CE PERICOLOSO o ANCORA DUBBIO DOPO TAC:** si valuta la SEDE:
 - **CE in STOMACO:** RICOVERO in chirurgia ed endoscopia in emergenza
 - **CE IN INTESTINO:** OBI fino alla espulsione del CE
 - ✓ **CE INNOCUO:** OSSERVAZIONE in OBI per almeno 6h e **dimissione** con istruzioni per la gestione domiciliare, in assenza di sintomi dopo rialimentazione
 - **INGESTIONE DUBBIA:** OSSERVAZIONE in OBI per almeno 6h e **dimissione** in assenza di sintomi dopo rialimentazione

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p>PDTA Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</p>	<p>Rev. 0/0 Del 03/03/2021 Pagina 14 di 25</p>
---	---	--

IMPORTANTE!

INGESTIONE DI BATTERIE A DISCO

Tra i corpi estranei “pericolosi” particolarmente temibili appaiono le batterie a disco (DB), la cui ingestione può avere drammatiche conseguenze e causare l'exitus del paziente.

L'alto voltaggio delle litium DB, a contatto con le pareti dei visceri intestinali, e soprattutto dell'esofago, crea una necrosi colliquativa mediante attivazione di un flusso elettrico di ioni idrossido fortemente alcalini al polo negativo, con ustioni ulcerative già dopo 2 ore dall'ingestione, lesioni che peraltro si aggravano rapidamente approfondendosi nei tessuti vicini. Lo stazionamento in esofago può essere responsabile dell'incarceramento della DB all'interno della parete dell'esofago con conseguenze potenzialmente catastrofiche (perforazione, stenosi, fistole esofago-arteriose (aorta o succlavia) con possibili emorragie digestive massive e morte).

Il sanguinamento massivo può insorgere mentre la pila è ancora presente nel tratto gastro-intestinale o dopo la sua rimozione, con un intervallo riportato da 2 a 28 giorni. Ciò evidenzia come si tratti di una lesione che si aggrava progressivamente nel tempo, anche dopo la rimozione della pila stessa. Gli eventi avversi ed i decessi da ingestione di DB sono aumentati considerevolmente negli ultimi anni in relazione all'ampia diffusione di questi devices ed al loro utilizzo anche nei giocattoli per i bambini. Negli ultimi anni sono comparse segnalazioni di casi mortali, conseguenti all'ingestione in età pediatrica di “button batteries” (BB) di tipo alcalino (1,5V) o delle più recenti e potenti (3V) pile al litio “Disk battery” (DB).

Al momento attuale sono riportati nel mondo 38 decessi, il 70% dei quali dovuti alla formazione di una fistola tra esofago e aorta o altri grossi vasi mediastinici. Le Società scientifiche pediatriche tra cui quella Europea di Gastroenterologia Epatologia e Nutrizione Pediatrica (ESPGHAN) e la Società Nord Americana di Gastroenterologia Pediatrica (NASPGHAN) hanno stilato delle linee guida a riguardo riconsiderando l'approccio al bambino con DB in esofago, che soprattutto in caso di prolungato stazionamento della DB e/o in presenza di sintomi (ematemesi o dolore), non deve più essere affidato al solo endoscopista per la rimozione del corpo estraneo ma va avviato in emergenza ad un approccio multidisciplinare che preveda la presenza del cardiocirurgo, del chirurgo pediatrico, dell'endoscopista e del rianimatore. L'intervento del cardiocirurgo appare fondamentale per la riparazione dell'aorta o degli altri grossi vasi mediastinici danneggiati, arrestando il sanguinamento.

Alla luce della esperienza del nostro centro e delle attuali linee guida riteniamo pertanto necessario definire in maniera certa e strutturata un percorso condiviso di collaborazione con la UO di Cardiocirurgia, in atto allocata c/o ISMETT. Il paziente pediatrico che arrivi al PS per ritenzione di DB in esofago o stomaco con sintomatologia d'allarme dovrebbe essere rapidamente avviato alla cardiocirurgia c/o ISMETT dove si provvederà alla rimozione endoscopica o chirurgica della DB in team multidisciplinare.

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p style="text-align: center;">PDTA Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</p>	<p style="text-align: right;">Rev. 0/0 Del 03/03/2021 Pagina 15 di 25</p>
---	---	---

Il medico di PS congiuntamente al Chirurgo Pediatra di Guardia

- coordina e recluta il team medico chirurgico in grado di gestire l'urgenza endoscopica/chirurgica
- accetta e identifica il paziente con sospetta ingestione di disk battery riconoscendo segni e sintomi di allarme (pallore, anemizzazione, dispnea, disfagia, vomito ematico, shock ipotensivo e/o emorragico) o segni/sintomi aspecifici (scialorrea, emoftoe, tosse).
- effettua esami ematici (emocromo, chimica di routine, prove emogeniche, ECG, esami preanestesiológicos eventuale richiesta sangue) e posiziona accesso venoso
- richiede esami di imaging più indicati coinvolgendo il radiologo (Rx collo, torace e addome, TC torace e addome, angio TC)
- allerta l'endoscopista reperibile il quale coordina il team e, in base al quadro clinico, predispone, il timing della rimozione del corpo estraneo, la corretta logistica dove poter gestire l'urgenza (sala operatoria centrale o sala cardiocirurgica) e di conseguenza l'attivazione di uno staff chirurgico preposto all'emergenza: cardiochirurgo, anestesista, chirurgo toracico,
- pone indicazione alla **SOMMINISTRAZIONE di 1 CUCCHIAIO DI MIELE OGNI 10 MINUTI IN CASO DI EVIDENZA DELLA DISK BATTERY IN ESOFAGO.**

Si precisa che:

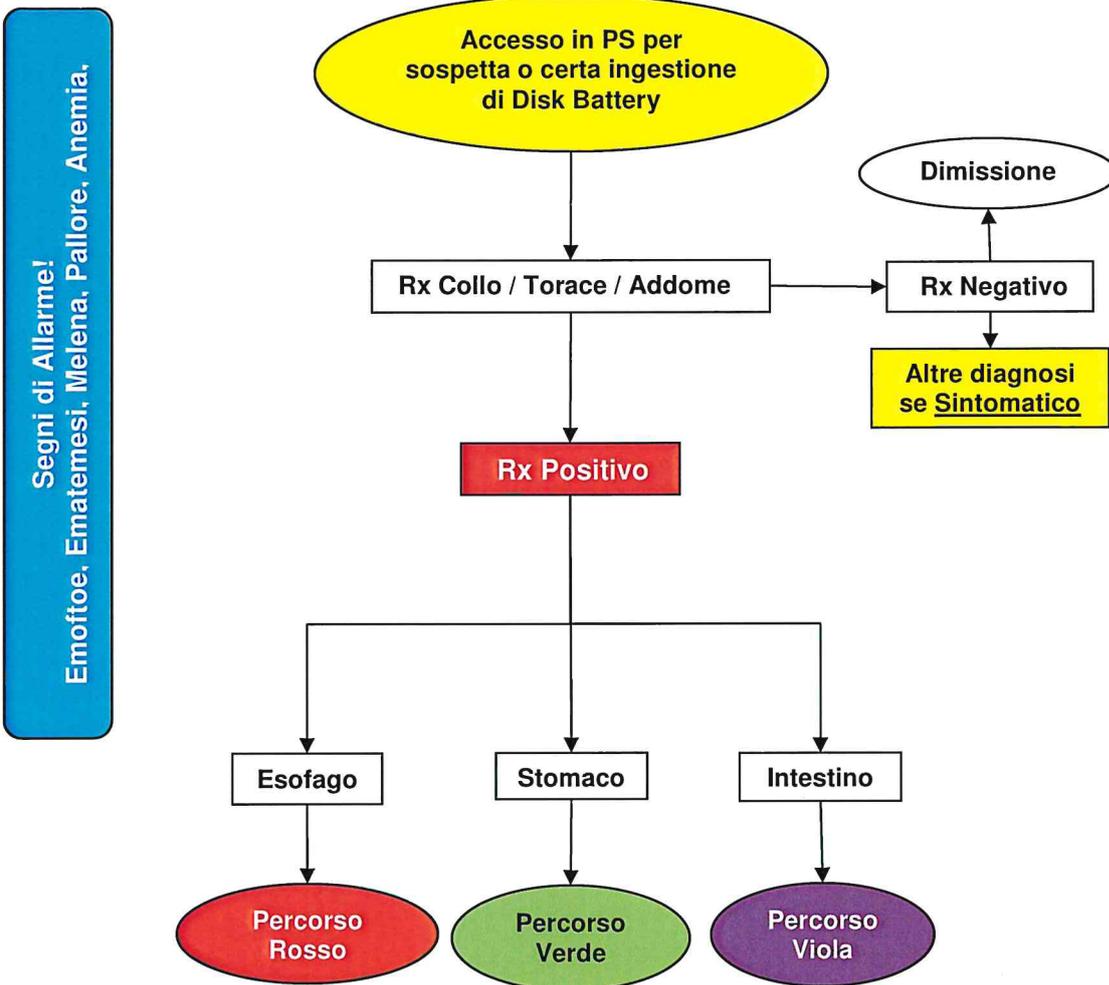
L'ASSUNZIONE DEL MIELE NON PREGIUDICA L'EFFETTUAZIONE DI UNA ENDOSCOPIA DIGESTIVA IN EMERGENZA

Individuato e predisposto il setting assistenziale più idoneo, l'endoscopista effettua la rimozione della DB e si incarica della gestione del post intervento presso reparto di degenza (chirurgia pediatrica/rianimazione)

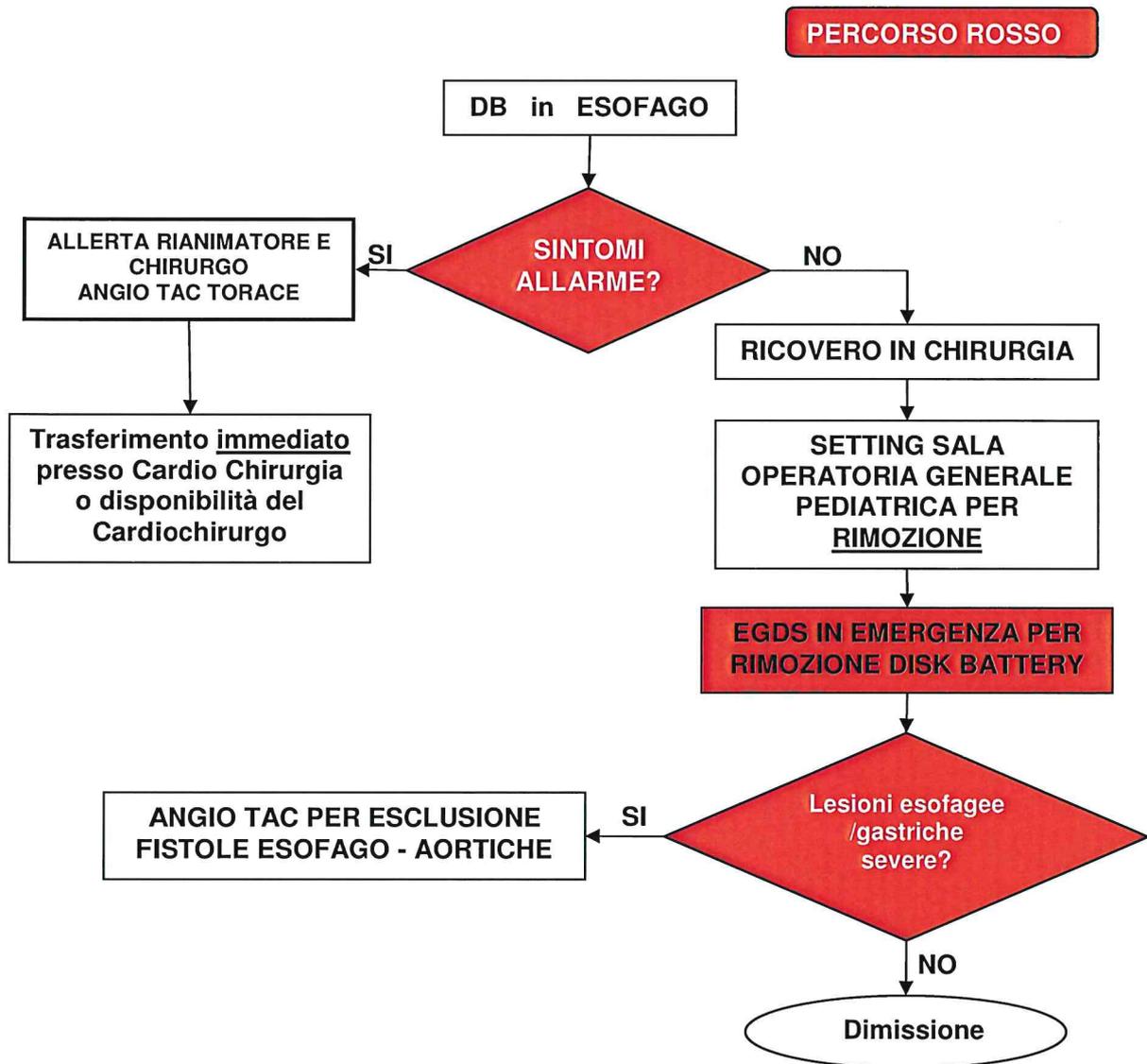
Di seguito le flow chart dei percorsi per la gestione della ingestione di Disk Battery:

- Flow Chart 1 - Segnali di allarme per sospetta/certa ingestione di Disk Battery
- Flow Chart 2 - Disk Battery in Esofago - Percorso Rosso
- Flow Chart 3 - Disk Battery in Stomaco - Percorso Verde
- Flow Chart 4 - Disk Battery in Intestino - Percorso Viola

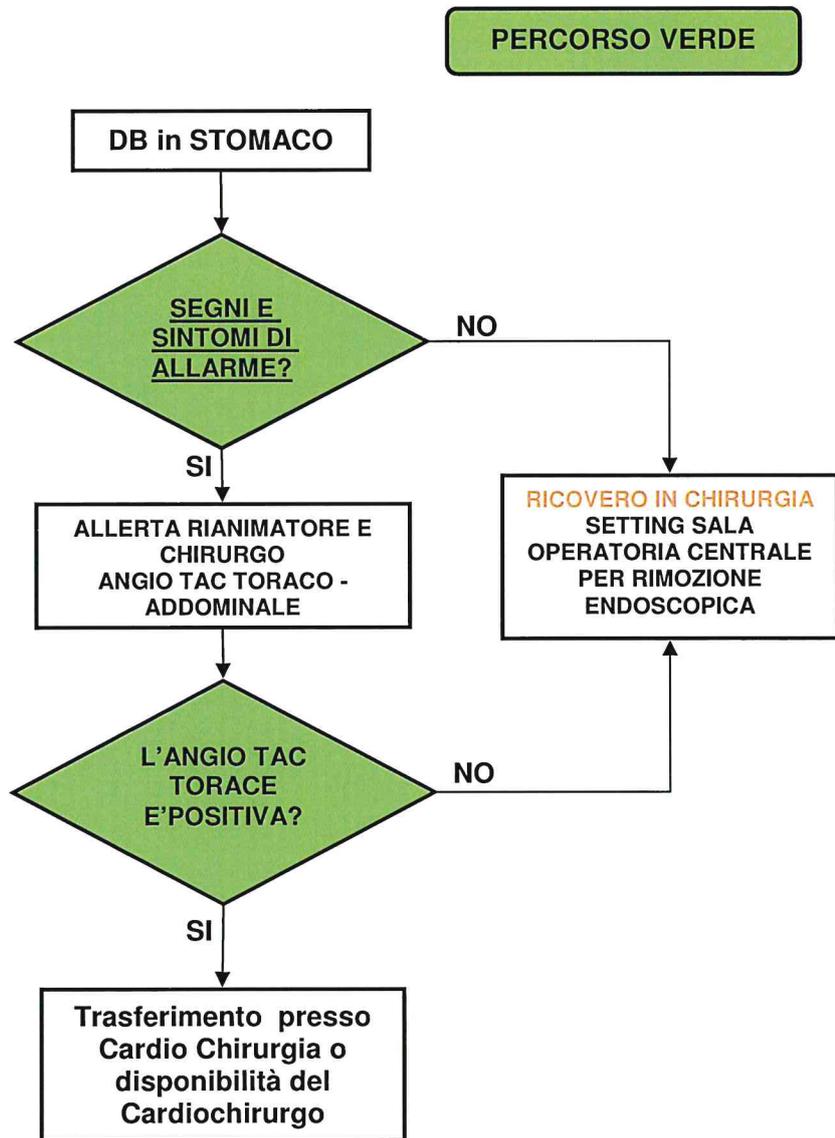
Flow Chart 1 - Segnali di allarme per sospetta/certa ingestione di Disk Battery



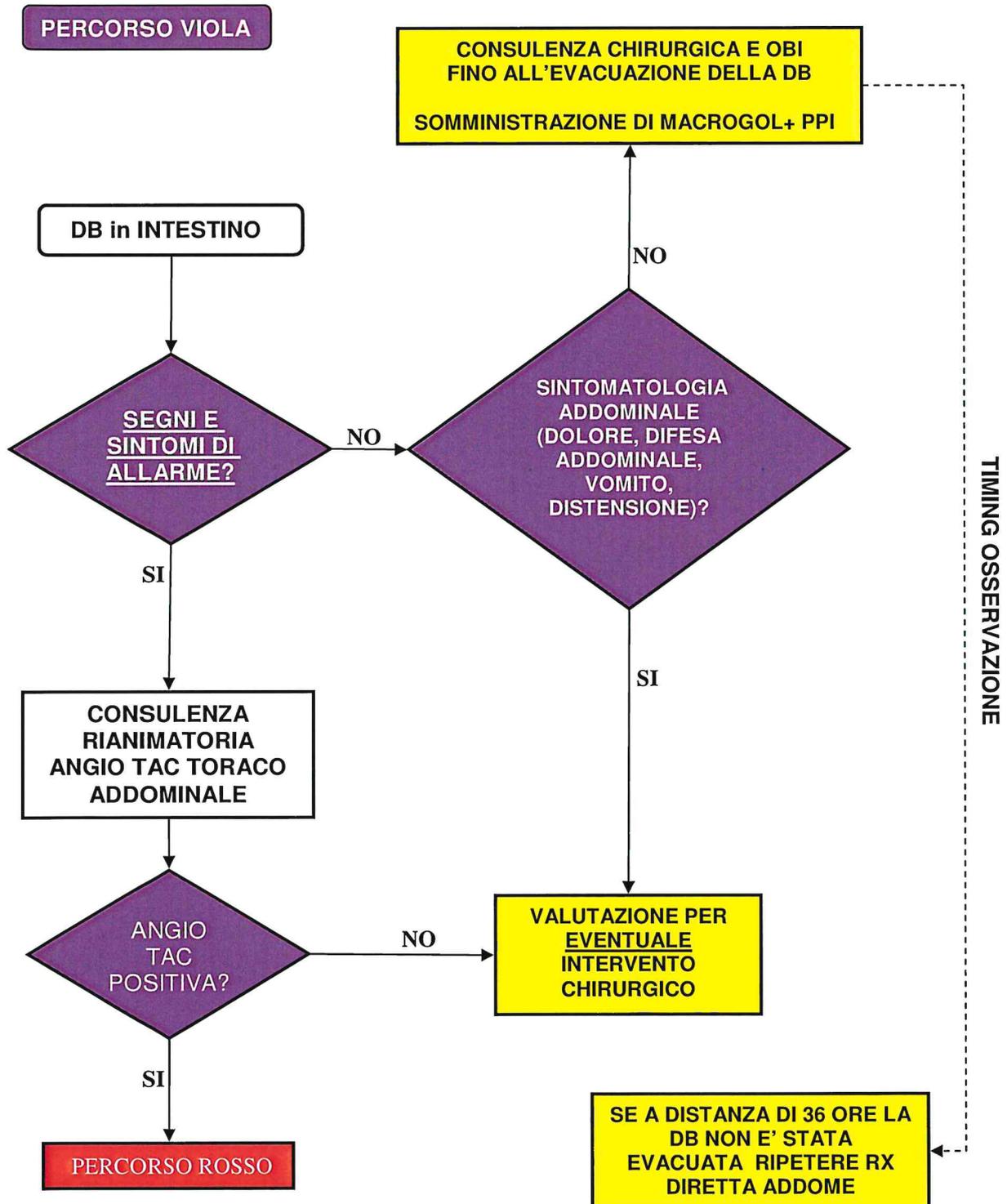
Flow Chart 2 - Disk Battery in Esofago - Percorso Rosso



Flow Chart 3 - Disk Battery in Stomaco - Percorso Verde



Flow Chart 4 - Disk Battery in Intestino - Percorso Viola



	PDTA Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica	Rev. 0/0 Del 03/03/2021 Pagina 20 di 25
---	--	---

9.2 Gestione Endoscopica

9.2.1 Sequenza temporale radiologia-endoscopia

E' importante considerare la corretta sequenza temporale tra diagnostica radiologica ed endoscopia soprattutto in considerazione della necessità di effettuare l'endoscopia in anestesia generale. E' infatti esperienza dimostrata il riscontro di una endoscopia negativa a fronte di una radiografia diagnostica ma troppo antecedente la procedura tale da consentire nel frattempo il transito del CE oltre il Treitz.

E' dunque fondamentale che l'indagine radiologica preceda di poco (non oltre i 60 minuti) la decisione endoscopica anche se ciò dovesse comportare la ripetizione dell'esame.

L'indicazione e il timing della rimozione endoscopica (emergenza, urgenza, elezione) dipendono da diversi fattori:

- Tipologia del CE: innocuo, pericoloso
- Sede di arresto del CE
- Età del paziente e quadro clinico
- Disponibilità di ambiente, personale e attrezzature per procedure endoscopiche
- Ora dell'ultimo pasto in relazione al timing deciso
- Decisione di eventuali esami ematochimici necessari su indicazione dell'anestesista

9.2.2 Tecniche endoscopiche di rimozione

Importanza della anestesia generale

Panel di esperti concordano che per la rimozione dei CE l'anestesia generale con intubazione e curarizzazione sia l'unica in grado di garantire:

- La protezione delle vie aeree: poiché il CE sganciandosi dall'endoscopio durante il passaggio in faringe potrebbe essere accidentalmente inalato
- Un completo miorilassamento: agevola la retrazione del CE a livello del tratto cervico toracico dell'esofago e dell'ipofaringe, limitando l'insorgenza di complicanze da impatto
- L'assenza di coscienza e quindi di reattività del paziente: rende più agevoli e sicure le manovre degli operatori e risparmia al bambino un inutile stress fisico e psichico
- Possibilità di una conversione immediata verso la rimozione chirurgica laddove per casi complessi e rischiosi la rimozione endoscopica dovesse fallire.

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p>PDTA Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</p>	<p>Rev. 0/0 Del 03/03/2021 Pagina 21 di 25</p>
---	---	--

In caso di indicazione alla endoscopia in emergenza:

- Gli esami ematochimici vengono avviati per la gestione intra e postoperatoria e non sono discriminanti per l'avvio della procedura in emergenza.
- Il paziente viene avviato in sala operatoria indipendentemente dall'ora dell'ultimo pasto tenendo conto dell'aumentato rischio anestesiológico in caso di pasto recente di cui verrà informato il genitore.
- Verrà indicato sulla cartella e sul registro operatorio l'indicazione alla emergenza

Estrazione endoscopica

La rimozione dei CE si avvale di video endoscopi flessibili e di appositi accessori ed ha una percentuale di successo di oltre il 98%. Quando possibile l'endoscopio deve essere di calibro standard in quanto le dimensioni del canale operatore devono consentire di utilizzare tutti gli accessori disponibili e necessari.

E' essenziale effettuare prima della rimozione una check list degli strumenti di possibile impiego:

- Pinze (a denti di topo, coccodrillo, etc..)
- Cestelli a rete/di Dormia
- Anse da polipectomia
- Pinza di Magill

Se è disponibile un oggetto gemello è utile verificare su di esso la migliore presa degli strumenti disponibili sperimentando le effettive possibilità di aggancio e la stabilità della presa.

CE in esofago

- Tentativo di rimozione dell'anestesista con Magill se in esofago cervicale.
- Se il CE non è lesivo e facilmente mobilizzabile, se non vi sono patologie esofagee e se si ha una discreta visione dell'esofago a valle, è possibile sospingere cautamente il CE nel lume gastrico ove se si tratta di un bolo alimentare può essere rilasciato ponendo termine alla procedura. Se è indicata la rimozione, le maggiori dimensioni del lume gastrico consentono di porre l'oggetto nella sede e nella posizione più idonee ad una presa agevole e sicura.
- Le manovre devono essere estremamente caute soprattutto se l'oggetto è impattato da parecchie ore poiché le possibili lesioni da decubito aumentano il rischio di complicanze perforative.
- Durante la retrazione mantenere una moderata insufflazione onde favorire la distensione del lume e quindi il distacco delle pareti esofagee dal CE.
- Protezione della mucosa mediante overtube per oggetti vulneranti.
- Scuffiare tubo endotracheale per CE grandi.

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p>PDTA Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</p>	<p>Rev. 0/0 Del 03/03/2021 Pagina 22 di 25</p>
---	---	--

CE in stomaco

- Posizione in anti trendelemburg inclinando il lettino operatorio per favorire la dislocazione del CE in antro dove le manovre di aggancio sono più agevoli
- In caso di oggetti appuntiti afferrare l'oggetto facendo in modo che la punta sia distale rispetto al tip dell'endoscopio
- Oggetto con maggior asse parallelo al maggior asse dell'endoscopio
- Non forzare in caso impatto sul cardias ma applicare una costante e delicata trazione

Esito endoscopico

Se CE rimosso con successo:

- **in assenza di lesioni** mucosali e/o complicanze: dimissione a domicilio secondo modalità anestesiolgiche senza nessuna terapia
- **in caso di lesioni:** osservazione in ambiente chirurgico, terapia medica ev per almeno 24-48h. Dimissione con terapia per os e rivalutazione endoscopica dopo 20 giorni circa
- **se CE non rimosso o complicanze:** Osservazione/ Intervento chirurgico.

10. Indicatori / parametri di controllo

Numero di casi CE trattati endoscopicamente

= > 90 %

Numero totale di accessi per ingestione sospetta / certa di CE

11. Lista di distribuzione

La presente procedura aziendale va distribuita e deve essere applicata dal personale delle già menzionate Unità Operative

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p>PDTA Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</p>	<p>Rev. 0/0 Del 03/03/2021 Pagina 23 di 25</p>
---	---	--

12. Riferimenti / allegati

- S. Oliva, C. Romano, P. De Angelis et al SIGENP and AIGO. Foreign body and caustic ingestions in children: A clinical practice guideline. Digestive and Liver Disease; 52 (2020): 1266-1281
- ESPGHAN Clinical Guidelines. JPGN 2017; 64:133-153
- Linee Guida SIGENP. Progetto Airone 2008
- NASPGHAN Guidelines 2015
- Arana et al. Management of ingested foreign bodies in children and review of the literature. Eur J Ped 2001;160:468-72
- Ingestion of magnets: innocent in solitude, harmful in groups. J Pediatr Surg 2005; 40: E33-E35
- Chaves et al. Removal of a foreign body from the upper gastrointestinal tract with a flexible endoscope: a prospective study. Endoscopy 2004; 36: 887-92
- Connors et al. Management of asymptomatic coin ingestion. Pediatrics 2005;116:752-753
- Eisen GM et al. Guideline for the management of ingested foreign bodies. Gastrointest Endosc 2002; 55:802-6
- Haraguchi M, surgical intervention for the ingestion of multiple magnets by children. J Clin Gastroenterol 2004;38:915-6
- Hsieh CH et al. Comparison of the clinical presentations of ingested foreign bodies requiring operative and non operative management. Int Surg 2005;90:99-102
- Kafrouni H et al. Preoperative fasting guidelines in children: should they be revised?
- Singh N et al. Predictive factors associated with spontaneous passage of coins. Int J Pediatr Otorh 2018;113:266-271
- Huyett P et al. Accuracy of chest X ray measurement of pediatric esophageal coins. Int J Pediatr Otorh 2018; 113: 1-3
- National Capital Poison Center Battery Ingestion Triage and Treatment Guideline REVISED JUNE 2018
- Anfang RR, Jatana KR, Linn RL, Roades K, Fry J, Jacobs IN: pH-neutralizing esophageal irrigations as a novel mitigation strategy for button battery injury. *Laryngoscope*. 2018 Jun 11;
- Litovitz T, Whitaker N, Clark L, White NC, Marsolek M: Emerging battery ingestion hazard: Clinical implications. *Pediatrics* 2010;125(6): 1168-1177. *epub 24 May 2010*.
- Jatana KR, Rhoades K, Milkovich S, Jacobs IN. Basic mechanism of button battery ingestion injuries and novel mitigation strategies after diagnosis and removal. *Laryngoscope* 2017; 127(6):1276-1282
- Jun Hee Lee, et al. Foreign Body Ingestion in Children: Should Button Batteries in the Stomach Be Urgently Removed?
- *Pediatric Gastroenterology Hepatology & Nutrition, Vol. 19 No. 1, March 2019.*

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p>PDTA Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</p>	<p>Rev. 0/0 Del 03/03/2021 Pagina 24 di 25</p>
---	---	--

Allegato 1 - Scheda Triage - Ingestione di corpo estraneo

INGESTIONE DI CORPO ESTRANEO

METODOLOGIA

- Valutazione alla porta**
- ABCD
 - scialorrea, disfagia, disfonia
- Valutazione soggettiva (Intervista)**
- tipo di oggetto, forma e dimensioni dell'oggetto ingerito
 - tempo trascorso dall'ingestione
 - sintomi associati (cianosi pregressa, tosse persistente, vomito, emottisi, ematemesi, dolore al collo o addominale)
- Valutazione oggettiva (esame obiettivo) associati**
- ABCD
 - E esame fisico per valutare presenza di sintomi
 - parametri vitali solo se specificato
 - valutazione del dolore

INTERVENTI

ALTERAZIONE CRITICA ABCD		ROSSO
SCIALORREA/DISFAGIA/DISFONIA CON DISPNEA		ROSSO
CIANOSI PREGRESSA	PV: SpO2	GIALLO
TOSSE PERSISTENTE	PV: SpO2	GIALLO
VOMITO/EMOTTISI/EMATEMESI	PV: Fc, SpO2, PA	GIALLO
CORPO ESTRANEO ACUMINATO O PILA	PV: Fc, Fr	GIALLO
DOLORE ADDOMINALE O AL COLLO O AL TORACE	PV: Fc, Fr, SpO2	GIALLO
FEBBRE > 39° C	PV: Tc	GIALLO
INGESTIONE ASINTOMATICA		VERDE

- Rivalutazione**
- Codice giallo ogni 5 - 15 minuti
 - Codice verde ogni 30 - 60 minuti
 - Codice bianco su richiesta

 <p>Civico Di Cristina Benfratelli</p>	<p>PDTA Ingestione di corpo estraneo in età pediatrica</p>	<p>Rev. 0/0 Del 03/03/2021 Pagina 25 di 25</p>
---	---	--

Allegato 2 - Istruzione per la gestione domiciliare



ISTRUZIONI PER LA GESTIONE DOMICILIARE



Cari genitori, il vostro bambino ha ingerito un oggetto.

La maggior parte degli oggetti ingeriti transitano attraverso il tubo digerente e vengono eliminati spontaneamente con le feci, senza creare problemi.

Al momento le condizioni cliniche sono buone e potete osservarlo a casa nelle prossime ore con il supporto del pediatra di famiglia, cui si affida.

Il bambino può svolgere le normali attività.

Si consiglia di:

- informare al più presto il pediatra di famiglia per l'opportuna presa in carico;
- tenerlo sotto stretta osservazione domiciliare;
- eseguire microclisma all'arrivo a domicilio e dopo tre giorni;
- alimentarlo in maniera regolare prediligendo cibi ricchi in fibre (patate, mollica di pane, verdure);
- somministrare macrogol per facilitare il transito intestinale se il bambino ha un alvo stitico;
- controllare le feci facendo evacuare il bambino nel vasino o su un faldone per evidenziare la presenza del corpo estraneo nelle feci.

Se, durante la permanenza in Pronto Soccorso, è stato localizzato il corpo estraneo con una radiografia, è previsto un controllo radiografico, su prescrizione del Pediatra di libera scelta, a 1 mese in caso di mancata espulsione.

Il bambino deve essere immediatamente condotto in Pronto Soccorso previo consulto del pediatra se presenta:

- un comportamento inusuale (irrequietezza e/o pianto immotivato persistenti)
- dolore addominale intenso e persistente
- presenza di sangue nelle feci o emissione di feci scure.