

## **Circolare operativa Meningite**

### **Indicazioni operative di massima per la gestione in sicurezza del paziente con Meningite per il personale sanitario dipendente e/o volontario addetto ai servizi di ambulanza**

**A seguito degli ultimi recenti casi di infezione da meningite in Italia il Ministero della Salute con un comunicato del 03/01/2017 nel precisare che** “ Al momento non esiste alcuna situazione epidemica, la circolazione dei germi che causano la malattia è nella norma attesa in linea coi numeri degli ultimi anni, il presidio preventivo rappresentato dalla vaccinazione è disponibile per le classi di età a rischio e per le persone che presentano rischi particolari di contrarre una malattia invasiva grave e sarà in distribuzione gratuita secondo le previsioni del nuovo Piano Nazionale...omissis...” ribadisce però la necessità di “essere attenti...omissis...” anche attraverso una corretta informazione al fine di comprendere quali siano i rischi e quali siano i comportamenti da tenere.

Anche nel caso di personale addetto al trasporto e soccorso sanitario non è bisogna creare allarmismi ma sicuramente occorre tenere alto il livello di attenzione.

Per la meningite esistono protocolli ben standardizzati, ai quali si rimanda; di seguito forniremo alcune indicazioni specifiche da adottare durante lo svolgimento dei servizi

**In ogni caso le procedure di seguito riportate dovranno essere oggetto di confronto con gli organismi sanitari locali e qualora questi dovessero emanare specifiche procedure circa le infezioni da meningite è obbligatorio uniformarsi a tali indirizzi.**

#### **1. SCOPO della procedura**

L'obiettivo delle indicazioni riportate di seguito è quello di ridurre al minimo il rischio di trasmissione del virus - durante l'assistenza di pazienti con malattia sospetta, in corso di accertamento - ad altri pazienti, agli operatori, ai visitatori. Fornire ai familiari/visitatori indicazioni di educazione sanitaria volte a ridurre le possibilità di trasmissione interumana della malattia.

**Definizione:** La meningite è un processo infiammatorio a carico delle leptomeningi (pia e aracnoide), caratterizzato da un aumento dei leucociti nel liquor cerebrospinale.

Sebbene possa essere innescato da patologie non infettive, nella grande maggioranza dei casi è secondario all'infezione diretta da parte di un microorganismo.

Con il termine “meningismo” si definisce invece uno stato irritativo meningeo caratterizzato da una sintomatologia simile a quella della meningite infettiva ma più attenuata; può presentarsi in corso di alcune malattie febbrili, traumi, insolazioni, intossicazioni, ma non è dovuto alla localizzazione diretta di patogeni ed è caratterizzato dalla presenza di una normale componente cellulare liquorale.

La meningite riconosce principalmente cause infettive, ma esistono anche meningiti non infettive (es. da farmaci, da neoplasia).

La forma di natura infettiva può essere virale, batterica o fungina:

- la **meningite virale**, detta anche meningite asettica, è quella più comune: di solito non ha conseguenze gravi e si risolve nell'arco di 7-10 giorni. Gli agenti patogeni più frequenti sono herpesvirus ed enterovirus;
- la **meningite batterica** è più rara ma estremamente più grave e può avere anche conseguenze fatali
- la **meningite da funghi** o miceti si manifesta soprattutto in persone con deficit della risposta immunitaria e può rappresentare un pericolo per la vita

Il periodo di incubazione della meningite varia a seconda del microorganismo causale.

Nel caso di meningite virale, esso va dai 3 ai 6 giorni, per la forma batterica dai 2 ai 10 giorni.

La malattia è contagiosa solo durante la fase acuta dei sintomi e nei giorni immediatamente precedenti l'esordio.

I microrganismi più frequentemente causa di meningiti batteriche sono tre:

- **Neisseria meningitidis** (meningococco) è un ospite frequente delle prime vie respiratorie. Dal 2 al 30% della popolazione sana alberga meningococchi nel naso e nella gola senza presentare alcun sintomo e questa presenza non è correlata ad un aumento del rischio di meningite o di altre malattie gravi. Si trasmette da persona a persona attraverso le secrezioni respiratorie e la principale causa di contagio è rappresentata dai portatori sani del batterio: solo nello 0,5% dei casi, infatti, la malattia è trasmessa da persone con malattia clinicamente manifesta. Esistono 6 diversi sierogruppi di meningococco responsabili di patologie gravi nell'uomo: A, B, C, W-135, Y e, raramente, X. In Italia e in Europa, i sierogruppi **B e C** sono i **più frequenti**. I sintomi sono gli stessi delle altre meningiti ma, nel 10-20% dei casi, la malattia ha un andamento rapido ed acuto, a decorso fulminante, che può portare al decesso in poche ore, anche in presenza di una terapia adeguata. I malati sono considerati contagiosi per circa 24 ore dall'inizio della terapia antibiotica; la contagiosità è, comunque, bassa e i casi secondari sono rari. In presenza di meningite è indicata la profilassi antibiotica dei contatti stretti. Nel caso di malattia invasiva da meningococco sono considerati contatti stretti coloro che, nei 7 giorni precedenti:
  - o abbiano condiviso l'abitazione o un ambiente di studio (la stessa classe) o di lavoro (la stessa stanza) o lo stesso mezzo di trasporto per viaggi di alcune ore
  - o abbiano dormito nella stessa casa o mangiato allo stesso tavolo del malato
  - o abbiano avuto contatti con la sua saliva (attraverso baci, stoviglie, spazzolini da denti, giocattoli) o abbiano avuto contatti ravvicinati (per esempio in condizioni di sovraffollamento o in discoteca)
  - o siano stati direttamente esposti alle secrezioni respiratorie del paziente (per esempio durante manovre di intubazione o respirazione bocca a bocca).
- La sorveglianza sanitaria dei contatti è importante per identificare chi dovesse presentare febbre o altri sintomi suggestivi, in modo da diagnosticare e trattare rapidamente eventuali ulteriori casi e per impedire la trasmissione del batterio ad altri individui. In presenza di un caso di malattia da meningococco, il periodo della sorveglianza sanitaria è di 10 giorni dall'esordio dei sintomi nel paziente.
- **Streptococcus pneumoniae** (pneumococco) è l'agente più comune di malattia batterica invasiva. Oltre alla meningite e alla sepsi, può causare polmonite o infezioni delle prime vie respiratorie, come l'otite. Come il meningococco, si trasmette per via respiratoria, ma lo stato di portatore è molto comune (5-70% della popolazione adulta). Le meningiti e le sepsi da pneumococco si presentano in forma sporadica e non è indicata la profilassi antibiotica per chi è stato in contatto con un caso, poiché non si verificano di norma focolai epidemici.
- **Haemophilus influenzae** (emofilo o Hi) era, fino alla fine degli anni novanta, la causa più comune di meningite nei bambini fino a 5 anni di età. Con l'introduzione della vaccinazione contro il sierotipo "b" (Hib) i casi di meningite e di sepsi, causati da questo batterio, si sono ridotti moltissimo. In caso di meningite o sepsi è indicata la profilassi antibiotica dei contatti stretti e in particolare dei conviventi, sebbene il rischio di un secondo caso dopo quello indice sia molto basso.

**I principali fattori di rischio della meningite batterica sono:**

- l'età: la malattia colpisce soprattutto i bambini e le persone anziane. Il meningococco colpisce anche i giovani



- la stagione: le malattie batteriche invasive sono più frequenti tra l'inizio dell'inverno e la fine della primavera (stagione fredda)
- la vita in comunità: persone che vivono o lavorano in ambienti comuni, come gli studenti nei dormitori universitari o i militari in caserma, hanno un rischio più elevato di contrarre meningite da meningococco e da Hi
- il fumo e l'esposizione al fumo passivo
- alcune patologie di base (tra cui le immunodeficienze) e altre infezioni delle prime vie respiratorie, possono aumentare il rischio di malattia meningococcica. Soggetti affetti da anemia falciforme, asplenia funzionale o anatomica, HIV, immunodeficienze congenite o acquisite, gravi cardiopatie, malattie polmonari croniche, gravi epatopatie, diabete insulino dipendente, fistole liquorali sono ad aumentato rischio di malattia da pneumococco. Le immunodeficienze sono i principali fattori di rischio per le infezioni da Hi.

(dal sito del Ministero della Salute)

**Eziologia e vie di trasmissione:** numerosi agenti eziologici, prevalentemente virus e batteri, possono causare una meningite infettiva: nella maggioranza dei casi i microrganismi provengono dal circolo ematico, altre volte raggiungono le meningi per diffusione diretta da infezioni contigue (otomastoiditi, sinusiti), dall'esterno tramite soluzioni di continuo o, raramente, attraverso l'etmoide lungo le fibre del nervo olfattorio.

#### **Segni e sintomi**

I sintomi della meningite sono indipendenti dal germe che causa la malattia.

I sintomi più tipici includono:

☒☒ irrigidimento della parte posteriore del collo (rigidità nucale)

☒☒ febbre alta

☒☒ mal di testa

☒☒ vomito o nausea

☒☒ alterazione del livello di coscienza

☒☒ convulsioni.

#### **CLASSIFICAZIONE DEI CASI**

##### **PAZIENTE da VALUTARE ("CASO SOSPETTO")**

Una persona che presenti il criterio clinico E quello epidemiologico

oppure

che presenti almeno 1 sintomo tra quelli elencati (inclusa la febbre di qualsiasi grado)

E il criterio

epidemiologico con alto rischio di esposizione.

##### **PAZIENTE da VALUTARE ("CASO PROBABILE")**

Una persona che presenti il criterio clinico E quello epidemiologico con alto rischio di esposizione

##### **PAZIENTE da VALUTARE ("CASO CONFERMATO")**

Un caso confermato in laboratorio

#### **MODALITA' OPERATIVE**

Il sospetto di meningite il personale lo deve porre già dal primo contatto. In particolare, la presenza di almeno 2 tra i seguenti segni e sintomi:

- febbre alta,
- rigidità nucale,
- cefalea,
- alterazione dello stato di coscienza,

pone il sospetto clinico di meningite, per cui è immediatamente richiesta la messa in atto delle procedure di sicurezza.



#### PRECAUZIONI RACCOMANDATE PER AGENTE EZIOLOGICO

Sulla base delle modalità di trasmissione dei diversi agenti eziologici responsabili della malattia, sono state individuate nella tabella successiva le corrispondenti misure di precauzione .

Tipo e durata delle precauzioni raccomandate sulla base dei diversi microrganismi responsabili di meningite

Eziologia della meningite	Tipo di precauzione	Durata di applicazione delle precauzioni
Virale	Standard	
Fungina	Standard	
Haemophilus influenzae B, accertata o sospetta	Per trasmissione tramite droplets (in aggiunta alle precauzioni standard)	24 ore dopo l'inizio di una terapia efficace
Listeria monocytogenes	Standard	
Neisseria meningitidis accertata o sospetta	Per trasmissione tramite droplets (in aggiunta alle precauzioni standard)	24 ore dopo l'inizio di una terapia efficace
Streptococcus pneumoniae	Standard	

(Fonte: CDC: Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, 2007)

#### PRECAUZIONI DA ADOTTARE AL MOMENTO DELLA VALUTAZIONE INIZIALE

Se il paziente presenta solo febbre e non ha necessità immediata di essere visitato (non vi sono emergenze cliniche che richiedano un intervento immediato e si tratta solo di raccogliere l'anamnesi), egli dovrà essere invitato a sostare in un ambiente separato da altri eventuali soggetti in attesa e, come misura precauzionale, verrà dotato di mascherina chirurgica e l'operatore effettuerà il colloquio mantenendosi ad una distanza di almeno un metro, evitando di toccare il paziente.

In questa fase non è necessaria l'adozione di dispositivi di protezione individuale (DPI). Si raccomanda, in ogni caso, di eseguire l'igiene delle mani al termine del colloquio.

Se il paziente presenta più sintomi, dovrà essere invitato a sostare in un ambiente separato da altri eventuali soggetti in attesa, ove raccogliere l'anamnesi preferibilmente contattando preferibilmente un infettivologo, e adottando le precauzioni standard, da contatto e da droplets (vedi il paragrafo "Utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale"). Inoltre, qualora il paziente abbia necessità di prestazioni clinico-assistenziali indispensabili e indifferibili, preferibilmente in accordo con lo specialista infettivologo, le prestazioni dovranno essere effettuate avendo cura di:

1. limitare al minimo gli operatori di assistenza e gli accertamenti di laboratorio, diagnostico-strumentali e le manovre invasive;
2. isolare il paziente in stanza singola;
3. qualora il paziente sia in gravi condizioni cliniche, che richiedono assistenza intensiva, e non sia trasportabile ad uno dei centri clinici nazionali di riferimento, dovrà essere gestito in stanza singola secondo le procedure di terapia intensiva previste dalla organizzazione regionale, sino alla eventuale possibilità di trasferimento al centro nazionale;
4. prevedere, da parte di tutti gli operatori coinvolti, l'adozione delle precauzioni standard, da contatto e da droplets (vedi il paragrafo "Utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale").

Durante l'assistenza al paziente prediligere sempre l'utilizzo di biancheria e dispositivi/presidi monouso (es: lenzuolo, arcelle, ecc.) da smaltire successivamente come rifiuti a rischio infettivo.

#### PRESA IN CARICO DEL CASO SOSPETTO

Se il paziente risponde alla definizione di caso sospetto, il medico consultato dovrà seguire le seguenti raccomandazioni:

1. fornire al paziente una mascherina chirurgica e invitarlo a lavarsi le mani con acqua e sapone o frizionarle con gel alcolico;
2. informare il paziente sulle misure precauzionali che verranno messe in atto;
3. disporre l'isolamento del paziente nel luogo in cui si trova al momento della segnalazione;
4. mettersi in contatto telefonico con il reparto di malattie infettive di riferimento per concordare il trasferimento del paziente;
5. attivare il 118 per il trasferimento in sicurezza del paziente verso il reparto di malattie infettive di riferimento;
6. contattare il Dipartimento di Prevenzione territorialmente competente per segnalare il caso sospetto e concordare l'identificazione e le modalità di presa in carico degli eventuali contatti.

#### **TRASPORTO DEI CASI SOSPETTI AL REPARTO DI MALATTIE INFETTIVE**

##### **Precauzioni nei confronti del paziente**

- ✓ Prima di far salire il paziente in ambulanza, posizionare sul lettino dell'ambulanza un telo/sacco impermeabile ed accertarsi che abbia indossato la mascherina chirurgica, se non vi sono controindicazioni (pz non collaborante, con difficoltà respiratorie, etc.).

##### **Igiene delle mani e DPI**

- ✓ Tutti gli operatori addetti al trasporto del paziente devono eseguire la corretta igiene delle mani.
- ✓ I DPI raccomandati sono quelli per la prevenzione della trasmissione da contatto e da droplets (vedi il paragrafo "Utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale").

##### **Decontaminazione del mezzo di trasporto**

- ✓ Se durante il trasporto di un caso sospetto non vi è perdita di liquidi biologici (vomito, diarrea, sanguinamento) da parte del paziente, procedere alla pulizia e disinfezione secondo le normali procedure operative. Il tempo impiegato per le procedure di pulizia e disinfezione del mezzo è sufficiente anche per assicurare l'aerazione dello stesso.
- ✓ Qualora il paziente vomiti, tossisca o abbia perdita di altri liquidi biologici, il mezzo dovrà essere sottoposto a disinfezione secondo il ciclo a tre tempi (vedi il paragrafo "Decontaminazione ambientale").

##### **SORVEGLIANZA DEI CONTATTI**

La eventuale sorveglianza dei contatti qualora dovesse essere confermato che il paziente trasportato fosse affetto da Meningite sarà effettuata dal Dipartimento di Prevenzione dell'azienda sanitaria competente per territorio.

##### **MISURE PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO DI TRASMISSIONE**

Il Ministero della Salute e L'OMS forniscono specifiche raccomandazioni al fine di ridurre a probabilità di contagio tra cui:

##### **LE PRECAUZIONI DI ISOLAMENTO**

- ✓ In tutti i pazienti, anche in quelli con sospetta infezione da meningococco, devono essere adottate le "precauzioni standard" (igiene delle mani e utilizzo di DPI quando si eseguono manovre che possono comportare il contatto con liquidi biologici, gestione in sicurezza di aghi e taglienti, eseguire la corretta decontaminazione ambientale e la decontaminazione delle attrezzature tra un paziente e l'altro).
- ✓ In aggiunta a queste, nell'assistenza a pazienti con sospetto di Meningite, durante il trasporto e in ospedale, bisogna adottare le "precauzioni da contatto", che prevedono l'isolamento in stanza singola e l'utilizzo di guanti e camice ogni volta che si entra nella stanza e le "precauzioni da droplets" che prevedono la protezione della cute e delle mucose del volto: naso, bocca e congiuntiva (mascherina chirurgica idrorepellente e visiera o occhiali).

##### **IGIENE DELLE MANI**

L'igiene delle mani assieme al corretto uso dei DPI è la principale misura di prevenzione. L'igiene delle mani deve essere effettuata durante le attività clinico assistenziali secondo le raccomandazioni aziendali ed in particolare:

- ✓ prima di indossare i DPI ed entrare nelle aree di isolamento,



- ✓ prima di qualsiasi procedura pulita/asettica sul paziente,
- ✓ dopo ogni attività potenzialmente a rischio di esposizione con liquidi biologici, secrezioni o sangue del caso sospetto o confermato,
- ✓ dopo aver toccato apparati, superfici o oggetti nelle vicinanze del paziente,
- ✓ dopo aver rimosso i DPI al momento di lasciare le stanze di assistenza.

L'igiene delle mani deve essere eseguita nelle stanze di isolamento ogni volta che si presenti una delle evenienze indicate precedentemente, procedendo ogni volta alla sostituzione dei guanti.

Per l'igiene delle mani utilizzare la frizione con prodotti idroalcolici oppure il lavaggio con acqua e sapone. Eseguire sempre il lavaggio con acqua e sapone se le mani sono macroscopicamente sporche.

#### **UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

In tutte le attività clinico assistenziali di presa in carico iniziale se il paziente necessita di assistenza indifferibile, durante il trasporto in ambulanza, durante il ricovero, il personale sanitario dovrà indossare i seguenti DPI per assicurare la prevenzione della trasmissione da contatto e da droplets, con la sequenza indicata:

- ✓ Camice impermeabile
- ✓ Mascherina chirurgica idrorepellente
- ✓ Protezione per gli occhi (occhiali a maschera EN166 [goggles] o schermo facciale)
- ✓ Guanti (non sterili).

Qualora si effettuino delle attività clinico assistenziali con un elevato rischio di contaminazione è opportuno utilizzare il doppio paio di guanti, il copricapo e i calzari.

I guanti vanno cambiati quando presentano o si sospettano danneggiamenti o rotture.

Igienizzare sempre le mani prima di indossare un nuovo paio di guanti.

Evitare per quanto possibile qualsiasi procedura che possa generare aerosol. Se è necessario effettuare interventi che possano generare aerosol, quali ad esempio somministrazione di farmaci con nebulizzazione, broncoscopia, bronco aspirazione, intubazione, ventilazione a pressione positiva, il personale sanitario dovrà indossare un facciale filtrante FFP2 (FFP3 nei casi probabili o confermati) a protezione delle vie respiratorie. Le tute intere idrorepellenti e le maschere pieno facciali o i PAPR (Powered Air Purifying Respirator) rappresentano, specialmente per l'assistenza di casi probabili o confermati, possibili alternative da utilizzare, sulla base della valutazione del rischio, rispettivamente per la protezione del corpo, delle mucose del volto e delle vie aeree.

#### **RIMOZIONE DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

Le esperienze pregresse in sanità pubblica, collegate ad eventi epidemici, hanno messo in evidenza come uno dei fattori critici per il controllo della esposizione del personale sanitario sia la corretta gestione dei Dispositivi di Protezione Individuali, ed in particolare la loro corretta rimozione.

I DPI vanno rimossi secondo una sequenza predefinita e in grado di ridurre il rischio di contaminazione dell'operatore. Di seguito viene riportata una possibile sequenza, in accordo anche con quanto recentemente raccomandato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità:

- ✓ Rimuovere i calzari (se presenti)
- ✓ Rimuovere i guanti arrotolandoli dal polso, avendo attenzione a non toccare la cute
- ✓ Rimuovere il camice avvolgendolo dall'interno all'esterno
- ✓ Igiene accurata delle mani
- ✓ Se si indossa un copricapo rimuoverlo procedendo dalla parte posteriore del capo
- ✓ Rimuovere la protezione per gli occhi procedendo dalla parte posteriore del capo
- ✓ Rimuovere la mascherina o il facciale filtrante procedendo dalla parte posteriore del capo utilizzando le stringhe o gli elastici di tenuta
- ✓ Igiene accurata delle mani.

I Dispositivi di protezione usa e getta vanno smaltiti negli appositi contenitori per rifiuti infetti secondo le raccomandazioni aziendali. I Dispositivi riutilizzabili (in questo caso quelli per la protezione degli occhi) vanno decontaminati secondo le procedure aziendali specifiche.

#### **DECONTAMINAZIONE AMBIENTALE**

- ✓ Il virus è sensibile ad una vasta gamma di disinfettanti per uso ospedaliero utilizzati per la disinfezione di superfici resistenti, non-porose. Tutti i disinfettanti attivi su virus con envelope (come il virus influenzale ad esempio) sono attivi sul virus. Per maggiore precauzione si richiede di usare i disinfettanti attivi anche su virus senza envelope (es. norovirus, rotavirus, adenovirus, poliovirus) che sono più resistenti ai disinfettanti. Il virus è inoltre sensibile alla inattivazione da parte della luce ultravioletta e all'essiccamento; il virus può sopravvivere anche molte ore in presenza di materiale organico.
- ✓ Le superfici ambientali devono essere decontaminate giornalmente. Nell'assistenza a pazienti sintomatici utilizzare ipocloriti in soluzione corrispondente a 1000 ppm.
- ✓ Per il trattamento delle attrezzature privilegiare l'utilizzo di prodotti a base di cloro; ove non possibile (es. incompatibilità dell'attrezzatura con il cloro) prediligere, tra i prodotti autorizzati dalla ditta produttrice, l'utilizzo di prodotti di documentata efficacia nei confronti di questa classe di virus.
- ✓ Qualora il paziente vomiti, tossisca o abbia perdita di altri liquidi biologici l'area interessata dovrà essere sottoposta a disinfezione secondo il ciclo a tre tempi (1- Disinfezione/decontaminazione dei fluidi, 2- pulizia/detersione, 3- disinfezione delle superfici e dei materiali venuti a contatto con i fluidi). Per la decontaminazione di spandimenti di sangue e altri liquidi biologici è da preferire un disinfettante a base di cloro prima di procedere alla detersione: a) piccole macchie di sangue o di piccole perdite: prima della detersione procedere alla decontaminazione con soluzione di ipoclorito 500- 1000 ppm di cloro disponibile (contatto di due minuti prima di pulire con pannetti monouso da smaltire nei contenitori per rifiuti a rischio infettivo); b) versamenti più grandi: prima della detersione procedere alla solidificazione con prodotto ad alto potere assorbente a base di cloro (10.000 ppm di cloro disponibile), da smaltire nei contenitori per rifiuti a rischio infettivo. Dopo la detersione, effettuare una disinfezione finale con una soluzione di ipoclorito 1000 ppm. E' opportuno disporre di soluzione di ipoclorito 500/1000 ppm preparata quotidianamente.

#### **SMALTIMENTO DEI RIFIUTI**

- ✓ Gli effetti lettereschi riutilizzabili (cuscini, materassi) devono essere trasportati al centro deputato al trattamento con modalità dedicate e sicure (doppio sacco e contenitore dedicato) e successivamente trattati con cloro derivati;
- ✓ Tutto il materiale monouso venuto a contatto con il paziente deve essere imballato tal quale nell'area di produzione del rifiuto come rifiuto a rischio infettivo: sacco in plastica o contenitore per rifiuti taglienti e pungenti, chiuso all'interno di un contenitore rigido a tenuta di liquidi. Tale contenitore esterno dedicato potrà essere portato fuori dalla stanza solo previa chiusura ermetica e decontaminazione esterna con cloro derivati;
- ✓ Tutto il materiale biologico eliminato dal paziente (es. feci e urine) può essere smaltito attraverso il sistema fognario ospedaliero;
- ✓ I contenitori dei rifiuti non devono essere riaperti né riutilizzati.

#### **VACCINAZIONI DEL PERSONALE ADDETTO AL TRASPORTO SANITARIO**

Esistono tre tipi di vaccino anti-meningococco:

- il vaccino coniugato contro il meningococco di sierogruppo C (MenC): è il più frequentemente utilizzato, e protegge solo dal sierotipo C;
- il vaccino coniugato tetravalente, che protegge dai sierogruppi A, C, W e Y;
- il vaccino contro il meningococco di tipo B: protegge esclusivamente contro questo sierogruppo.

La vaccinazione per il personale sanitario è consigliata in accordo con i piani vaccinali nazionali e regionali.