



PROCEDURA OPERATIVA GENERALE

"GESTIONE DEL PAZIENTE COLONIZZATO O INFETTO DA MDRO"

Revisione	Stefania D'Auria	Stefania D'Auria
Presenza visione	Mauro Piccirillo	Mauro Piccirillo
	Gabriella Santagati	Gabriella Santagati
	Antonaki Eleni	Antonaki Eleni
	Barbara di Caprio	Barbara di Caprio
	Gianpaolo Marcacci	Gianpaolo Marcacci
	Matilde Pensabene	Matilde Pensabene
	Alessandro Izzo	Alessandro Izzo
	Francesco Longo	Francesco Longo
	Massimiliano Di Marzo	Massimiliano Di Marzo
	M. Rosaria Esposito	M. Rosaria Esposito
	Antonio Piro	Antonio Piro
	Giuseppina Lettieri	Giuseppina Lettieri
	Paolo Ciavolino	Paolo Ciavolino
Approvazione	Direttore Generale	Direttore Generale
	Direttore Sanitario	Direttore Sanitario

SOMMARIO

1.	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	3
2.	DESCRIZIONE PROCESSI	3
3.	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	4
4.	ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI	5
5.	CRITERI OPERATIVI	5
5.1.	MISURE PRECAUZIONALI, STANDARD E AGGIUNTIVE SPECIFICHE	5
5.2.	ATTIVITA' DI SORVEGLIANZA	17
6.	MATRICE DELLE RESPONSABILITA' OPERATIVE	19
7.	DOCUMENTAZIONE	19
8.	TABELLA REVISIONI	19
9.	ACCESSIBILITÀ E CRITERI DI REVISIONE E RIVALUTAZIONE	19
10.	RESPONSABILITÀ DI DIFFUSIONE E VERIFICA APPLICAZIONE	19

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

I microrganismi multifarmaco resistenti (MDRO) sono microrganismi portatori di resistenza a più classi di antibiotici e, per la loro rilevanza epidemiologica, sono definiti anche microrganismi "alert" o "sentinella", in quanto le infezioni da essi causate, soprattutto in presenza di pazienti vulnerabili, quali gli oncoematologici, si associano al rischio di complicanze gravi e di una maggiore mortalità, a causa della limitata scelta terapeutica, e/o di epidemie nosocomiali, a causa della loro rapida disseminazione in presenza di comportamenti assistenziali inadeguati. Essi, inoltre, sono ancor più attenzionati, per la loro capacità di trasmettere in maniera diffusa la multifarmaco resistenza, attraverso un meccanismo di trasferimento genico.

La presente procedura ha lo scopo di:

- rendere disponibili a tutti gli operatori sanitari le più recenti raccomandazioni inerenti la corretta applicazione delle misure di gestione di pazienti con sospetto/diagnosi di infezione da microrganismi multiresistenti e l'attuazione tempestiva delle precauzioni necessarie, ad evitare la trasmissione dell'infezione ad altri pazienti e la diffusione dei microrganismi nell'ambiente;
- aumentare la sensibilità e la consapevolezza del Personale sanitario verso la problematica correlata ai MDRO;
- fornire indicazioni per la sorveglianza dei microrganismi multiresistenti isolati da pazienti ricoverati in Istituto.

Il campo di applicazione della presente Procedura è rivolto:

- A CHI** al personale medico, infermieristico e di supporto impegnato nelle attività clinico-assistenziali;
- DOVE** in tutte le Strutture di ricovero dell'Istituto;
- QUANDO** al ricovero di paziente con sospetta o accertata colonizzazione/infezione da microrganismo multiresistente.

2. DESCRIZIONE PROCESSI

Il fenomeno della multiresistenza agli antibiotici è un fenomeno alquanto complesso, riconducibile a molteplici fattori: utilizzo improprio ed eccessivo di antibiotici, spesso empirico e non mirato, o, magari, utilizzo di antibiotici a dosi non idonee e per tempi inferiori rispetto a quelli necessari. Altre cause sono rappresentate dall'utilizzo di antibiotici nella zootecnia, soprattutto negli allevamenti intensivi, e dalla contaminazione ambientale da parte di antibiotici e/o loro metaboliti immessi nelle acque e nel suolo.

La perdita di efficacia da parte di un numero sempre maggiore di antibiotici e il ridotto sviluppo di nuove molecole antibiotiche nell'ultimo decennio rende il fenomeno una vera e propria emergenza per la



salute pubblica, in quanto le infezioni causate da microrganismi multiresistenti sono associate ad un maggiore tasso di morbosità e mortalità.

E' importante precisare che tali microrganismi non sono responsabili di malattie infettive diffuse, trasmissibili da soggetto colonizzato/infetto a soggetto sano; la principale modalità di trasmissione delle infezioni ad essi correlate, in ambito ospedaliero o comunitario, è correlata alla mancata osservanza di comportamenti assistenziali corretti e, quindi, alla mancata aderenza alle misure di prevenzione e di controllo.

Gli operatori sanitari, pertanto, costituiscono il principale veicolo di infezione.

I principali microrganismi multifarmaco resistenti sono:

Gram+

- Stafilococco aureo meticillino resistente (**MRSA**)
- Stafilococco coagulasi negativo (CoNS) meticillino resistente
- Enterococco (E. faecalis e E. faecium) vancomicina – resistente (**VRE**)
- Clostridium difficile produttore di enterotossine

Gram-

- Pseudomonas aeruginosa resistente a Imipenem e Cefalosporine di III e IV generazione
- Acinetobacter baumannii multi-farmaco resistente, compresi i carbapenemici
- Stenotrophomonas maltophilia
- Enterobatteri produttori di betalattamasi a spettro esteso (**ESBL**): Klebsiella pneumoniae, E.coli, Proteus mirabilis, Enterobacter cloacae, Serratia spp. etc.
- Enterobatteri resistenti ai Carbapenemi (**CRE**), soprattutto se produttori di Carbapenemasi (**CPE**). Le carbapenemasi di più frequente riscontro possono essere di tipo KPC o MBL, meno frequentemente di tipo OXA.

Miceti

- Candida spp, resistente agli azoli (es. fluconazolo), a echinocandine (es. Caspofungina), ai polieni (es. Amfotericina B)
- Candida auris multiresistente
- Aspergillus spp, resistente agli azoli (es. fluconazolo), a echinocandine (es. Caspofungina), ai polieni (es. Amfotericina B)

3. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-UHL-IHS-IPC-2022.1>
- Linee Guida per la prevenzione e il controllo di Enterobatteri, Acinetobacter baumannii e



Pseudomonas aeruginosa resistenti ai carbapenemi nelle strutture sanitarie. Ministero della Salute (2020)

- Duration of Contact Precautions for Acute-care Setting - Society for Healthcare Epidemiology of America - <https://doi.org/10.1017/ice.2017.245>
- Raccomandazioni sul controllo della diffusione nosocomiale dello *Staphylococcus aureus* resistente alla meticillina (MRSA) – Ministero della Salute, 2011
- Prevenzione e controllo delle infezioni da *Clostridium Difficile* – Autori vari – Revisione n. 1, 2011 - GIMPIOS

4. ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI

Abbreviazioni

MDRO	Multi Drug Resistant Organisms – Organismi multifarmaco Resistenti
IPC	Infection prevention and control – Prevenzione e controllo delle infezioni
CI	Coordinatore Infermieristico
DMP	Direzione Medica di Presidio

Colonizzazione: presenza di microrganismi su superfici cutanee e/o mucose o in altra sede dell'organismo, senza evidenza d'invasione tissutale e/o risposta dell'ospite. Non è richiesto trattamento antibiotico.

Infezione: condizione di invasione tissutale e moltiplicazione di microrganismi nell'ospite e risposta loco-regionale o sistemica di quest'ultimo, con presenza di sintomatologia. L'infezione richiede trattamento antibiotico e solitamente è preceduta dalla colonizzazione.

Cluster d'infezione: gruppo di casi di infezione sostenuta da uno stesso microrganismo.

5. CRITERI OPERATIVI

La colonizzazione da MDRO può interessare qualsiasi individuo ma l'infezione si manifesta in presenza di particolari condizioni di suscettibilità dell'ospite. Il Personale sanitario a contatto con paziente colonizzato/infetto, qualora non adotti adeguate procedure assistenziali, può favorire il trasferimento di MDRO ad altri pazienti e può, a sua volta, anche colonizzarsi, diventando serbatoio d'infezione, spesso senza averne consapevolezza.

Le principali azioni strategiche per il contenimento della trasmissione sono rappresentate da:

- Misure precauzionali, standard e aggiuntive specifiche
- Attività di sorveglianza

5.1. MISURE PRECAUZIONALI, STANDARD E AGGIUNTIVE SPECIFICHE

Le misure precauzionali comprendono "precauzioni standard" e "precauzioni aggiuntive specifiche".

Le **precauzioni standard** rappresentano lo standard minimo di prevenzione e controllo delle infezioni (IPC). Comprendono misure che devono essere adottate da qualsiasi soggetto, in ogni contesto assistenziale ed in ogni momento della pratica assistenziale, a prescindere dal presunto stato di infezione/colonizzazione, in



considerazione del fatto che tutti i fluidi ed i materiali biologici possono costituire un potenziale veicolo di agenti infettivi, riconosciuti e non riconosciuti, sia verso i pazienti che verso gli stessi operatori.

Come riportato anche in letteratura, la corretta e puntuale applicazione delle precauzioni standard rappresenta già da sé una misura idonea ad impedire la diffusione di microrganismi tra pazienti, operatori sanitari e l'ambiente.

Gli elementi chiave delle precauzioni standard includono (OMS 2022):

➤ **Valutazione del rischio** – L'operatore sanitario, al fine di adottare idonee misure di prevenzione e protezione nell'approccio al paziente, deve effettuare una preliminare valutazione generale del rischio, in funzione di vari parametri:

- Segni e sintomi: febbre, tosse, diarrea, ferite aperte e/o secernenti, presenza di secrezioni ...
- Procedura da effettuare: medicazione (potenziale contatto con sangue e materiale organico), iniezione (potenziale contatto con sangue), inserimento di catetere vascolare (potenziale contatto con sangue), inserimento di catetere vescicale (potenziale contatto con urine), indagini endoscopiche (potenziale contatto con vomito e/o secrezioni gastriche o con materiale fecale)...
- Collocazione del paziente
- Livello di igiene e sanificazione ambientale
- Grado di expertise dell'operatore sanitario

➤ **Igiene delle mani** – E' la più efficace misura di prevenzione e controllo delle infezioni correlate all'assistenza. Deve essere effettuata nel modo e nei tempi corretti:

- con acqua e sapone, se le mani sono visibilmente sporche: bagnare le mani con acqua corrente e applicare il sapone; strofinare tutta la superficie (40-60 secondi); sciacquare e asciugare accuratamente con una salvietta monouso; chiudere il rubinetto con il gomito o con il piede, se il comando è a leva o a pedale, o con la salvietta, se il comando è a manopola;

- con soluzione idroalcolica, se le mani non sono visibilmente sporche: applicare una quantità di prodotto sufficiente a coprire tutta la superficie delle mani; strofinare le mani fino a quando non sono asciutte (20-30 secondi);

- con soluzione a base di clorexidina o iodopovidone, nel lavaggio antisettico, che deve essere effettuato nel caso di procedure invasive, asettiche, dopo il contatto con materiale biologico, dopo aver assistito pazienti colonizzati/infetti: bagnare le mani con acqua corrente ed applicare il detergente antisettico; strofinare tutta la superficie (90 secondi circa); sciacquare ed asciugare con

una salvietta monouso; chiudere il rubinetto con il gomito o con il piede, se il comando è a leva o, rispettivamente, a pedale, o con la salvietta, se il comando è a manopola.

Una menzione particolare merita l'igiene delle mani in caso di paziente con sospetta o accertata infezione da C. difficile, in quanto le sue spore sono molto poco sensibili al gel idroalcolico, per cui, dopo il contatto con il paziente o con superfici potenzialmente contaminate, l'igiene delle mani deve essere effettuata mediante accurato lavaggio con acqua e sapone.

Per il lavaggio delle mani, è necessario attenersi alle indicazioni OMS dei 5 momenti fondamentali:

- 1) prima del contatto con il paziente;
- 2) prima di effettuare una manovra pulita/asettica;
- 3) dopo l'esposizione al contatto con materiale biologico;
- 4) dopo il contatto con il paziente;
- 5) dopo il contatto con l'ambiente circostante al paziente.

Si tenga presente che l'uso dei guanti non esime dal lavaggio delle mani, che deve essere sempre effettuato prima e dopo la loro rimozione.

E' bene che l'operatore abbia cura delle proprie mani, proteggendole regolarmente con creme protettive.

Igiene respiratoria e gestione della tosse – In presenza di pazienti con segni e sintomi respiratori, applicare misure di controllo, tra cui:

- far indossare ai pazienti una mascherina o far utilizzare un fazzolettino di carta per coprire la bocca ed il naso durante la tosse o gli starnuti;
- immediato smaltimento del fazzolettino utilizzato nel contenitore per i rifiuti pericolosi a rischio infettivo;
- corretta igiene delle mani;
- collocare pazienti con sintomi respiratori acuti ad almeno 1 metro di distanza dagli altri.

In presenza di sintomi respiratori, queste stesse misure devono essere adottate anche dal Personale sanitario e dai visitatori.

➤ **Collocazione del paziente** – In presenza di rischio di trasmissione di agenti infettivi, il paziente deve essere collocato in isolamento.

L'isolamento consiste nella separazione fisica del paziente colonizzato o infetto dai soggetti suscettibili, al fine di proteggere questi ultimi dal rischio di contagio, e viene attivato in funzione della



via di trasmissione dello specifico microrganismo, tenendo presente, nella scelta, anche altri fattori, quali eventuali caratteristiche del paziente che possano favorire la trasmissione (es. grado di autosufficienza, fattori psicosociali) e condizioni del paziente che possano favorire la trasmissione di infezioni ad altri pazienti (es. tosse, ferite secernenti, incontinenza fecale, secrezioni non contenute).

Si individuano diverse modalità d'isolamento:

- isolamento spaziale = il paziente viene allocato in una stanza singola con servizi igienici dedicati.
- isolamento funzionale = nel caso in cui non sia disponibile una stanza singola, il paziente viene collocato in un'area delimitata della camera di degenza mantenendo più di un metro di distanza dagli altri pazienti e chiudendo la tenda di separazione.
- isolamento per coorte (cohorting) = in presenza di un cluster d'infezione riconducibile ad uno stesso microrganismo, i pazienti colonizzati/infetti vengono collocati in una stanza comune.

Un'ulteriore barriera alla diffusione del patogeno, in aggiunta all'isolamento, è l'assegnazione di unità di personale o di una coorte di personale che assista in reparto, al bisogno, solo pazienti infetti o colonizzati da uno specifico patogeno.

➤ **Dispositivi di barriera e di protezione individuale** – Utilizzare idonei DPI, in funzione del rischio di esposizione. Rimuovere ed eliminare correttamente i DPI quando si lascia la stanza del paziente, riponendoli nel contenitore dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo ed eseguire un'accurata igiene delle mani; eliminare e sostituire i DPI se danneggiati; pulire accuratamente i DPI riutilizzabili, se sporchi o bagnati.

- **Guanti** – I guanti devono essere indossati nelle procedure da contatto, durante le attività che possono comportare l'esposizione al sangue e/o a fluidi corporei e in situazioni indicate nel corso di eventi epidemici.

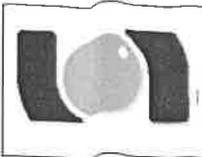
I guanti devono essere rimossi dopo aver assistito il singolo paziente, in quanto uno stesso paio non deve essere indossato per l'assistenza a più pazienti.

E' necessario cambiare i guanti tra una procedura e l'altra se ci si sposta da una zona del corpo contaminata ad un'altra zona del corpo dello stesso paziente.

Per le procedure asettiche, indossare guanti sterili.

N.B. – l'utilizzo dei guanti non è sostitutivo del lavaggio delle mani, che deve essere effettuato prima e dopo averli indossati.

- **Sovracamicie** - Evita l'imbrattamento di cute ed indumenti nel corso di procedure o manovre che possono determinare schizzi di sangue, fluidi corporei, secrezioni o escrezioni. In



presenza di rischio di contaminazione importante (es. intervento chirurgico), devono essere utilizzati camici idrorepellenti.

- **Mascherina chirurgica** - La mascherina chirurgica, con o senza visiera, deve essere utilizzata per proteggere le mucose di occhi naso e bocca, nel corso di procedure o manovre che possono determinare schizzi di sangue, di fluidi corporei e/o secrezioni respiratorie. Deve, altresì, essere utilizzata per proteggere il paziente nel corso di procedure asettiche.

- **Filtrante facciale** - Indossare un facciale filtrante (es. FFP2, FFP3) per proteggersi dalla produzione di droplet e/o durante l'esecuzione di procedure che generano aerosol (es. broncoscopia).

Sostituire il facciale filtrante se danneggiato, sporco o bagnato o se la respirazione diventa difficile.

- **Protezione degli occhi** – Indossare una visiera oculare oppure occhiali o una visiera facciale per proteggere le mucose degli occhi nel corso di procedure o manovre che possono determinare schizzi di sangue, fluidi corporei, secrezioni o escrezioni.

Assicurarsi che gli occhiali si adattino bene intorno agli occhi o alle lenti graduate personali.

- **Tecnica asettica** – Devono essere utilizzati dispositivi medici sterili per tutte le procedure asettiche e deve essere utilizzata una tecnica asettica per l'inserimento e la gestione di tutti i dispositivi invasivi, di tutte le procedure asettiche/pulite e le medicazioni.
- **Iniezioni sicure e prevenzione delle lesioni da taglio e punta** - Prima di preparare il farmaco da somministrare per via iniettiva, eseguire l'igiene delle mani ed indossare i guanti.
 - Effettuare le operazioni di preparazione in uno spazio di lavoro pulito e sanificato, dove è basso il rischio di contaminazione da materiale organico;
 - utilizzare una siringa e un ago sterili, sia per prelevare che per ricostituire i farmaci e non lasciare mai un ago nel setto di un flacone;
 - evitare l'uso di flaconi multidose o, se utilizzati, dedicare il flaconcino per uso mono-paziente;
 - etichettare il flaconcino multidose con data di apertura e smaltire secondo le indicazioni del produttore quando la sterilità è compromessa;
 - effettuare l'antisepsi della cute prima della procedura;
 - dopo l'iniezione, non rincappucciare, manipolare o rimuovere l'ago della siringa;
 - smaltire la siringa completa di ago nel contenitore per taglienti pericolosi a rischio infettivo;



- smaltire il contenitore per taglienti quando è pieno per tre quarti, dopo averlo chiuso, all'interno dei contenitori più grandi per rifiuti pericolosi a rischio infettivo.
- **Igiene ambientale** – La contaminazione ambientale deve essere contenuta anche mediante la corretta gestione degli effetti lettereci e dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo e la gestione tempestiva di eventuali fuoriuscite di sangue e di fluidi corporei.

La pulizia ambientale deve essere effettuata almeno una volta al giorno con particolare attenzione alle superfici che sono immediatamente vicine al letto del paziente e quelle "high touch", toccate frequentemente dagli operatori sanitari e dallo stesso paziente, come ad es. letto e sbarre, interruttori luce, pulsantiera di chiamata, maniglie, rubinetti, piano del comodino, telecomando TV, telefono, tastiere, monitor, manopole/pulsanti (Figura 1).

Figura 1: Superfici toccate di frequente/superfici potenzialmente contaminate con sangue e liquidi corporei all'interno della zona paziente



L'igiene ambientale deve essere eseguita al termine della pulizia delle altre stanze di degenza. Nella stanza d'isolamento deve essere effettuata partendo dalle zone più lontane dall'unità del paziente per poi arrivare a quest'ultima; nella camera di degenza con area d'isolamento funzionale la pulizia deve essere eseguita dopo aver pulito le aree dedicate ai pazienti non colonizzati/infetti. Particolare attenzione deve essere riservata alla pulizia/disinfezione dei servizi igienici.

Deve essere utilizzato materiale preferibilmente monouso o, in sua mancanza, panni in microfibra dedicati, da smaltire, dopo l'utilizzo, come rifiuto pericoloso a rischio infettivo.

Alla dimissione del paziente deve essere effettuata una profonda detersione-disinfezione della stanza di degenza, dopo che è stata effettuata la pulizia delle altre stanze.



Per prima cosa, bisogna rimuovere ed eliminare nel contenitore dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo tutti i materiali d'uso presenti (sapone liquido, asciugamani in carta, carta igienica, spazzolino WC, ...) e gli eventuali dispositivi medici monouso. Quindi, si procede a pulire e disinfettare gli oggetti ed i presidi/dispositivi riutilizzabili.

La detersione deve essere condotta in modo capillare su tutte le superfici strutturali (pareti, pavimenti) e sui materiali/oggetti presenti nell'ambiente (letto, testata, campanello di chiamata, comodino, cassetti, armadio, sedia, tavolino, asta reggilebbo, monitor, TV, interruttori, maniglie, flussimetro...).

Alla detersione deve seguire la disinfezione con un cloro derivato.

Al termine dell'intervento, i materiali riutilizzabili (carrello, secchi, ecc.) devono essere detersi e disinfettati con un cloro derivato.

- **Movimentazione della biancheria** – Per prevenire la contaminazione personale, la diffusione di microrganismi nell'ambiente ed il loro trasferimento ad altri pazienti, la biancheria sporca deve essere manipolata con cura e riposta negli appositi sacchi forniti dalla Ditta incaricata del servizio di lavano, con chiara indicazione "Materiale contaminato". Alla dimissione del paziente colonizzato/infetto, deve essere effettuata la completa sostituzione degli effetti lettereci (materasso, coprimaterasso, coperta, cuscini, materasso antidecubito...).
- **Gestione dei rifiuti** - Smaltire i rifiuti contaminati da sangue, fluidi corporei, secrezioni ed escrezioni come rifiuti infetti pericolosi, secondo le direttive interne, nei contenitori per rifiuti pericolosi a rischio infettivo
- **Decontaminazione e ricondizionamento dei Dispositivi Medici riutilizzabili** – Le attrezzature e i dispositivi sporchi di materiale organico possono essere veicolo d'infezione e devono essere maneggiati con cura, indossando appositi DPI, in modo da impedire la contaminazione di cute e indumenti, e trasportati in sicurezza, ad evitare la contaminazione ambientale. Procedere alla pulizia e alla decontaminazione e successiva disinfezione/sterilizzazione di strumentario/dispositivi riutilizzabili, prima del loro utilizzo per altri pazienti, nel rispetto delle istruzioni fornite dal produttore sulla scheda tecnica e degli standard nazionali ed internazionali. Smaltire i dispositivi medici monouso dopo ogni utilizzo.
- **Trasporto di campioni biologici** - I campioni biologici (sangue, urine, feci, prelievi biotici, ecc.) devono essere manipolati utilizzando specifici dispositivi di protezione individuale (visiere, guanti, camici, ecc.) e trasportati negli appositi contenitori a chiusura ermetica, che, dopo l'uso, devono essere decontaminati, sanificati e disinfettati.



In aggiunta alle precauzioni standard, durante l'assistenza a pazienti con colonizzazione o infezione da microrganismi ad elevato rischio di trasmissione o epidemiologicamente importanti, quali i microrganismi multi-farmaco resistenti, si adottano anche le **precauzioni aggiuntive specifiche**, che consentono un livello di prevenzione e controllo superiore e differiscono in funzione della modalità di trasmissione dell'agente infettivo, che possono essere le seguenti:

- **trasmissione per contatto**, in cui il trasferimento di microrganismi da soggetto infetto o colonizzato a soggetto suscettibile può avvenire per contatto diretto, soprattutto tramite le mani, oppure indiretto, tramite presidi, dispositivi, strumentazioni o superfici ambientali contaminate oppure tramite vettore;
- **trasmissione mediante droplets**, ossia mediante goccioline di dimensioni $\geq 5 \mu\text{m}$ di diametro, emesse dal tratto respiratorio attraverso tosse, starnuti, parlando o nel corso di procedure mediche sulle vie respiratorie. Queste goccioline non rimangono sospese ma si depositano a breve distanza (1-2 metri) su oggetti, superfici o su cute e mucose di altro soggetto, per cui in tali casi non sono richiesti trattamenti dell'aria e particolari ventilazioni;
- **trasmissione per via aerea**, ossia mediante piccole particelle ($< 5 \mu\text{m}$ di diametro), che rimangono sospese nell'aria per lunghi periodi di tempo, anche veicolate da particelle di pulviscolo, e possono essere trasportate a lunga distanza dalla fonte. E' preferibile collocare il paziente in una stanza per l'isolamento aereo: singola, con sistema di ventilazione a pressione negativa, con idonei ricambi d'aria e smaltimento dell'aria direttamente all'esterno o con ricircolo attraverso un filtro HEPA. In assenza di stanza dedicata per l'isolamento aereo, il paziente deve essere collocato in una stanza singola con porta chiusa e la probabilità di trasmissione viene ridotta facendo indossare al paziente una mascherina chirurgica e agli operatori sanitari filtranti respiratori (FFP2 o FFP3).

In funzione della modalità di trasmissione dell'agente infettivo, pertanto, 'distinguiamo:

- Precauzioni per trasmissione da contatto;
- Precauzioni per trasmissione da droplet;
- Precauzioni per trasmissione per via aerea. I MDRO richiamati nella presente Procedura non contemplano quelli che si trasmettono per via aerea. Ad ogni modo, alla conferma di infezione che si trasmette per via aerea (es. Mycobacterium tuberculosis Complex isolato da materiale respiratorio), deve essere attivata tempestivamente la procedura di trasferimento del paziente in una Struttura con reparto di Malattie infettive. Nelle more, al paziente viene fatta indossare la mascherina chirurgica mentre il Personale sanitario addetto all'assistenza deve indossare mascherine FFP2/FFP3. Questi pazienti non devono essere sottoposti ad alcuna manovra/procedura programmata, che possa



generare aerosol.

Queste precauzioni possono anche essere combinate tra loro.

Nella seguente Tabella (Tabella 1), si riportano schematicamente le precauzioni aggiuntive specifiche in funzione dei microrganismi sentinella e della sede da cui essi possono essere rispettivamente isolati:

Tabella 1

Microrganismi sentinella	Sede d'isolamento	Precauzioni aggiuntive specifiche
MRSA	Cute, drenaggi da ferita chirurgica	Contatto
	Sangue	
	Urine	
	Vie respiratorie	Contatto + Droplet
ENTEROCOCCHI RESISTENTI ALLA VANCOMICINA (VRE)	Cute, drenaggi da ferita chirurgica	Contatto
	Sangue	
	Feci	
	Urine	
	Vie respiratorie	Contatto+ Droplet
ENTEROBATTERI ESBL o CRE/CPE (KPC/MBL)	Cute, drenaggi da ferita chirurgica	Contatto
	Sangue	
	Feci	
	Urine	
	Vie respiratorie	Contatto + Droplet
CLOSTRIDIUM DIFFICILE	Feci	Contatto
ACINETOBACTER BAUMANII MULTIRESISTENTE	Cute, drenaggi da ferita chirurgica	Contatto
	Sangue	
	Urine	
	Vie respiratorie	Contatto + Droplet
PSEUDOMONAS AERUGINOSA MULTIRESISTENTE (Imipenem e Cefotaxime)	Cute, drenaggi da ferita chirurgica	Contatto
	Sangue	
	Urine	
	Vie respiratorie	Contatto + Droplet
STENOTROPHOMONAS MALTOPHILIA	Cute, drenaggi da ferita chirurgica	Contatto
	Sangue	
	Urine	
	Vie respiratorie	Contatto + Droplet
CANDIDA AURIS	Sangue (Candidemia)	Contatto
	Ferite chirurgiche	
	Altri siti	

Per quanto concerne l'**Aspergillus spp**, esso è un micete ubiquitario e, in ambiente ospedaliero, può causare infezione in paziente fortemente immunocompromesso (Aspergillosi polmonare invasiva, spesso grave, con possibile evoluzione in sepsi), provocata con maggiore probabilità dalla inalazione di polveri contaminate da spore, durante o a seguito di interventi di ristrutturazione edile. Non è infezione a trasmissione interumana e,

pur nelle forme multiresistenti ai farmaci antifungini, richiede l'adozione di precauzioni standard associate a profonda igiene ambientale.

Un'attenzione particolare merita la **Candida auris** che rappresenta una grave minaccia emergente in quanto multiresistente agli antifungini ad oggi disponibili. In Italia, dove il suo rinvenimento può ritenersi ancora raro, il Ministero ha comunque riconosciuto un crescente rischio di trasmissione intraospedaliera e di diffusione comunitaria, per contatto diretto, con persona colonizzata/infetta, o indiretto. Viene pertanto menzionata nella presente procedura ma per essa si rimanda ad una successiva più specifica Procedura, che richiami le specifiche indicazioni ministeriali.

Si descrivono, di seguito, in maniera puntuale, le azioni da mettere in atto, in aggiunta alle precauzioni standard, nel caso di colonizzazione/infezione che richiede isolamento da contatto e da contatto+droplets.

QUANDO SI ADOTTANO LE PRECAUZIONI DA CONTATTO	
In presenza di caso sospetto colonizzato/infetto, il Medico del reparto in cui il paziente è ricoverato dispone il prelievo e l'invio del campione di materiale organico al Laboratorio di Microbiologia. Nel caso di esame microbiologico positivo, il Laboratorio di Microbiologia, in tempo reale, anticipa telefonicamente l'esito dell'esame al Medico di Reparto e alla Direzione Medica di Presidio e provvede poi tempestivamente a comunicarlo anche formalmente tramite refertazione completa di antibiogramma.	
CHI ATTIVA LA PROCEDURA	
Il Medico del Reparto, al fine di ridurre il rischio di diffusione, già al solo sospetto e nell'attesa dell'esito dell'esame colturale, dispone l'isolamento e l'adozione delle precauzioni da contatto. All'esito dell'esame colturale positivo per MDRO, il Coordinatore Infermieristico o, in sua assenza, l'Infermiere di reparto possono procedere essi stessi, direttamente, all'isolamento del paziente, attivando la presente Procedura. Il Coordinatore Infermieristico e gli infermieri di Reparto predispongono l'occorrente necessario per l'attuazione dell'isolamento.	
PRECAUZIONI DA ADOTTARE	
Precauzioni standard e precauzioni per trasmissione da contatto	
MODALITA' OPERATIVA PER ISOLAMENTO DA CONTATTO	
COLLOCAZIONE DEL PAZIENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Stanza singola per isolamento (Isolamento spaziale). • Nei casi ove la stanza singola non sia disponibile, bisogna creare una zona d'isolamento all'interno della stanza di degenza (Isolamento funzionale), posizionando il paziente ad una distanza di almeno 1 metro e mezzo dal paziente più vicino. Se possibile, sarebbe meglio lasciare libero il posto letto più vicino o, nell'impossibilità, collocarvi un paziente non "fragile", con degenza di breve durata. Tenere sempre chiusa la tenda di delimitazione dell'unità del paziente. Nel caso in cui non sia immediatamente possibile l'isolamento in una stanza dedicata di un paziente infetto/colonizzato da microrganismo ad eliminazione fecale, per l'evacuazione deve essere fornita al paziente una padella dedicata, protetta da sacchetti igienici monouso, o il pannolone. Sacchetti igienici e pannoloni imbrattati devono essere smaltiti come rifiuto pericoloso a rischio infettivo. • Se sono ricoverati più pazienti con colonizzazione/infezione riconducibile allo stesso microrganismo, essi vanno collocati in una stanza comune (Isolamento per coorte).
PERSONALE SANITARIO	Il Personale sanitario addetto all'assistenza del paziente colonizzato/infetto, se possibile, deve essere dedicato.

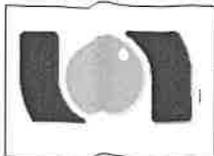


	<p>Immediatamente all'esterno della stanza/area d'isolamento deve essere allestito, a cura del C.I. o di un Infermiere da quest'ultimo incaricato, un carrellino, sul quale vengono posizionati: la soluzione idroalcolica per l'igiene delle mani e i DPI.</p> <p>Prima di accedere alla stanza/area d'isolamento, l'operatore deve praticare l'igiene delle mani e indossare i dispositivi di barriera individuali.</p> <p>N.B. – Le mani devono essere igienizzate tra un paziente e l'altro anche tra pazienti in isolamento per coorte.</p> <p>Prima di lasciare la stanza/area d'isolamento, l'operatore sanitario deve rimuovere i dispositivi di barriera indossati, riponendoli in apposito contenitore per i rifiuti pericolosi a rischio infettivo posizionato vicino all'uscita e deve praticare l'igiene delle mani.</p> <p>I dispositivi e gli articoli non critici (es. sfigmomanometro, fonendoscopio, termometro, lacci emostatici, ecc.) necessari per l'assistenza devono essere dedicati e adeguatamente sanificati/disinfettati.</p> <p>Evitare di portare nella camera/area d'isolamento il carrello di terapia, il carrello delle medicazioni e la cartella clinica cartacea.</p>
PAZIENTE E PARENTI/ CAREGIVER	<p>Il paziente deve essere correttamente informato ed addestrato, soprattutto per quanto concerne la corretta igiene delle mani, in generale e nei momenti critici (dopo l'uso dei servizi igienici, prima di mangiare...), e sulle buone pratiche di igiene dell'ambiente.</p> <p>L'ingresso nella stanza ai familiari deve essere limitato e regolamentato previa formazione circa l'utilizzo di DPI, l'igiene delle mani e le altre precauzioni da contatto.</p>
TRASPORTO DEL PAZIENTE	<p>Gli spostamenti e il trasporto del paziente vanno limitati ai soli casi assolutamente necessari e, in ogni caso, il personale della Struttura presso la quale il paziente viene trasportato deve essere allertato sulla condizione di colonizzazione/infezione, perché possa adottare le precauzioni necessarie.</p> <p>Un eventuale esame/intervento chirurgico deve essere concordato in modo che il paziente sia l'ultimo della seduta, per consentire poi la successiva disinfezione, dell'ambiente e delle apparecchiature.</p> <p>Al personale di supporto addetto al trasporto del paziente devono essere forniti i DPI idonei.</p> <p>Gli ausili e ogni altro presidio medicale utilizzato per il trasporto del degente devono essere puliti e disinfettati.</p>
DURATA DELLE PRECAUZIONI DA CONTATTO	<p>La durata delle precauzioni da contatto rimane un problema difficile da definire con precisione, se si tiene presente che i pazienti possono rimanere colonizzati da MDRO per lunghi periodi, soprattutto i pazienti critici, quali ad es. gli immunodepressi, e gli esami colturali possono negativizzarsi ad intermittenza, specie a seguito di terapie antibiotiche.</p> <p>MRSA</p> <p>Le precauzioni da contatto vengono sospese dopo 2 o più controlli microbiologici negativi eseguiti nell'arco di 5-7 giorni, a partire dal 3° giorno dopo il termine della bonifica, in assenza di un trattamento antibiotico in corso, indipendentemente dallo stato clinico del paziente.</p> <p>VRE</p> <p>3 colture negative consecutive a distanza di 3-4 giorni l'una dall'altra.</p> <p>ESBL – CRE/CPE</p> <p>Nel caso di Enterobacteriaceae con ampio spettro di resistenza, come CRE produttori di carbapenemasi, o Enterobacteriaceae con opzioni di trattamento molto limitate (susceptibili solo a 1 o a 2 classi di antibiotici), viene raccomandato agli ospedali un</p>



	<p>approccio più conservativo, mantenendo le precauzioni da contatto durante tutto il ricovero.</p> <p>Ad ogni modo, occorre acquisire almeno 2 tamponi rettali negativi consecutivi ottenuti a distanza di almeno 1 settimana l'uno dall'altro, per considerare un paziente non più colonizzato da ESBL o CRE.</p> <p>CLOSTRIDIUM DIFFICILE</p> <p>Le precauzioni da contatto vanno sospese dopo 48 ore dalla remissione della sintomatologia diarroica. Ad oggi, non esistono prove a sostegno dell'esecuzione di ripetuti test di laboratorio per la ricerca di C. difficile allo scopo di decidere la sospensione delle precauzioni da contatto nei pazienti, in quanto può risultare positivo dopo la remissione dei sintomi anche per diverse settimane oppure può verificarsi che gli esami colturali si negativizzino ad intermittenza. Quindi, sulla base dell'EBM, non risulta indispensabile ripetere gli esami colturali per verificare l'efficacia della terapia antibiotica o la risoluzione dello stato di colonizzazione.</p> <p>ACINETOBACTER BAUMANII MULTIRESISTENTE, PSEUDOMONAS AERUGINOSA MULTIRESISTENTE e STENOTROPHOMONAS MALTOPHILIA</p> <p>Per questi microrganismi non si rinvengono in letteratura particolari indicazioni in ordine alla durata dell'isolamento. Nel caso di paziente colonizzato/infetto, le precauzioni da contatto vengono sospese dopo la negativizzazione di tre colture eseguite nell'arco temporale di una settimana, a distanza di 48 ore le prime due e, dopo ulteriori 72 ore, la terza.</p>
SEGNALAZIONE E VERIFICA	<ul style="list-style-type: none">- Compilazione della Scheda di segnalazione, da parte del Medico di reparto, da inviare alla Direzione Medica di Presidio;- Verifica della corretta applicazione della Procedura e compilazione della "Scheda di valutazione della corretta applicazione delle precauzioni da contatto" (Mod. 01POG...), da parte del Coordinatore Infermieristico del C.I.C.A. o di un Infermiere del Gruppo Operativo C.I.C.A..

Nel caso di infezioni che si trasmettono mediante droplets, i pazienti devono essere tempestivamente trasferiti in Strutture adeguate alla gestione del caso in sicurezza. Nelle more del trasferimento, devono essere messe in atto tutte le precauzioni necessarie a prevenire la diffusione dell'agente patogeno. In particolare, in aggiunta alle precauzioni standard e alle precauzioni per trasmissione da contatto, l'operatore sanitario, nel prestare assistenza al paziente, deve indossare la protezione respiratoria FFP2. Devono essere evitate manovre/procedure programmate generanti aerosol. Qualora, invece, tali manovre debbano essere praticate in urgenza, gli operatori devono indossare la protezione respiratoria FFP3 e la visiera, per la protezione facciale. Durante il trasporto, anche in uscita dall'Istituto, al paziente viene fatta indossare la mascherina chirurgica e, ove possibile, anche durante l'esecuzione dell'eventuale esame/procedura eseguita in urgenza. Per il trasporto del paziente interno all'Istituto, la Direzione Medica di Presidio si attiva per garantire un percorso dedicato, mediante l'uso esclusivo di un montalettighe che viene poi fatto sanificare.



5.2. ATTIVITA' DI SORVEGLIANZA

Al fine di prevenire la diffusione dei microrganismi sentinella e ridurre il rischio di epidemie, è di fondamentale importanza adottare, in aggiunta alle misure di controllo e di prevenzione, un sistema di sorveglianza attiva per l'identificazione precoce di tali microrganismi.

E' bene precisare in proposito che la **sorveglianza attiva**, ricerca il paziente colonizzato e viene effettuata, a specifiche categorie di pazienti prima del ricovero in regime ordinario, mediante l'esecuzione di un tampone di screening con prelievo di materiale biologico, a differenza della **sorveglianza passiva**, che consiste nella ricerca di microrganismi su un campione colturale effettuato a paziente con infezione, sospetta o già conclamata, allo scopo di individuare il caso positivo e applicare le specifiche misure di precauzione.

La sorveglianza attiva viene effettuata, dunque, nei seguenti modi:

- **tampone rettale** per l'identificazione di pazienti colonizzati/infetti da Enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE) o produttori di carbapenemasi (CPE): ai pazienti chirurgici per i quali è programmato il ricovero in regime ordinario nel Dipartimento Addominale (in fase di pre-ricovero); ai pazienti che accedono al reparto di Terapia Intensiva, ai quali il tampone non è stato effettuato prima del ricovero; ai pazienti ricoverati in qualsiasi reparto, con anamnesi positiva per i fattori di rischio e che abbiano probabilità di essere colonizzati/infetti;
- **tampone nasale** per l'identificazione di pazienti portatori di Staphylococcus Aureus Meticillino Resistente (MRSA): ai pazienti chirurgici nei quali un'infezione post-chirurgica può rappresentare un rischio quoad vitam o comunque un problema di difficile cura, quali i pazienti per i quali è programmato il ricovero in regime ordinario nei reparti di Ortopedia Oncologica e Chirurgia Toracica (in fase di pre-ricovero); ai pazienti ricoverati in Terapia Intensiva con degenza presunta superiore a 48-72 ore.

I pazienti che si ricoverano in regime ordinario nel reparto di Ematologia Oncologica, vengono sottoposti, secondo un Protocollo interno al reparto, ad una sorveglianza attiva molto più stringente: nel primo giorno di ricovero e con successiva cadenza settimanale, infatti, vengono sottoposti a tampone nasale, faringeo e rettale, per la ricerca di MRSA, fenotipi di resistenza Gram negativi, aerobi e miceti, e ad esame batteriologico su emocoltura.

N.B. – 1) In tutti i reparti deve essere posta massima attenzione ai pazienti trasferiti da altre Strutture sanitarie o RSA, ai quali deve essere SEMPRE effettuato lo screening in ingresso, mediante tampone rettale, nasale, su lesioni cutanee ulcerate e altro esame colturale si ritenga necessario per sospetta infezione, in quanto essi sono ad alto rischio di colonizzazione/infezione da MDRO.

2) Eseguire la ricerca di C. difficile produttore di tossine in tutti i casi di diarrea già presente al momento del ricovero o di diarrea nosocomiale insorta dopo 48-72 ore dal ricovero; il test va eseguito



esclusivamente su campioni di feci diarroiche.

Nei casi in cui si rinveniva la positività al tampone nasale/rettale in un paziente già ricoverato, bisogna procedere allo screening mediante tampone anche per i pazienti che hanno condiviso/condividono la stessa stanza di degenza con il paziente colonizzato/infetto.

Per le modalità procedurali inerenti la sorveglianza attiva si rimanda a specifiche istruzioni operative "Istruzioni Operative 1 e 2 Screening per: 1. Identificazione dei pazienti colonizzati/infetti da Enterobatteri produttori di carbapenemasi-CPE; 2. Identificazione dei pazienti portatori di Staphylococcus Aureus Meticillino Resistente-MRSA", pubblicate nell'apposita sezione del sito web aziendale.

Si riportano, di seguito le indicazioni per la richiesta di tamponi ed esami per MDRO alla S.C. di Medicina di Laboratorio:

ESAME	Codifica etichetta	MICROORGANISMO
Tampone nasale	T NAS	MRSA
Tampone rettale	T RET	Enterobatteri resistenti ai Carbapenemi (CRE) o produttori di carbapenemasi (CPE)
Tampone faringeo	T FAR	MRSA ed eventuali Streptococchi e miceti
Campione di feci diarroiche	CLOGHDH	Clostridium difficile - test rapido
Emocoltura vena periferica	VPER	Enterobatteri resistenti ai carbapenemasi (CRE) o produttori di Carbapenemasi (CPE)
Emocoltura catetere venoso centrale	CVC	Enterobatteri resistenti ai carbapenemasi (CRE)) o produttori di Carbapenemasi (CPE)
Coltura su campione biologico	COLT	Klebsiella pneumoniae KPC/MBL positiva Acinetobacter baumannii Pseudomonas aeruginosa Imipenem R Ceftazidime R MRSA VRE Stenotrophomonas maltophilia
Urinocoltura	UC	Enterobatteri resistenti ai carbapenemasi (CRE)) o produttori di Carbapenemasi (CPE)



6. MATRICE DELLE RESPONSABILITÀ OPERATIVE

Descrizione delle attività	Medico Lab. Microbiologia	Medico di reparto	C.I./Inf.	DMP	OSS
Richiesta esame colturale		R	C		
Esecuzione del prelievo			R		
Invio campione al Laboratorio di Microbiologia			R		C
Trasporto del campione al Laboratorio di Microbiologia			C		R
Segnalazione del caso alla DMP		R			
Comunicazione tempestiva dell'isolamento di microrganismo multiresistente e invio referto in reparto	R				
Attivazione misure da contatto		R	R		C
Verifica applicazione misure da contatto e reminder misure di isolamento				R	
Segnalazione all'operatore della Ditta di pulizie del reparto			R	C	
Sanificazione dei percorsi			C	R	

7. DOCUMENTAZIONE

Cod.	Titolo	Tipo
Mod. 01POG40	"Scheda di segnalazione"	R
Mod. 02POG40	"Scheda di verifica della corretta applicazione delle precauzioni da contatto"	R

Legenda: S = Documento di Supporto; R = Documento di Registrazione

8. TABELLA REVISIONI

N° Rev.	Data	Descrizione	Paragrafo	Pagina
00	Gennaio 2014	Prima emissione	Tutti	Tutte
01	10/04/2024	Seconda emissione	Tutti	Tutte

9. ACCESSIBILITÀ E CRITERI DI REVISIONE E RIVALUTAZIONE

Questa procedura è disponibile in formato elettronico, completa della modulistica, nella sezione Rischio Clinico del sito web aziendale e sulla piattaforma intranet S.M.A.R.T.

La Frequenza di rivalutazione della presente procedura ed i criteri di emissione, revisione ed aggiornamento, sono definiti in apposita Procedura Operativa Generale (POG03 Gestione Documentazione).

10. RESPONSABILITÀ DI DIFFUSIONE E VERIFICA APPLICAZIONE

La responsabilità di diffusione della presente Procedura nell'ambito delle rispettive Strutture è del Direttore/Responsabile e del Coordinatore Infermieristico di Struttura, con il supporto degli Infermieri esperti del Rischio Infettivo, componenti del C.I.C.A..

La corretta comprensione ed applicazione della procedura dovrà essere valutata in sede di apposita riunione con il personale coinvolto, verbalizzandone gli esiti.



Mod. 01POG40

SCHEDA DI SEGNALAZIONE

Alla Direzione Sanitaria di Presidio
dsp@istitutotumori.na.it

Struttura _____ **Data rilevazione** ____/____/____

DATI DEL PAZIENTE

Cognome _____ **Nome** _____

Data nascita ____/____/____

Ingresso in Reparto il ____/____/____

Positività per _____ **Data referto** ____/____/____

Resistenza a _____ **Campione isolato da** _____

Isolamento necessario: SI NO **Isolamento attivato:** SI (in data ____/____/____) NO

TIPOLOGIA DI ISOLAMENTO ATTUATO: **Isolamento spaziale**

Isolamento funzionale

Isolamento per coorte

MEDICO DI REPARTO: _____ **FIRMA** _____
(Cognome Nome)

Contattato telefonico: 081-17770140 (Segreteria Direzione Medica di Presidio)



Mod. 02POG40

SCHEMA DI VERIFICA DELLA CORRETTA APPLICAZIONE DELLE PRECAUZIONI DA CONTATTO

Struttura _____		Data rilevazione ____/____/____			
DATI PAZIENTE					
Cognome _____		Nome _____			
Data nascita ____/____/____		Ingresso in Reparto il ____/____/____			
Positività per _____		Data referto ____/____/____			
Resistenza a _____		Campione isolato da _____			
Isolamento necessario: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Isolamento attivato: <input type="checkbox"/> SI (in data ____/____/____) <input type="checkbox"/> NO					
DATA					
Presenza di guanti e altri DPI all'ingresso della stanza di isolamento	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Presenza di detergente antisettico sul lavandino per il lavaggio mani del personale	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Presenza del gel idroalcolico per il lavaggio mani nella stanza di isolamento	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Attuazione delle precauzioni standard	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Attuazione delle precauzioni da contatto per germe multi resistente	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Utilizzo di presidi/dispositivi dedicati	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Effettuazione del lavaggio e disinfezione per presidi riutilizzabili secondo il protocollo aziendale	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Effettuazione pulizia e sanificazione ambientale finale secondo la procedura di pulizia (area ad alto rischio)	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				
Firma del valutatore		_____			

Negativizzazione esame colturale per germe multiresistente:

1° campione negativo: ____/____/____

2° campione negativo: ____/____/____

3° campione negativo: ____/____/____

Data sospensione precauzioni da contatto: ____/____/____