

Diffusione multinazionale del vaiolo delle scimmie: la valutazione del rischio e le opzioni per la risposta dal Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie (ECDC)

Aggiornamento
all'8 giugno 2022



UN PROVIDER, INFINITE POSSIBILITÀ

**L'AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE
IN MEDICINA, DAI PROFESSIONISTI
DELLA FORMAZIONE SCIENTIFICA.**

DIVULGAZIONE E AGGIORNAMENTO

Clinical Forum offre numerose proposte formative.
Vai su www.clinicalforum.eu e potrai:



CONSULTARE

tutta la nostra offerta formativa;



ACCEDERE

alle numerose FaD gratuite;



PARTECIPARE

all'indagine sui bisogni formativi e contribuire
a costruire nuove iniziative di formazione
sempre più vicine ai desideri dei Medici italiani.



ClinicalForum
CONOSCERE PER CONDIVIDERE

Clinical Forum S.r.l.
Provider ECM standard
per la Formazione a Distanza
e la Formazione Residenziale
accreditato al n° 11
dell'Albo Nazionale dei Provider ECM.

Viale Gorizia, 22 - 20144 Milano
Telefono +39 0258100564
Fax +39 0289410232
staff@clinicalforum.eu
www.clinicalforum.eu



Clinical Forum è certificata
a norma ISO 9001:2015
per la progettazione
ed erogazione di servizi
di formazione (EA37),
certificato n° 1842



Diffusione multinazionale del vaiolo delle scimmie: la valutazione del rischio e le opzioni per la risposta dal Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie (ECDC)

S O M M A R I O

Un'iniziativa di



Con il supporto
di comunicazione di



Messaggi chiave	5
Background	6
Aggiornamento UE/SEE all'8 giugno 2022	7
Aggiornamento mondiale all'8 giugno 2022.....	8
Situazione nell'Africa occidentale e centrale nel 2022	8
Background sulla malattia	9
Caratteristiche della malattia	9
Valutazione del rischio per l'UE/SEE	12
Qual è il rischio di un'ulteriore diffusione del vaiolo delle scimmie nei Paesi dell'UE/SEE?.....	12
- Rischio nelle persone con più partner sessuali, inclusi alcuni MSM	12
- Rischio per la popolazione in generale	13
- Rischio per i professionisti sanitari	13
- Operatori sanitari	13
- Personale di laboratorio.....	13
- Rischio di trasmissione attraverso sostanze di origine umana	14
- Rischio di eventi di ricaduta (<i>spill-over</i>) sulle specie animali in Europa	14
Opzioni per la risposta	15
Preparazione generale e risposta	15
- Diagnostica di laboratorio e sequenziamento	15
- Vaccinazioni e antivirali	15
- Equipaggiamento per la protezione personale	16
- Esposizione di animali domestici	16
Sorveglianza e rendicontazione UE/SEE.....	18
Definizione provvisoria di "caso di vaiolo delle scimmie"	17
- Caso confermato	17
- Caso probabile	17
Gestione dei casi.....	18
- Persistenza e disinfezione ambientale	19
Gestione dei contatti con il vaiolo delle scimmie	19
Strutture sanitarie e laboratori diagnostici.....	22
Sostanze di origine umana.....	23
Comunicazione del rischio e coinvolgimento della comunità	23
Limitazioni	26
Esperti consultati	27
Bibliografia	28
Disclaimer	32



Gentile Dottoressa, gentile Dottore,

in queste settimane, una nuova infezione ha raggiunto le cronache: quella da “vaiolo delle scimmie” che, per quanto endemica nel continente africano, aveva avuto finora poche manifestazioni in Occidente, e in particolare in Europa.

All'8 giugno, sono stati segnalati 704 casi confermati di vaiolo delle scimmie da 18 paesi UE/SEE e 473 casi confermati sono stati segnalati in 10 paesi non UE/SEE. Al momento, la propagazione del virus sembra legata a circostanze specifiche, la presentazione clinica è generalmente descritta come lieve, e non si sono registrati decessi. Le modalità di trasmissione potrebbero far propendere per un rischio moderato per la collettività, ma alcune peculiarità potrebbero essere in grado di aumentare questo rischio e di mettere a prova nuovamente i nostri sistemi sanitari.

Con questo fascicolo, realizzato con i documenti ufficiali predisposti dal Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie (ECDC*): vorremmo offrire un rapido aggiornamento ai Professionisti della Salute che accedono ai nostri servizi di formazione e informazione; confidiamo che possa essere un utile supporto per una prima valutazione di questa potenziale minaccia alla salute pubblica.

Le informazioni del documento di rapid risk assessment “Monkeypox multi-country outbreak” sono aggiornate al 23 maggio 2022, i dati epidemiologici all'8 giugno.

Preghiamo i nostri Lettori di tenere presente che le pagine cui abbiamo attento potrebbero essere state aggiornate successivamente alla redazione di questo documento, quindi, qualora vi siano dubbi o necessità di approfondimento suggeriamo di fare riferimento alle pagine originali, che potete trovare indicate in ogni capitolo.

Con il grazie più sentito per il Suo impegno.



Messaggi chiave

Sono stati recentemente segnalati in nove Stati membri dell'UE (Austria, Belgio, Francia, Germania, Italia, Portogallo, Spagna, Svezia e Paesi Bassi) casi di vaiolo delle scimmie (MPX) acquisiti nell'UE.

Il vaiolo delle scimmie (MPX) non si diffonde facilmente tra le persone. La trasmissione da uomo a uomo avviene attraverso lo stretto contatto con materiale infettivo proveniente dalle lesioni cutanee di una persona infetta, attraverso le goccioline respiratorie (*droplet*) durante il contatto prolungato faccia a faccia e attraverso oggetti contaminati dai patogeni. La predominanza, nell'attuale focolaio, di casi di MPX umani diagnosticati tra gli uomini che hanno rapporti sessuali con uomini (MSM), e la natura delle lesioni che si presentano in alcuni casi, suggeriscono che la trasmissione sia avvenuta durante rapporti sessuali.

Sulla base della valutazione epidemiologica dell'ECDC, la probabilità che il MPX si diffonda in persone che hanno più partner sessuali nell'UE/SEE è considerata elevata. Sebbene la maggior parte dei casi negli attuali focolai si sia presentata con sintomi di malattia lievi, il virus del vaiolo delle scimmie (MPXV) può causare malattie gravi in alcuni gruppi di popolazione (bambini piccoli, donne in gravidanza, persone immunosopresse). Tuttavia, la probabilità di casi con grave morbilità non può ancora essere stimata con precisione. Il rischio complessivo è valutato come moderato per le persone che hanno più partner sessuali (inclusi alcuni gruppi di MSM) e basso per la popolazione generale.

Il trattamento è principalmente sintomatico e di supporto, compresa la prevenzione e il trattamento delle infezioni batteriche secondarie. Il vaccino contro il vaiolo può essere preso in considerazione per la profilassi post-esposizione di contatti stretti ad aumentato rischio di

malattia grave; tuttavia, è necessario eseguire un'attenta valutazione del rapporto rischio/beneficio per l'individuo esposto. Mancano informazioni importanti sull'uso dei vaccini contro il vaiolo attualmente disponibili per i gruppi ad aumentato rischio di malattie gravi. Inoltre, gli antivirali sono potenziali opzioni di trattamento per i casi gravi.

I Paesi dell'UE/SEE dovrebbero concentrarsi sulla tempestiva identificazione, gestione, tracciamento dei contatti e segnalazione di nuovi casi di MPX. I Paesi dovrebbero aggiornare i loro meccanismi di tracciamento dei contatti, la loro capacità diagnostica per gli orthopoxvirus e rivedere la disponibilità di vaccini contro il vaiolo, antivirali e dispositivi di protezione individuale (DPI) per gli operatori sanitari.

In questo documento viene proposta una definizione provvisoria del caso per le segnalazioni. Sono incluse anche le linee guida per la gestione dei casi MPX e dei contatti stretti. I casi dovrebbero rimanere isolati fino alla completa guarigione dell'eruzione cutanea, evitando il contatto con persone immunodepresse e animali domestici. Si consiglia inoltre di astenersi dall'attività sessuale e da uno stretto contatto fisico fino alla guarigione dell'eruzione cutanea. La maggior parte dei casi può rimanere a casa con cure di supporto.

I contatti stretti dei casi di MPX dovrebbero monitorare autonomamente lo sviluppo dei sintomi fino a 21 giorni dall'ultima esposizione a un caso.

Gli operatori sanitari devono indossare DPI appropriati (guanti, camice resistente all'acqua, respiratore FFP2) durante lo screening di casi sospetti o la cura di un caso di MPX. Il personale di laboratorio dovrebbe anche prendere precauzioni per evitare l'esposizione professionale.

Come citare il documento originale: European Centre for Disease Prevention and Control. Monkeypox multi-country outbreak – 23 maggio 2022. ECDC: Stoccolma; 2022. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/risk-assessment-monkeypox-multi-country-outbreak>
© Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie, Stoccolma, 2022





“ Background

Il 7 maggio 2022, il Regno Unito (UK) ha segnalato un caso importato di vaiolo delle scimmie (MPX) in una persona che viaggiava dalla Nigeria. Il caso ha riferito di aver sviluppato una malattia simile a un'eruzione cutanea il 29 aprile 2022 e ha viaggiato da Lagos a Londra il 3-4 maggio. La diagnosi è stata confermata dalla PCR per il virus del vaiolo delle scimmie (MPXV) su un tampone vescicolare il 6 maggio dal laboratorio sui patogeni rari e importati dell'Agenzia per la sicurezza sanitaria del Regno Unito (UKHSA).

Il 13 maggio 2022, il Regno Unito ha segnalato altri due casi di MPX che fanno parte della stessa famiglia e non sono collegati al singolo caso importato dalla Nigeria notificato il 7 maggio. I casi sono stati confermati dal test PCR sui tamponi delle vescicole. Un terzo membro della famiglia aveva precedentemente sviluppato un'eruzione cutanea, ma si era ripreso completamente. Nessuno degli individui in questo cluster aveva viaggiato o avuto contatti con qualcuno con una storia di viaggio rilevante⁽¹⁾.

Il 15 maggio 2022, il Regno Unito ha segnalato altri quattro casi di MPX, confermati dalla PCR. Nessuno di questi casi ha legami epidemiologici noti con il caso importato dalla Nigeria (notificato il 7 maggio) o con il cluster familiare (notificato il 13 maggio). I quattro casi erano uomini che avevano rapporti sessuali con uomini (MSM) e presentavano una malattia simile a un'eruzione cutanea vescicolare. Sono stati identificati attraverso la partecipazione a cliniche di medicina genitourinaria. I casi sono gestiti in unità di malattie infettive ad alto rischio nel Regno Unito⁽¹⁾.

Il 18 maggio 2022 sono stati segnalati altri due casi (anche loro MSM), uno a Londra e uno nel sud-est dell'Inghilterra⁽¹⁾.

Il 20 maggio 2022, 11 casi aggiuntivi sono stati segnalati dall'UKHSA, portando il numero totale di casi MPX confermati in Inghilterra a 20⁽¹⁾. Tutti i casi segnalati nel Regno Unito sono stati confermati come causati dal clade di MPXV dell'Africa occidentale.

A partire dal 18 maggio, più Stati membri dell'UE/SEE hanno segnalato ulteriori casi sospetti o confermati.

- Il 18 maggio, il **Portogallo** ha segnalato 14 casi di MPXV confermati mediante PCR in tempo reale nella regione di Lisbona e della valle del fiume Tago. Tutti i casi erano uomini con una presentazione clinica di eruzioni cutanee (alcune ulcerative), febbre, mialgia e astenia. Nessuno dei casi ha richiesto il ricovero in ospedale⁽²⁾. Il 20 maggio sono stati segnalati altri 9 casi confermati, portando il numero totale di casi confermati a 23. In 2 casi è stato identificato il clade dell'Africa occidentale.
- Il 19 maggio, la Spagna ha segnalato 7 casi confermati e 23 sospetti di MPX, tutti tra uomini. Il 20 maggio sono stati segnalati altri 16 casi confermati⁽³⁾. Il 22 maggio sono stati confermati altri 7 casi, con 39 nuovi casi sospetti sotto inchiesta⁽⁴⁾.
- Il 19 maggio, il Belgio ha segnalato 1 caso confermato in un uomo con precedenti di viaggio a Lisbona, in Portogallo. Il suo partner ha sviluppato sintomi simili ed è stato confermato il 20 maggio. Al 22 maggio sono stati segnalati in totale 4 casi confermati^(5,6).
- Il 19 maggio, la Germania ha confermato il suo primo caso in un uomo con precedenti di viaggio in Spagna e Portogallo. Il 20 maggio sono stati segnalati altri 2 casi confermati⁽⁷⁾.
- Il 20 maggio, la Francia ha segnalato il suo primo caso confermato in un uomo senza precedenti di viaggio, con altri 3 casi sotto inchiesta⁽⁸⁾.
- Il 20 maggio, l'Italia ha segnalato 1 caso confermato di MPX in un uomo che necessitava di ricovero ospedaliero e aveva una storia di viaggio in Spagna. Il 21 maggio sono stati segnalati altri 2 casi confermati⁽⁹⁾.
- Il 18 maggio, la Svezia ha segnalato 1 caso confermato in un uomo⁽¹⁰⁾.
- Il 20 maggio, i Paesi Bassi hanno segnalato 1 caso confermato, in un uomo con una storia di viaggio in Belgio⁽¹¹⁾.
- Il 22 maggio, l'Austria ha segnalato il suo primo caso confermato⁽¹²⁾.

All'8 giugno, sono stati segnalati 704 casi confermati di vaiolo delle scimmie da 18 paesi UE/SEE e 473 casi confermati sono stati segnalati in dieci paesi non UE/SEE.





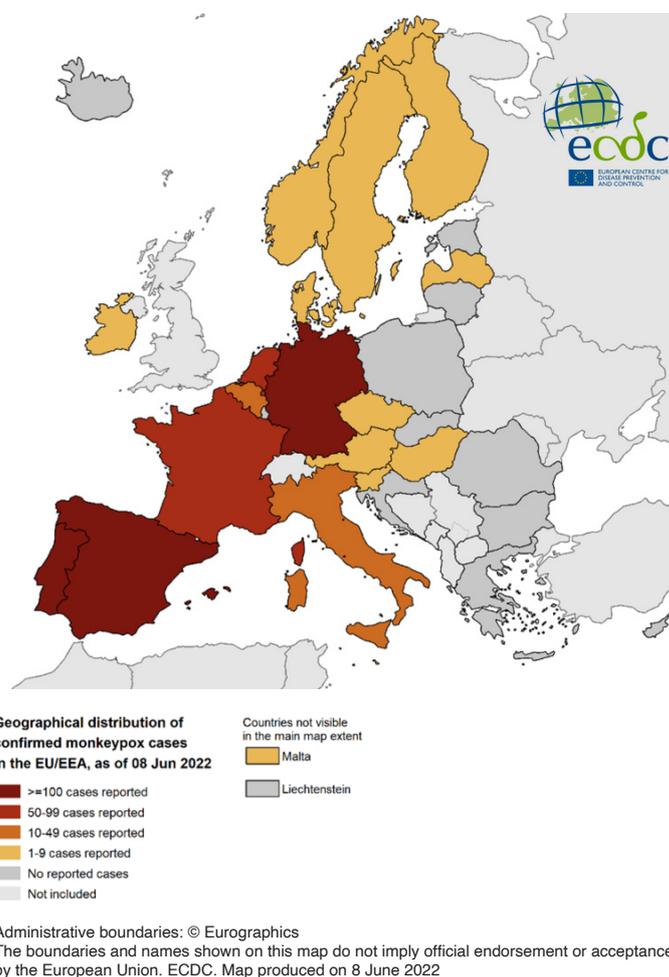
Background

Sono stati segnalati casi anche al di fuori dell'Europa: il 18 maggio 2022, il Canada ha segnalato 2 casi confermati e 20 sospetti che sono stati osservati in cliniche per infezioni a trasmissione sessuale (IST), tutti uomini e attualmente sottoposti a test di laboratorio a Montreal, Quebec⁽¹³⁾; 1 caso confermato a Boston, Stati Uniti, in un maschio adulto con una storia di viaggio recente in Canada⁽¹⁴⁾ e 1 caso probabile a New York City⁽¹⁵⁾. Il 19 maggio 2022, l'Australia ha segnalato 2 casi confermati, uno era un uomo con una storia di viaggio nel Regno Unito⁽¹⁶⁾. Il 20 maggio 2022 Israele ha segnalato 1 caso confermato e ulteriori casi sospetti⁽¹⁷⁾. Il 22 maggio, la Svizzera ha segnalato 1 caso confermato con una storia di viaggio in Europa⁽¹⁸⁾.

Aggiornamento UE/SEE all'8 giugno 2022

All'8 giugno sono stati confermati in totale 704 casi da 18 paesi UE/SEE: Austria 1, Malta 1, Ungheria 1, Finlandia 2, Lettonia 2, Norvegia 2, Danimarca 3, Svezia 5, Cechia 6, Slovenia 6, Irlanda 7, Belgio 17, Italia 29, Paesi Bassi 54, Francia 66, Germania 113, Portogallo 191, Spagna 198 (Figura 1). La maggior parte dei casi riguarda giovani uomini, che si autoidentificano come uomini che hanno rapporti sessuali con uomini (MSM). Non ci sono stati morti. La presentazione clinica è generalmente descritta come lieve, con la maggior parte dei casi che presenta lesioni sui genitali o sull'area perigenitale, indicando che la trasmissione probabilmente è avvenuta attraverso uno stretto contatto fisico durante le attività sessuali.*

Figura 1. Distribuzione geografica dei casi confermati di MPX nei Paesi UE/SEE, all'8 giugno 2022



* <https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/epidemiological-update-monkeypox-multi-country-outbreak-8-june>



Background

Aggiornamento mondiale all'8 giugno 2022

All'8 giugno 2022, un totale di 473 casi sono stati confermati in paesi europei non endemici al di fuori dell'UE/SEE, nonché nelle Americhe, in Australia e in Asia. Sono stati segnalati casi in Regno Unito (321), Canada (81), Stati Uniti (35), Emirati Arabi Uniti (13), Svizzera (10), Australia (6), Israele (3), Argentina (2), Messico (1) e Marocco (1).**

Situazione nell'Africa occidentale e centrale nel 2022

In generale, i focolai di MPX continuano a essere segnalati nei Paesi dell'Africa occidentale e centrale⁽¹⁹⁾. Il Camerun ha segnalato 1 focolaio di MPX nel dicembre 2021 e, al 17 febbraio 2022, sono stati segnalati 3 casi confermati e 25 sospetti, di cui 2 decessi. Sono stati segnalati casi da Paesi nelle regioni centrali, nord-occidentali e sud-occidentali del continente. Casi di MPX vengono segnalati sporadicamente in Camerun,

con più della metà delle regioni geografiche africane che segnalano almeno un caso tra il 2020 e il 2022.

La Repubblica Centrafricana (CAR) ha segnalato 6 casi confermati di MPX, inclusi 2 decessi il 14 marzo 2022.

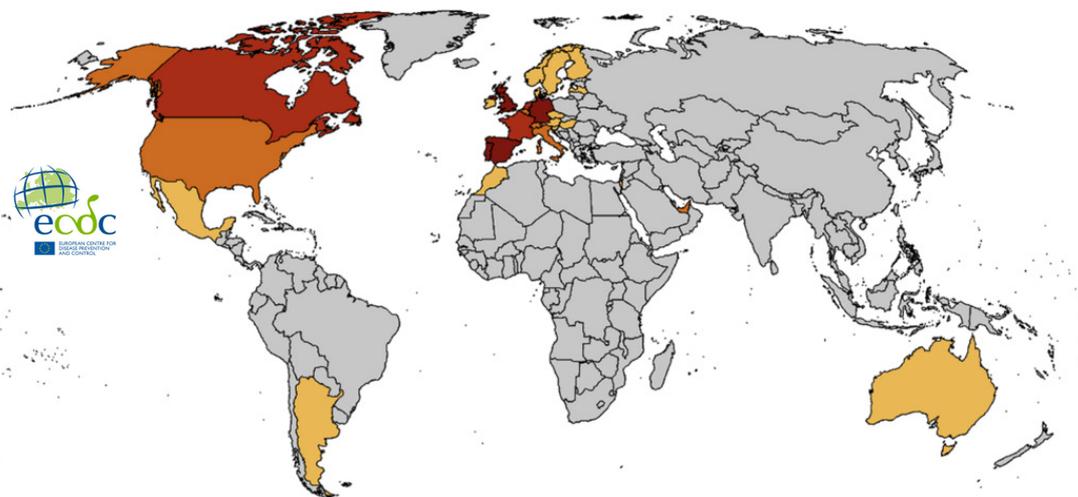
Tra il 1° gennaio e il 17 aprile 2022, 1.152 casi sospetti di MPX, inclusi 55 decessi (tasso di mortalità del 4,8%) sono stati segnalati in 54 zone sanitarie in 14 province della Repubblica Democratica del Congo (RDC). Nell'equivalente periodo di tempo del 2021 sono stati segnalati 138 casi sospetti e 14 decessi (tasso di mortalità del 10,1%). Secondo gli studi, il MPXV che circola nella Repubblica Democratica del Congo e nella CAR appartiene al più virulento clade del virus del bacino del Congo (CB).

La Nigeria ha segnalato 46 casi sospetti (di cui 15 confermati) di MPX tra il 1° gennaio e il 30 aprile 2022. Tra il 2017 e il 2022 la Nigeria ha riportato 241 casi confermati (range 8-88 all'anno) inclusi otto decessi (rapporto casi-mortalità, CFR 3,3%)^(19,20).

** <https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/epidemiological-update-monkeypox-multi-country-outbreak-8-june>

Figura 2. Distribuzione geografica dei casi confermati di vaiolo delle scimmie nei Paesi non endemici, all'8 giugno 2022 (11:00)

Administrative boundaries: © Eurographics
The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union.
ECDC. Map produced on 8 June 2022



Geographical distribution of confirmed monkeypox cases worldwide, as of 08 Jun 2022

No reported cases
 1-9 cases
 10-49 cases
 50-99 cases
 >=100 cases



Background sulla malattia

Caratteristiche della malattia

Il vaiolo delle scimmie (MPX) è una malattia zoonotica ed è attualmente l'infezione da orthopoxvirus più diffusa nell'uomo dopo l'eradicazione del vaiolo e la cessazione della vaccinazione universale contro il vaiolo^(21,23). I casi umani di MPX sono sempre più segnalati in diversi Paesi africani dopo la sua prima identificazione come patogeno umano nella Repubblica Democratica del Congo nel 1970, a causa di una combinazione di fattori, tra cui sia una maggiore esposizione (deforestazione, conflitto e sfollamento), sia una migliore sorveglianza e capacità di laboratorio nella regione africana^(24,26).

Nelle aree endemiche, il MPXV è probabilmente mantenuto in natura attraverso la circolazione tra un certo numero di mammiferi, inclusi scoiattoli, ratti marsupi gambiani (*Cricetomys gambianus*), topi striati, ghiri e primati⁽²⁵⁾, con occasionali eventi di ricaduta sull'uomo^(27,30). Nelle aree endemiche, il MPXV viene trasmesso all'uomo attraverso un morso o il contatto diretto con il sangue, la carne, i fluidi corporei o le lesioni cutanee/mucose di un animale infetto⁽²¹⁾.

Il sequenziamento ha identificato due distinti cladi di MPXV⁽³¹⁾. È noto che il clade dell'Africa occidentale si trova dal Camerun occidentale alla Sierra Leone e ha un tasso di letalità (CFR, Case Fatality Rate) <1%, mentre il clade del bacino del Congo è stato rilevato dal Camerun centrale e meridionale alla Repubblica Democratica del Congo ed è considerato più virulento con un CFR >10%^(32,33).

Il più grande focolaio di clade di MPXV dell'Africa occidentale, identificato fino ad oggi, è stato in Nigeria nel 2017, con 146 casi sospetti e 42 confermati^(20,34). Nel 2018 sono stati identificati tre casi di MPX non collegati correlati a viaggi in Israele, Regno Unito e

Singapore⁽³⁵⁻³⁷⁾. Questi casi rappresentano la prima volta che un ospite umano è stato documentato come vettore nel trasferimento del MPXV dal continente africano. Tuttavia, al di fuori del continente africano sono stati segnalati focolai di MPX negli animali nei laboratori e nei giardini zoologici, senza una fonte di infezione chiaramente identificata⁽³⁸⁻⁴⁰⁾.

Nel 2003, i Centri statunitensi per il controllo delle malattie (CDC) hanno segnalato un totale di 81 casi di MPX umani dopo uno stretto contatto con mammiferi da compagnia, principalmente roditori. Non è stata identificata alcuna trasmissione da uomo a uomo e nessuna ha provocato la morte. I casi erano collegati all'importazione di piccoli mammiferi dal Ghana al Texas come probabile fonte di introduzione del virus negli Stati Uniti. La diffusione del virus in USA è stata collegata a cani della prateria infetti che erano ospitati con roditori di origine africana⁽⁴¹⁾.

Il vaiolo delle scimmie non si diffonde facilmente tra le persone. Tra gli esseri umani, il virus può essere trasmesso dalle goccioline respiratorie (droplet) durante il contatto diretto e prolungato faccia a faccia. Inoltre, il virus del vaiolo delle scimmie può essere trasmesso attraverso il contatto diretto con i fluidi corporei di una persona infetta, il contatto della mucosa o della pelle non integra con lesioni eruzioni cutanee aperte o con oggetti contaminati dal virus, come lenzuola o indumenti^(22,25). La trasmissione sessuale del vaiolo delle scimmie è stata descritta, ma raramente, in letteratura. Ogoima et al.⁽⁴²⁾, nel riferire l'epidemia di MPX umana del 2017 in Nigeria, ha ipotizzato che la trasmissione sessuale fosse una via di infezione plausibile poiché comportava uno stretto contatto pelle a pelle durante i rapporti sessuali o la trasmissione attraverso le secrezioni genitali.

L'infezione dei partner sessuali, sia femminili che maschili, è stata precedentemente segnalata per il virus *vaccinia*, un altro virus del genere Orthopoxvirus, dopo la vaccinazione contro il vaiolo^(43,44). Lesioni vaginali si sono verificate nella compagna di un militare recentemente vaccinato, che aveva rimosso le bende che coprivano il sito di vaccinazione, quattro giorni dopo il rapporto sessuale non protetto, preceduto dal contatto vaginale digitale⁽⁴³⁾. Un doloroso rash perianale e una lesione al labbro superiore sono stati segnalati da un paziente di sesso maschile dieci giorni dopo il rapporto sessuale con un uomo vaccinato di recente che non copriva il sito di vaccinazione⁽⁴⁵⁾. Un'ulteriore trasmissione da parte di questo paziente, mentre stava vivendo un'eruzione cutanea perianale, si





Background sulla malattia

è verificata in un contatto sessuale maschile che ha manifestato sintomi generali e lesioni papulari sul pene due giorni dopo il rapporto sessuale.

Il periodo di incubazione per MPX è solitamente da 6 a 13 giorni, ma può variare da 5 a 21 giorni⁽²⁵⁾. La malattia dura in genere da due a quattro settimane. La malattia di solito inizia con febbre, mialgia, affaticamento e mal di testa⁽³⁶⁾. Entro tre giorni dall'esordio dei sintomi prodromici, un'eruzione maculopapulare centrifuga inizia dal sito dell'infezione primaria e si diffonde rapidamente ad altre parti del corpo. I palmi delle mani e le piante dei piedi sono coinvolti nei casi di eruzione cutanea disseminata, che è una caratteristica della malattia. Le lesioni progrediscono, di solito entro 12 giorni, contemporaneamente dallo stadio di macule a papule, vescicole, pustole, croste⁽⁴⁶⁾. Le lesioni possono essere depresse centralmente, estremamente pruriginose e possono verificarsi infezioni batteriche secondarie se si verificano graffi.

Possono essere presenti anche lesioni sulla mucosa orale o oftalmica (enantema). Prima e in concomitanza con l'eruzione cutanea, in molti pazienti si osserva linfadenopatia, che di solito non si osserva nel vaiolo o nella varicella^(22,47). Va notato che le manifestazioni cliniche nei casi legati ai viaggi rilevati nei Paesi occidentali erano generalmente lievi, a volte con pochissime lesioni. L'inizio dell'eruzione cutanea è considerato l'inizio del periodo infettivo; tuttavia, si ritiene che anche le persone con sintomi prodromici possano trasmettere MPXV⁽⁴⁸⁾.

La maggior parte dei casi di MPX nell'uomo presenta sintomi da lievi a moderati. Le complicazioni nei Paesi endemici includono encefalite, infezioni batteriche cutanee secondarie, disidratazione, congiuntivite, cheratite e polmonite. Il tasso di mortalità per MPX varia dallo 0% all'11% nei focolai in aree endemiche con mortalità che colpisce principalmente i bambini piccoli⁽²⁵⁾. Sono disponibili poche informazioni sul MPX nei pazienti immunocompromessi. Nell'epidemia in

Nigeria del 2017, i pazienti con concomitante infezione da HIV presentavano una morbilità più grave con più lesioni cutanee e ulcere genitali associate rispetto agli individui HIV-negativi. Non sono stati segnalati decessi tra i pazienti sieropositivi⁽⁴²⁾. Le principali sequele della malattia sono solitamente cicatrici deturpanti e lesioni corneali permanenti⁽⁴⁷⁾.

La via dell'infezione (invasiva, come il morso di animale, rispetto all'esposizione ai fomite) gioca un ruolo, con modalità di esposizione invasive che causano malattie più gravi e un periodo di incubazione più breve⁽⁴⁹⁾.

Considerando la varicella come la diagnosi differenziale più rilevante, la microscopia elettronica è stata tradizionalmente utilizzata in passato per distinguere gli herpesvirus dagli orthopoxvirus. Attualmente, viene utilizzata la reazione a catena della polimerasi in tempo reale (Real Time-PCR) su sospette lesioni cutanee. Croste, tamponi e liquido lesionale aspirato devono essere preferibilmente utilizzati per la PCR sul sangue a causa della durata limitata della viremia. Questi campioni possono essere trasportati a temperatura ambiente e senza mezzi di trasporto; il sangue e il siero per i test sierologici possono essere trasportati a temperatura ambiente; le biopsie tissutali devono essere spedite congelate su ghiaccio secco. I campioni fissati in formalina possono essere inviati a temperatura ambiente⁽⁵⁰⁾. I risultati di croste, tamponi e campioni di liquido lesionale aspirato mostrano la migliore correlazione sia con l'infettività che con il decorso clinico dell'infezione. I recenti approcci Real Time-PCR possono anche discriminare i due clade di MPXV descritti sopra. La sierologia ha un valore limitato a causa della reattività crociata immunologica tra gli orthopoxvirus patogeni per l'uomo, ma viene utilizzata per monitorare la risposta anticorpale negli individui vaccinati. Per le indagini di contatto, in alcuni laboratori è disponibile il rilevamento di IgM e IgG. L'immunoistochimica può essere potenzialmente utilizzata per identificare gli antigeni nei campioni biotici.

Il trattamento è principalmente sintomatico e di supporto (attenuazione di febbre e prurito, idratazione), compresa





Background sulla malattia

la prevenzione e il trattamento delle infezioni batteriche secondarie. Gli antivirali tecovirimat, brincidofovir e cidofovir sono potenziali opzioni per i casi gravi⁽²⁵⁾. Solo tecovirimat dispone dell'autorizzazione all'immissione in commercio nell'UE per il trattamento dell'infezione da orthopoxvirus, compreso il MPX. Attualmente esistono dati limitati su efficacia e sicurezza, mentre sono in corso studi clinici in Africa⁽⁵¹⁾.

La precedente vaccinazione contro il vaiolo può conferire una protezione crociata contro il vaiolo delle scimmie, che è stato stimato da studi precedenti fino all'85%⁽²²⁾. L'effetto protettivo della vaccinazione contro il vaiolo svanisce con il tempo, sebbene i sondaggi sierologici indichino che può durare più di 20 anni. Tuttavia, si ritiene che, nonostante l'effetto calante conferito dal vaccino contro il vaiolo, possa verificarsi una protezione permanente contro malattie gravi a causa dei linfociti B e T della memoria; pertanto, dovrebbe essere previsto un certo grado di protezione nella popolazione di adulti nell'UE/SEE che attualmente ha più di 50 anni⁽⁵²⁾. Nessun vaccino è attualmente autorizzato nell'UE contro il MPX, ma la vaccinazione post-esposizione precoce (entro quattro giorni dall'esposizione a un caso di MPX) con il vaccino contro il vaiolo può prevenire la malattia o renderne il decorso meno grave^(53,54). Un vaccino contro il vaiolo di terza generazione non replicante (Imvanex - Modified Vaccinia Ankara) è stato autorizzato in circostanze eccezionali dall'EMA nel 2013 per l'uso contro il vaiolo⁽⁵⁵⁾. Questo vaccino ha indicazioni per l'uso in pazienti con infezione da HIV per il vaiolo, ma attualmente non ha l'autorizzazione per l'uso contro il MPX⁽⁵⁶⁾. I vaccini contro il vaiolo di prima generazione sono stati utilizzati per anni (Dryvax e ACAM2000), tuttavia sono associati a gravi effetti collaterali, compresi gli effetti collaterali cardiaci, e non sono più autorizzati nell'UE.

Il virus del vaiolo delle scimmie non è considerato un agente biologico preoccupante per la biosicurezza secondo l'elenco degli agenti bioterroristici del CDC

degli Stati Uniti⁽⁵⁷⁾, mentre è considerato un "agente con un'elevata minaccia per il rilascio deliberato" utilizzando la matrice sviluppata dalla task force dell'UE sul bioterrorismo (BICHAT)⁽⁵⁸⁾. Sebbene il tasso di mortalità del patogeno sia basso, la sua relativa stabilità e persistenza ambientale (vedi dopo) e le vie di trasmissione, oltre alla mancanza di immunità nella popolazione, alla limitata disponibilità di trattamenti efficaci e vaccinazioni, ne fanno un agente che potrebbe rappresentare una minaccia biologica in caso di fuoriuscita accidentale o rilascio intenzionale.





Valutazione del rischio per l'UE/SEE

Questa valutazione si basa sulle evidenze a disposizione dell'ECDC al momento della pubblicazione. Segue la metodologia di valutazione rapida del rischio dell'ECDC, in cui il rischio complessivo è determinato da una combinazione della probabilità di infezione e dell'impatto della malattia sulla popolazione colpita⁽⁵⁹⁾. L'ECDC continuerà a monitorare l'evento e valuterà nuovamente il rischio in base alla sua evoluzione e alle misure di risposta implementate.

Qual è il rischio di un'ulteriore diffusione del vaiolo delle scimmie nei Paesi dell'UE/SEE?

RISCHIO NELLE PERSONE CON PIÙ PARTNER SESSUALI, INCLUSI ALCUNI MSM

La trasmissione di MPX tra esseri umani avviene attraverso lo stretto contatto con materiale infettivo proveniente da lesioni cutanee di una persona infetta, e anche attraverso goccioline respiratorie (*droplet*) in contatto prolungato faccia a faccia e attraverso oggetti contaminati dai patogeni (fomiti). La predominanza, nell'attuale focolaio, di casi di MPX umani diagnosticati tra gli MSM (uomini che fanno sesso con altri uomini) e la natura delle lesioni che si presentano in alcuni casi, suggeriscono che la trasmissione sia avvenuta durante il rapporto sessuale. La trasmissione attraverso il contatto cutaneo intatto è meno probabile, ma non può essere esclusa. Sebbene i dati di sequenziamento non siano ancora disponibili per indicare che l'epidemia è il risultato di un'introduzione, i casi di MPX all'interno di parti della comunità MSM le cui reti sessuali¹ sono interconnesse potrebbero essere considerate una possibile fonte di introduzione.

Pratiche sessuali particolari (es. avere più contatti sessuali casuali e/o più partner sessuali, partecipare a "chemsex party") che possono essere presenti all'interno di alcune parti della comunità MSM potrebbero ulteriormente facilitare la trasmissione del vaiolo delle scimmie. I focolai di altre infezioni, sessualmente trasmissibili tra MSM, possono essere collegati a viaggi all'estero e a eventi sociali e raduni di massa (ad esempio, eventi del "Pride"⁽⁶⁰⁻⁶²⁾). Diversi di questi eventi si stanno svolgendo in Europa durante i mesi primaverili ed estivi, il che può contribuire ad accelerare ulteriormente la trasmissione di MPXV. Inoltre, la vaccinazione contro il vaiolo, che conferisce protezione incrociata, è stata interrotta dagli anni '80 e solo una piccola percentuale di militari e operatori sanitari in prima linea è stata vaccinata negli ultimi anni.

Pertanto, gran parte della popolazione è vulnerabile al MPXV. La probabilità di un'ulteriore diffusione del MPXV tra persone con più partner sessuali in reti sessuali interconnesse (compresi alcuni gruppi di MSM) nei Paesi UE/SEE e a livello globale, nei prossimi mesi, è quindi valutata elevata.

Sebbene la maggior parte dei casi di MPX segnalati finora in questo focolaio siano stati descritti come lievi, il numero di casi segnalati è troppo basso per stimare in modo affidabile i tassi di morbilità grave e mortalità, e attualmente manca una chiara panoramica delle presentazioni cliniche nei casi segnalati. Esistono stime di gravità in letteratura da Paesi endemici e dall'epidemia negli Stati Uniti del 2003. In Nigeria, il CFR² è stimato al 3,3% per i casi diagnosticati tra il 2017 e il 2022, tuttavia, si tratta di un ambiente sanitario e di popolazione differenti da quelli europei, in cui la malattia è endemica ed è probabilmente trasmessa attraverso vie diverse (ad esempio, un contatto più frequente con gli animali). Nell'epidemia del 2003 negli Stati Uniti, causata esclusivamente dal contatto con animali domestici infetti (roditori), 5 casi su 34 confermati (15%) sono stati definiti come gravemente malati e non sono stati segnalati decessi. I pazienti di età inferiore ai 18 anni non hanno sviluppato malattie gravi più frequentemente, rispetto ai pazienti più anziani⁽⁶³⁾. Queste stime di gravità sono probabilmente distorte verso l'alto.

Si ritiene che i pazienti immunocompromessi siano più a rischio di malattie gravi e la prevalenza dell'HIV tra gli MSM è maggiore rispetto alla popolazione generale⁽⁶⁴⁾. Tuttavia, la maggior parte delle persone che convivono con il virus dell'immunodeficienza umana (PLWHIV) nell'UE/SEE (intervallo 67-87%) stanno ricevendo un trattamento antiretrovirale e non sono gravemente

1. Le reti sessuali sono gruppi di persone che sono collegate tra loro sessualmente. Il diverso comportamento di quelli all'interno del gruppo può, ad esempio, influenzare la velocità con cui le malattie sessualmente trasmissibili possono diffondersi attraverso una rete.
2. Case Fatality Rate, tasso di letalità.



Valutazione del rischio per l'UE/SEE

immunocompromesse⁽⁶⁵⁾. Inoltre, sono disponibili alcune opzioni di trattamento per i casi di MPX gravi. Pertanto, l'impatto di MPX è valutato come basso, il che, combinato con l'elevata probabilità di infezione, porta a un rischio complessivamente moderato per le persone con più partner sessuali.

Va notato che il rischio moderato, sopra menzionato, può essere maggiore per le persone anziane che hanno più partner sessuali o per le persone con infezione da HIV non trattata. L'ECDC valuterà nuovamente il rischio non appena saranno disponibili ulteriori informazioni (inclusi presentazione clinica e risultati).

RISCHIO PER LA POPOLAZIONE IN GENERALE

Sulla base delle evidenze dai casi in questo focolaio rilevati fino ad oggi, nel complesso, la probabilità di un'ulteriore diffusione del MPXV tra la popolazione più ampia nei Paesi dell'UE/SEE e a livello globale nei prossimi mesi, è valutata come molto bassa, con un rischio complessivamente basso per la popolazione generale. Tuttavia, il rischio individuale per i bambini molto piccoli, le donne in gravidanza, gli anziani o gli individui immunocompromessi tra i contatti stretti dei casi di MPX può essere elevato a causa del maggiore impatto della malattia in questi gruppi.

RISCHIO PER I PROFESSIONISTI SANITARI Operatori sanitari

La trasmissione agli operatori sanitari esposti a pazienti con MPX è possibile, dato il rischio di trasmissione di altri orthopoxvirus, come il vaiolo, ed è stata segnalata in focolai in Paesi endemici^(42,66). In uno studio su 57 operatori sanitari esposti a pazienti con MPX, inclusi personale infermieristico, tecnici di radiologia, personale del pronto soccorso e medici, non è stato documentato alcun caso di infezione⁽⁶⁷⁾. Un operatore sanitario, in questo studio, aveva prove di una recente sieroconversione del virus dell'ortopox, ma aveva anche ricevuto la vaccinazione contro il vaiolo quattro

mesi prima di essere esposto. In un altro rapporto di focolaio, il vaiolo delle scimmie è stato trasmesso a un personale sanitario, la cui unica esposizione identificata è stata il cambio della biancheria da letto potenzialmente contaminata di un paziente ospedalizzato con MPX⁽³⁵⁾.

La probabilità di trasmissione di MPX agli operatori sanitari che indossano dispositivi di protezione individuale adeguati (camici monouso, guanti monouso, copriscarpe o copristivali monouso, protezione respiratoria (respiratore FFP 2) e protezione dagli schizzi degli occhi (occhiali o visiera) è molto bassa, con la malattia che ha un impatto stimato basso, portando a un rischio complessivamente basso.

Il rischio per il personale sanitario con un contatto ravvicinato, non protetto, con casi di MPX (es. contatto faccia a faccia per un tempo prolungato, contatto con lesioni aperte senza guanti, intubazione o altra procedura medica invasiva) è valutato come moderato, equivalente a quello di un contatto ravvicinato.

Personale di laboratorio

Occasionalmente sono state segnalate esposizioni professionali e infezioni da orthopoxvirus tra il personale di laboratorio che manipola campioni contenenti virus^(68,69).

Si stima che il rischio di esposizione professionale sia basso per il personale di laboratorio formato, che segue adeguate procedure di biosicurezza⁽⁷⁰⁾.

L'esposizione professionale non protetta in laboratorio, in particolare con fuoriuscita o aerosolizzazione con esposizione della mucosa, comporta un'elevata probabilità di infezione e un rischio moderato di malattia (dovuto all'esposizione diretta delle mucose a quantità potenzialmente significative di virus). Il rischio per il personale di laboratorio non protetto è valutato come elevato.

A causa di un maggiore impatto previsto, il rischio può essere maggiore per gli operatori sanitari esposti e il personale di laboratorio che è più anziano o immunodepresso.





Valutazione del rischio per l'UE/SEE

Il rischio può essere maggiore per alcune persone in alcune delle categorie di cui sopra, in particolare

bambini molto piccoli, donne in gravidanza, anziani o persone immunocompromesse.

Tabella 1. Sintesi del rischio valutato per le diverse categorie di popolazione

	Persone con più partner sessuali, inclusi alcuni MSM	Popolazione generale	Profilassi sanitari			
			Operatori sanitari		Personale di laboratorio	
			DPI adeguati	Esposizione non protetta	Procedura e DPI adeguati	Esposizione non protetta
Probabilità	Alto	Molto basso	Molto basso	Alto	Molto basso	Alto
Impatto	Basso	Basso	Basso	Basso	Basso	Moderato
Rischio complessivo	Moderato	Basso	Basso	Moderato	Basso	Alto

RISCHIO DI TRASMISSIONE ATTRAVERSO SOSTANZE DI ORIGINE UMANA

Non sono mai stati documentati casi di trasmissione del virus del vaiolo delle scimmie attraverso sostanze di origine umana. Tuttavia, sono stati segnalati casi di trasmissione del virus da madre a figlio durante la gravidanza⁽⁷¹⁾ e studi sugli animali mostrano la presenza di virus nel sangue, nei tessuti e negli organi di animali infetti^(72,73). È stata mostrata esistenza di viremia (cioè campioni di sangue positivi per il DNA virale). La durata della viremia non è chiara⁽⁷⁴⁾ e non ci sono dati sulla viremia nei pazienti asintomatici (compreso durante il periodo di incubazione). Recentemente, tracce del virus sono state trovate nel liquido seminale umano.^{***} Anche se le informazioni sono limitate, è probabile che il virus del vaiolo delle scimmie sia trasmissibile attraverso sostanze di origine umana, ma il rischio complessivo per i riceventi nell'UE/SEE è basso.

RISCHIO DI EVENTI DI RICADUTA (SPILL-OVER) SULLE SPECIE ANIMALI IN EUROPA

Attualmente, si sa poco sull' idoneità delle specie animali peridomestiche europee (mammiferi) a fungere da ospite per il virus del vaiolo delle scimmie. Tuttavia, è probabile che i roditori, e in particolare le specie della famiglia degli Sciuridae (scoiattoli), siano ospiti adatti, più degli esseri umani (vedi "Background sulla malattia") e la trasmissione dall'uomo agli animali (da compagnia) è teoricamente possibile. Un tale evento di ricaduta potrebbe potenzialmente portare il virus a stabilirsi nella fauna selvatica europea e la malattia a diventare una zoonosi endemica. Negli Stati Uniti, non ci sono prove che il virus sia diventato enzootico nella fauna selvatica, tuttavia, le autorità sanitarie hanno effettuato una sorveglianza sistematica e una campagna aggressiva per gli animali esposti durante l'epidemia del 2003⁽⁴¹⁾. La probabilità di questo evento di *spill-over* è molto bassa.

*** <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2022.27.22.2200421>



Opzioni per la risposta

L'attuale priorità per i Paesi dovrebbe essere l'identificazione, l'isolamento e il tracciamento dei contatti dei casi di MPX. Una diagnosi tempestiva consentirà l'isolamento dei casi e contribuirà al controllo di questo focolaio. Anche la segnalazione dei casi appena identificati a EpiPulse e al Sistema europeo di sorveglianza (TESSy) è importante per consentire una migliore panoramica della situazione epidemiologica e dello sviluppo dell'epidemia. Il reporting in TESSy sarà implementato a breve dall'ECDC.

Queste priorità richiedono attività di preparazione e risposta significative, tra cui:

- la revisione e il rafforzamento della capacità diagnostica di laboratorio per gli orthopoxvirus;
- la disponibilità e le scorte di DPI per gli operatori sanitari;
- la revisione delle scorte di vaccini contro il vaiolo e lo sviluppo di strategie di vaccinazione;
- la revisione della disponibilità di trattamenti antivirali per i casi gravi;
- la collaborazione con i servizi zoonosari per la gestione degli animali da compagnia esposti;
- forte comunicazione del rischio e impegno con le comunità MSM, nonché con il pubblico generale.

Preparazione generale e risposta

DIAGNOSTICA DI LABORATORIO E SEQUENZIAMENTO

I Paesi dovrebbero rivedere le proprie capacità interne di test diagnostici molecolari per gli orthopoxvirus e in particolare per il virus del vaiolo delle scimmie (compresa la capacità di picco relativa a reagenti, materiali di consumo e personale qualificato disponibile). In caso di esperienza limitata nei test del vaiolo delle scimmie,

i laboratori sono incoraggiati a sottoporre i campioni ai test di conferma. I Paesi che non dispongono di capacità di laboratorio di riferimento nazionali, dovrebbero deferire almeno i primi casi sospetti per i test di riferimento a un altro Paese UE/SEE. La rete di laboratori europei per le malattie virali emergenti (EVD-LabNet) faciliterà la condivisione dei protocolli e potrà semplificare il supporto ai test di conferma attraverso i membri della rete. Gli archivi europei dei virus (EVAg) possono fornire materiali di controllo positivo⁽⁷⁵⁾.

Secondo la directory EVD-LabNet, basata sull'auto-segnalazione dei membri EVD-Lab (a partire da maggio 2022), la diagnosi di MPXV è possibile in 19 laboratori in 13 Paesi UE/SEE: Danimarca, Finlandia, Francia (2), Germania (4), Grecia, Ungheria, Irlanda, Italia (2), Portogallo, Romania, Slovenia, Svezia e Paesi Bassi (2)⁽⁷⁶⁾.

Il sequenziamento del DNA del poxvirus nei campioni può convalidare la specificità del rilevamento e aiutare a comprendere le catene di trasmissione e i modelli di diffusione; pertanto, la condivisione delle sequenze è incoraggiata a livello internazionale. Inoltre, il sequenziamento consentirà il rilevamento di potenziali differenze genomiche e proteomiche del MPXV in questo focolaio. Gli Stati membri che necessitano di supporto diagnostico e/o di sequenziamento dovrebbero contattare EVD-LabNet (chantal.reusken@rivm.nl) e ECDC ([ECDC \(ECDC. Microbiology@ecdc.europa.eu\)](mailto:Microbiology@ecdc.europa.eu)).

Attualmente, non esiste un test del virus MPX commerciale sul mercato europeo. La piattaforma GeneXpert (Cepheid Sunnyvale, CA, USA) è stata utilizzata per la diagnosi di MPX nella Repubblica Democratica del Congo⁽⁷⁷⁾. Il test multiplex include un test specifico per MPX, un test generico per orthopoxvirus e un controllo interno. La metodologia riduce le manipolazioni dei campioni, limitando così anche le opportunità di contaminazione.

VACCINAZIONI E ANTIVIRALI

La disponibilità del vaccino contro il vaiolo dovrebbe essere riesaminata nei Paesi dell'UE/SEE per quanto riguarda il tipo, le dosi e lo stato di autorizzazione. Come accennato in precedenza (vedi "Background sulla malattia"), il vaccino contro il vaiolo può essere utilizzato per la profilassi post-esposizione (PEP) di contatti stretti ad aumentato rischio di malattia grave (vedi "Gestione dei contatti" con il MPX). Il vaccino contro il vaiolo, se somministrato entro i primi





Opzioni per la risposta

quattro giorni dall'esposizione a un caso confermato di MPX, può avere un effetto protettivo significativo⁽²²⁾. Inoltre, i Paesi possono prendere in considerazione la vaccinazione profilattica di alcuni professionisti sanitari impegnati nella risposta a questo focolaio. Ad oggi, la stragrande maggioranza dei casi presenta sintomi da lievi a moderati e si sta riprendendo bene. Tuttavia, i numeri sono ancora bassi e il profilo di gravità della malattia non può essere stimato in modo affidabile.

Nessun vaccino contro il vaiolo è autorizzato per l'uso contro il MPX nell'UE, ma il vaccino di terza generazione contro il vaiolo Imvanex (Vaccino modificato Ankara-MVA) è stato autorizzato dall'EMA per il mercato dell'UE contro il vaiolo⁽⁷⁸⁾. MVA ha mostrato protezione in modelli di primati sfidati con dosi letali di virus del vaiolo delle scimmie⁽⁷⁹⁾. I vaccini contro il vaiolo di vecchia generazione hanno effetti collaterali significativi e, inoltre, non sono più autorizzati e non dovrebbero essere utilizzati. Un'attenta valutazione delle esigenze dovrebbe essere effettuata in ciascun Paese per stimare la potenziale necessità di vaccino contro il vaiolo, per la gestione di questo focolaio ed è necessaria la collaborazione tra le autorità nazionali per i farmaci e l'EMA per chiarire lo stato di autorizzazione del vaccino MVA se questo deve essere utilizzato contro MPX. Tuttavia, è importante notare che mancano dati sull'efficacia di questo vaccino contro il MPX nell'uomo, nonché dati sulla sicurezza per l'uso di questo vaccino nelle persone immunocompromesse.

Considerando quanto sopra e la fornitura limitata di dosi di vaccino contro il vaiolo, i National Immunization Technical Advisory Groups (NITAG) dovrebbero sviluppare una guida specifica per la vaccinazione dei contatti stretti dei casi di MPX. L'uso della vaccinazione contro il vaiolo, ai fini della profilassi pre-esposizione nelle comunità esposte di MSM, non può essere valutato a questo punto, considerando la fornitura limitata di vaccino e, soprattutto, il rapporto rischio/beneficio della vaccinazione contro il vaiolo in questo focolaio.

Per quanto riguarda gli antivirali utilizzati per il trattamento del MPX, tecovirimat è l'unico farmaco antivirale con indicazione per il trattamento delle infezioni da orthopoxvirus, incluso il MPX, autorizzato dall'EMA⁽⁵¹⁾. Brincidofovir non è autorizzato nell'UE ma è stato autorizzato dalla FDA per il trattamento del MPX. Tuttavia, la loro disponibilità nel mercato dell'UE è piuttosto limitata nel numero di dosi. Anche i medici e le società di malattie infettive devono fornire una guida per l'uso di questo farmaco e, idealmente, seguire un protocollo di trattamento comune per fornire dati di efficacia preziosi.

Le autorità sanitarie dovrebbero prendere in considerazione la definizione delle priorità dei gruppi di pazienti a cui potrebbe essere offerto un trattamento. L'uso di antivirali per la profilassi post-esposizione potrebbe essere ulteriormente studiato. Il cidofovir è attivo in vitro per il vaiolo, ma ha un pronunciato profilo di nefrotossicità che lo rende inadatto come trattamento di prima scelta.

EQUIPAGGIAMENTO PER LA PROTEZIONE PERSONALE

Come indicato precedentemente, la trasmissione da uomo a uomo del MPXV può avvenire attraverso goccioline in stretto contatto prolungato e contatto con il materiale della lesione infettiva^(22,25). Pertanto, sono necessari DPI appropriati per tutti gli operatori sanitari che esamineranno casi sospetti, cureranno pazienti con MPX o maneggeranno materiale contaminato (vestiti, lenzuola, ecc.) o campioni di laboratorio (camici, respiratori FFP2, occhiali). La disponibilità di scorte sufficienti di DPI presso le strutture sanitarie e a livello nazionale dovrebbe essere monitorata e assicurata.

ESPOSIZIONE DI ANIMALI DOMESTICI

Le autorità sanitarie pubbliche dovrebbero collaborare con le autorità veterinarie per garantire che sia disponibile la capacità di mettere in quarantena e testare i mammiferi da compagnia che sono stati esposti o sono a rischio di esposizione (cioè animali domestici a stretto contatto con un caso di MPX) al MPXV. I roditori, posseduti come animali domestici, dovrebbero idealmente essere isolati in strutture monitorate, conformi alle condizioni di isolamento



Opzioni per la risposta

respiratorio (es. un laboratorio) e di benessere degli animali (es. strutture governative, canili o organizzazioni per il benessere degli animali) e testati (mediante PCR) per l'esposizione prima della fine della quarantena. L'eutanasia dovrebbe essere solo l'ultima risorsa riservata alle situazioni in cui non sono fattibili test e/o isolamento. Altre specie di mammiferi da compagnia potrebbero essere isolate in casa se le condizioni di benessere degli animali lo consentono (es. disponibilità di uno spazio esterno chiuso per i cani, controlli veterinari regolari per valutare lo stato di salute, impedire l'accesso ai visitatori, impedire agli animali di lasciare la casa).

Sorveglianza e rendicontazione UE/SEE

Il vaiolo delle scimmie non è attualmente elencato come una malattia sotto sorveglianza⁽⁶⁰⁾ nell'UE/SEE, né il virus negli animali è soggetto a notifica ai sensi del regolamento di esecuzione 2018/1882 della Commissione. L'infezione da orthopoxvirus è una malattia soggetta a notifica obbligatoria in alcuni Paesi e alcuni hanno ora reso notificabile il MPX come parte della risposta a questo focolaio. La rapida evoluzione dell'attuale focolaio che coinvolge più Paesi dell'UE/SEE, i dati limitati disponibili sulla gravità della malattia e il contesto di trasmissione tra gruppi di MSM, precedentemente non segnalato, evidenziano la necessità di istituire un sistema di sorveglianza europeo volto a descrivere l'epidemiologia e l'evoluzione focolaio e per sostenere le misure di controllo.

DEFINIZIONE PROVVISORIA DI "CASO DI VAIOLO DELLE SCIMMIE"

Si propone la seguente definizione provvisoria:

Caso confermato

Persona con un'infezione da vaiolo delle scimmie confermata in laboratorio:

- 1) risultato positivo del test PCR specifico per il virus del vaiolo delle scimmie o
- 2) risultato positivo del test PCR specifico per orthopoxvirus che è poi confermato dalla determinazione della sequenza nucleotidica del virus rilevato come MPXV, con esordio dei sintomi dal 1 marzo 2022.

Caso probabile

- 1) Persona con un'eruzione cutanea³ inspiegabile su qualsiasi parte del corpo
 - e uno o più altri sintomi dell'infezione da vaiolo delle scimmie⁴ con esordio dei sintomi dal 1° marzo 2022
 - e uno dei seguenti:
 - ha un test di laboratorio positivo sull'infezione da orthopoxvirus (es. PCR positivo specifico per orthopoxvirus senza sequenziamento, microscopia elettronica, sierologia);
 - ha un legame epidemiologico con 1 caso confermato o probabile di vaiolo delle scimmie nei 21 giorni precedenti l'insorgenza dei sintomi;
 - segnala viaggi nei Paesi endemici per MPX nei 21 giorni prima dell'insorgenza dei sintomi;
 - è una persona (di qualsiasi orientamento sessuale) che ha avuto partner sessuali multipli o anonimi nei 21 giorni precedenti l'insorgenza dei sintomi;
 - è un uomo che fa sesso con uomini.
- 2) Una persona con un'eruzione maculopapulare o vescicolopustolosa generalizzata o localizzata inspiegabile con diffusione centrifuga, con lesioni che mostrano ombellicazioni o croste, linfadenopatia e uno o più altri sintomi compatibili con il MPX⁴.

I pazienti che soddisfano i criteri per i casi probabili devono essere testati con:

- un test PCR specifico per il virus del vaiolo delle scimmie o
- un test PCR specifico per il virus del vaiolo delle scimmie, poi confermato attraverso il sequenziamento.

Se negativi, questi pazienti dovrebbero essere esclusi.

L'ECDC in collegamento con l'Organizzazione mondiale

3. Poiché i Paesi dell'UE/SEE stanno appena iniziando a identificare i casi e se la capacità di test è sufficiente, è possibile utilizzare la definizione di caso più sensibile di cui sopra. Nei Paesi con capacità di test limitata per gli orthopoxvirus, è possibile aggiungere la seguente descrizione per caratterizzare l'eruzione cutanea: "eruzione maculopapulare o vescicolopustolosa generalizzata, localizzata o inspiegabile, potenzialmente con ombelico o crosta".

4. Febbre (solitamente elevata, >38,5°C), cefalea, mal di schiena, affaticamento, linfadenopatia (localizzata o generalizzata).



Opzioni per la risposta

della sanità (OMS) chiede ai Paesi di segnalare i casi appena identificati [nel documento in EpiPulse](#)⁵.

Gestione dei casi

I casi di MPX, appena identificati, dovrebbero essere sottoposti a una valutazione medica per la gravità e i fattori di rischio (es. condizioni sottostanti o farmaci che influenzano la competenza immunitaria, infezione da HIV non trattata ecc.). Quelli a maggior rischio di malattia grave da MPX possono richiedere il ricovero in ospedale e/o il trattamento con antivirali (vedere la sezione “Preparazione generale e risposta”). Le persone a maggior rischio di malattie gravi includono neonati e bambini piccoli, donne in gravidanza, anziani e persone gravemente immunocompromesse. Dovrebbe essere preso in considerazione un protocollo di trattamento comune per i pazienti trattati nei Paesi dell’UE/SEE al fine di fornire i dati sull’efficacia tanto necessari. Tecovirimat ha anche il potenziale di causare resistenza ai virus del vaiolo; pertanto, deve essere intrapreso un attento monitoraggio dei pazienti trattati, in particolare degli immunosoppressi. È anche possibile esplorare la potenziale combinazione con brincidofovir. La maggior parte dei casi di MPX segnalati finora, in questo focolaio, sono stati lievi con malattia localizzata e sintomi autolimitanti. Pertanto, il ricovero non è necessario, a meno che le condizioni cliniche del paziente non lo richiedano. I pazienti possono rimanere isolati a casa con cure di supporto (analgesia, idratazione). Se non è possibile l’isolamento domiciliare, si può prendere in considerazione il ricovero in ospedale o un’altra sistemazione.

Il MPXV può essere trasmesso a chiunque, indipendentemente dall’orientamento sessuale o dall’identità di genere, attraverso il contatto con fluidi corporei, piaghe da vaiolo delle scimmie o oggetti condivisi. Pertanto, i casi devono essere istruiti per isolarsi fino a quando le croste dell’eruzione cutanea non cadono,

il che indica la fine dell’infettività. Le persone contagiate dovrebbero rimanere nella propria stanza, quando sono a casa, e utilizzare oggetti per la casa designati (vestiti, lenzuola, asciugamani, stoviglie, piatti, bicchieri), che non dovrebbero essere condivisi con altri membri della famiglia (vedere la sezione successiva per informazioni sulla pulizia e disinfezione di tali materiali). Le persone contagiate dovrebbero anche evitare il contatto con persone immunocompromesse fino a quando la loro eruzione cutanea non guarisce. Un caso di MPX dovrebbe essere monitorato quotidianamente dalle autorità sanitarie pubbliche (es. tramite telefonate) e può lasciare temporaneamente la propria casa (es. per appuntamenti medici ed esercizi necessari per la loro stabilità mentale), a condizione che indossi una maschera medica e che la sua eruzione cutanea sia coperta (es. maniche lunghe e pantaloni). Le persone contagiate dovrebbero anche essere istruite a evitare contatti ravvicinati o intimi (abbracci, baci, contatti prolungati faccia a faccia in spazi chiusi) con altre persone fino alla completa guarigione dell’eruzione cutanea.

Si raccomanda un’attenta igiene delle mani e delle vie respiratorie per il caso e per tutti i componenti della famiglia; una maschera medica deve essere utilizzata quando si entra in contatto con altre persone. Le persone contagiate dovrebbero astenersi dall’attività sessuale fino a quando le croste non cadono. Sebbene l’uso del preservativo sia costantemente incoraggiato durante il rapporto sessuale per la prevenzione dell’HIV e di altre malattie sessualmente trasmissibili, i casi dovrebbero essere informati che l’uso del preservativo da solo non può fornire una protezione completa contro l’infezione da MPXV, poiché il contatto con le lesioni cutanee è coinvolto nella sua trasmissione. Poiché è possibile la trasmissione attraverso le goccioline, si raccomanda di evitare il contatto fisico ravvicinato fino a quando le croste non cadono.

Le autorità sanitarie e i responsabili politici dovrebbero considerare che le persone che offrono prestazioni sessuali per lavoro potrebbero essere colpite in modo sproporzionato da questo focolaio e potrebbero aver



Opzioni per la risposta

bisogno di incentivi per essere in grado di rispettare la piena raccomandazione di isolamento, fino a quando l'eruzione cutanea non guarirà completamente, il che potrebbe durare fino a quattro settimane.

Infine, dovrebbero essere fornite istruzioni ai casi di MPX per evitare il contatto con eventuali mammiferi da compagnia, e in particolare roditori da compagnia (topi, ratti, criceti, gerbilli, porcellini d'India, scoiattoli ecc.), a causa della possibilità di trasmissione da uomo a animale domestico. È necessario prendere nota di qualsiasi contatto recente con tali animali domestici e contattare i servizi di salute degli animali per un consiglio.

PERSISTENZA E DISINFEZIONE AMBIENTALE

I poxvirus mostrano una straordinaria resistenza all'essiccazione⁽⁸¹⁾ e una maggiore tolleranza alla temperatura e al pH rispetto ad altri virus con involucro. Queste caratteristiche hanno un forte impatto sulla loro persistenza ambientale: i materiali dei pazienti infetti (es. croste cutanee) o fomite (es. lenzuola) rimangono infetti per mesi o anni.

Nonostante queste caratteristiche, i poxvirus sono sensibili ai comuni disinfettanti, sebbene possano essere meno sensibili ai disinfettanti organici rispetto ad altri virus con involucro, a causa del loro ridotto contenuto lipidico dell'involucro.

La pulizia della stanza in cui è stato alloggiato un caso di MPX deve essere eseguita senza mescolare molta polvere o provocare la formazione di aerosol e dovrebbe utilizzare prodotti per la pulizia regolari seguiti da una disinfezione con ipoclorito di sodio (NaClO) allo 0,1 % (diluizione 1:50, se viene utilizzata la candeggina domestica, solitamente ad una concentrazione iniziale del 5%).

Particolare attenzione dovrebbe essere prestata ai servizi igienici e alle superfici toccate frequentemente. Gli indumenti e la biancheria contaminati devono essere raccolti e lavati a cicli a 60°C. Tappeti, tende e altri arredi morbidi possono essere lavati a vapore⁽⁸²⁾.

Si consiglia l'attrezzatura monouso per la pulizia (es. asciugamani monouso). Se non sono disponibili attrezzature per la pulizia monouso, il materiale per la pulizia (panno, spugna, ecc.) deve essere immerso in una soluzione disinfettante efficace contro i virus o ipoclorito di sodio allo 0,1%. Se nessuna delle soluzioni è disponibile, il materiale deve essere eliminato.

Garze o altro materiale imbevuto di liquido della lesione o contenente croste della custodia MPX devono essere preferibilmente trattati in una struttura sanitaria come rifiuto infettivo o secondo le istruzioni dell'autorità sanitaria pubblica locale.

Gestione dei contatti con il vaiolo delle scimmie

I contatti stretti dei casi di MPX attualmente segnalati includono principalmente partner sessuali e persone che vivono nella stessa famiglia o chiunque condivida la stessa biancheria da letto o vestiti con un caso di MPX. Condividere lo stesso spazio di lavoro per diverse ore seduti entro uno o due metri o essere co-passeggeri su voli più lunghi, in treno o in autobus può anche essere considerato un contatto stretto in determinate situazioni, ma ciò richiederebbe una valutazione caso per caso (vedi tabella 2).

Da focolai in Africa, il tasso di attacco secondario è stimato al 9-12% tra i contatti non vaccinati all'interno delle famiglie, tuttavia altre stime raggiungono il 50%, mentre nell'epidemia statunitense del 2003 era dello 0%^(34,58).

Sebbene alcuni dei casi segnalati siano epidemiologicamente collegati, in questo focolaio non è stata ancora documentata alcuna ulteriore trasmissione a contatti stretti che non siano partner sessuali.

Il tracciamento dei contatti dei casi di MPX appena identificati dovrebbe essere eseguito in modo accurato ed esaustivo, basandosi su buone pratiche di lunga



Opzioni per la risposta

data implementate per la gestione delle malattie sessualmente trasmissibili, l'epidemia di HIV e la pandemia di COVID-19 in corso. La notifica del partner dovrebbe essere avviata rapidamente; tuttavia, questo potrebbe essere difficile nel caso di partner sessuali anonimi. Per garantire il miglior risultato possibile, si raccomanda il coinvolgimento dei servizi di salute sessuale, che hanno esperienza nella notifica del partner per le malattie sessualmente trasmissibili.

La sensibilizzazione delle comunità MSM sull'epidemia di MPX in corso è estremamente importante e dovrebbe avvenire con il coinvolgimento della comunità (vedere la sezione "Comunicazione del rischio e coinvolgimento della comunità"). Il tracciamento dei contatti dovrebbe prestare particolare attenzione all'identificazione dei contatti MPX che sono immunocompromessi. Sarebbe prezioso lavorare con le associazioni che sostengono le persone che convivono con il virus dell'immunodeficienza umana (PLWHIV) e i pazienti immunocompromessi. Le risorse di salute pubblica per queste attività sono molto importanti. Sebbene il numero di contatti da rintracciare non dovrebbe essere molto elevato, la complessità del caso sarà elevata. Si dovrebbe anche considerare che il personale sanitario pubblico è già interessato dalla continua pressione dei bisogni di risposta alla pandemia di COVID-19.

Tutti i contatti stretti identificati (vedi Tabella 2) di un caso di MPX devono essere istruiti a monitorare da soli la febbre e i sintomi di MPX ogni giorno per 21 giorni dopo l'ultima esposizione. Dovrebbero essere fornite istruzioni, se sviluppano sintomi durante questo periodo, per autoisolarsi tranne che per partecipare a valutazioni o test medici. In generale, i contatti sintomatici dovrebbero essere isolati durante la loro indagine fino a quando il MPX non viene escluso. Si dovrebbe consigliare ai contatti stretti di evitare contatti fisici ravvicinati con bambini piccoli, donne in gravidanza e persone immunocompromesse fino a quando il MPX non viene escluso.

I contatti sessuali dei casi di MPX dovrebbero astenersi dal sesso per una durata di almeno 21 giorni o fino a quando l'infezione non sia esclusa. Sebbene tutte le persone siano incoraggiate a usare il preservativo in modo coerente durante l'attività sessuale per la prevenzione dell'HIV e di altre malattie sessualmente trasmissibili, dovrebbero essere informate che l'uso del solo preservativo non può offrire una protezione completa contro la trasmissione di MPXV. Poiché è anche possibile la trasmissione attraverso goccioline in contatto prolungato faccia a faccia, si raccomanda di evitare il contatto fisico ravvicinato per la durata di 21 giorni dopo l'esposizione. Le persone che offrono prestazioni sessuali per lavoro possono essere un gruppo potenzialmente esposto al MPX e si dovrebbe prendere in considerazione il fatto che possano avere bisogno di sostegno finanziario per rispettare la durata raccomandata dell'automonitoraggio.

I contatti stretti dei casi di MPX trarrebbero vantaggio da una valutazione dell'esposizione, inclusa la storia di precedenti vaccinazioni contro il vaiolo, e dovrebbero essere valutati attentamente per la potenziale necessità di una vaccinazione profilattica post-esposizione (PEP). L'uso della vaccinazione contro il vaiolo come PEP dovrebbe essere offerto solo dopo un'attenta valutazione del rapporto rischio/beneficio per la singola persona, compresi il tipo e la tempistica dell'ultima esposizione, la fascia di età, la storia medica, in particolare per quanto riguarda il loro stato immunitario e altre condizioni sottostanti che potrebbero indicare che sono a maggior rischio di malattia MPX grave. Anche il tempo che intercorre tra la vaccinazione e lo sviluppo della protezione anticorpale prevista gioca un ruolo. Inoltre, dovrebbero essere presi in considerazione il profilo, l'indicazione e la disponibilità del vaccino contro il vaiolo a livello nazionale (quale generazione di vaccino è disponibile, numero di dosi ecc.). L'uso del vaccino contro il vaiolo fino a quattro giorni dopo l'esposizione al MPX può prevenire l'insorgenza dei sintomi, mentre dopo e fino a 14 giorni dopo l'esposizione la vaccinazione profilattica può modificare il decorso della malattia⁽⁸³⁾. Se si utilizzasse il vaccino MVA di terza generazione attualmente autorizzato



Opzioni per la risposta

per il vaiolo, sarebbero necessarie due dosi a distanza di 28 giorni l'una dall'altra.

Per i passeggeri a bordo di un aeromobile, autobus o treno seduti entro un raggio di due metri da un caso sintomatico (ossia seduti uno-due posti intorno al caso), dovrebbe essere effettuata una valutazione

dell'esposizione da parte delle autorità sanitarie e attuato il monitoraggio di conseguenza. L'esposizione a voli o viaggi più lunghi (più di otto ore) può essere considerata più rischiosa⁽⁸⁴⁾. Da quando circolava il vaiolo, non è stata documentata alcuna trasmissione sugli aerei⁽⁸⁵⁾. La tabella 2 presenta la panoramica dei consigli per la gestione dei contatti di un caso di MPX.

Tabella 2. Sintesi dell'approccio gestionale per i contatti di un caso di MPX

Tipo di contatto	Descrizione	Guida alla gestione
Contatto stretto	<ul style="list-style-type: none"> Partner sessuale. Persone che vivono nella stessa famiglia o in un ambiente simile (ad es. campeggio, pernottamento, ecc.). Persona(e) che condivideva vestiti, biancheria da letto, utensili ecc., mentre il paziente aveva un'eruzione cutanea. Persone che condividono lo stesso spazio di lavoro/ufficio chiuso per lunghi periodi di tempo. Caregiver del caso di MPX, anche se sintomatico. Il personale sanitario che ha avuto contatti con il caso di MPX (lesioni o contatto prolungato faccia a faccia) senza DPI appropriati. Il personale sanitario o altra persona che ha subito una lesione tagliente o è stata esposta ai fluidi corporei della custodia MPX o alla procedura di generazione di aerosol senza DPI. Personale di laboratorio esposto a infortunio sul lavoro con campione contenente virus (esposizione a schizzi, taglianti o aerosol, ecc.). Il co-passeggero seduto a una distanza di uno-due posti intorno al caso mentre era sintomatico, in aereo, autobus o treno ≥ 8 ore di durata. 	<ul style="list-style-type: none"> Un'attenta valutazione del rapporto rischio/beneficio per la necessità della vaccinazione contro il vaiolo come PEP. Automonitoraggio per febbre o altri sintomi di MPX (mal di testa, mal di schiena, ecc.) o nuova eruzione cutanea inspiegabile per 21 giorni dall'ultima esposizione. In tal caso autoisolarsi e astenersi dall'attività sessuale fino all'esclusione di MPX. Attenta igiene delle mani ed etichetta respiratoria. Astenersi dall'attività sessuale ed evitare il contatto fisico ravvicinato per 21 giorni o fino all'esclusione di MPX. Evitare il contatto con animali mammiferi per 21 giorni o fino all'esclusione di MPX.
Tutti gli altri contatti	<ul style="list-style-type: none"> Brevi interazioni sociali. Colleghi di lavoro che non condividono lo stesso ufficio. Persone che condividono attrezzature per il fitness o condividono la stessa sauna o bagno, senza contatto sessuale. Incontri/conoscenze sociali. Contatto del personale sanitario con DPI appropriati. 	<ul style="list-style-type: none"> Secondo il grado di certezza sul contatto, ad alcuni di questi contatti potrebbe essere chiesto di monitorare autonomamente la febbre o altri sintomi di MPX (mal di testa, mal di schiena, ecc.) o nuove eruzioni cutanee inspiegabili per 21 giorni dall'ultima esposizione



Opzioni per la risposta

Strutture sanitarie e laboratori diagnostici

Aumentare la consapevolezza degli operatori sanitari è importante per l'identificazione dei casi e il tracciamento dei contatti in questo focolaio di MPX. I Paesi sono invitati a fornire informazioni sulla situazione in corso ai loro medici ai vari livelli del sistema sanitario, con un focus particolare ai medici generici, alle cliniche sessuali, ai professionisti genito-urinari, alle cliniche walk-in che forniscono assistenza a MSM e alle persone che offrono prestazioni sessuali per lavoro, dermatologia, reparti e pronto soccorso in genere. I casi con rash localizzato inspiegabile con linfadenopatia inguinale e altri sintomi compatibili con MPX, devono essere indirizzati a servizi specializzati secondo le linee guida nazionali per la decisione sui test.

Nelle strutture sanitarie, la prevenzione della trasmissione si basa su adeguate misure di prevenzione e controllo delle infezioni. Si ritiene che il MPX venga trasmesso principalmente attraverso goccioline respiratorie e il contatto diretto con fluidi corporei o materiale lesionato [66,86]. Pertanto, quando si presta assistenza ai pazienti con vaiolo delle scimmie, devono essere applicate precauzioni sia per contatto che per via aerea. I pazienti che necessitano di essere ricoverati in ospedale dovrebbero essere preferibilmente collocati in una stanza di isolamento con anticamera e pressione negativa o, se non disponibile, in una stanza singola. Gli operatori sanitari che entrano nella stanza di isolamento devono indossare guanti, un camice resistente all'acqua e un respiratore FFP2⁽²⁵⁾.

L'OMS suggerisce che le autorità sanitarie nazionali dovrebbero prendere in considerazione l'immunizzazione contro il vaiolo per gli operatori sanitari che curano o sono esposti a pazienti con MPX o loro campioni⁽²⁵⁾. Un'attenta valutazione del rapporto rischio/beneficio dovrebbe essere effettuata anche

per i singoli professionisti sanitari a cui è stato offerto il vaccino contro il vaiolo come profilassi pre-esposizione in questo focolaio.

I campioni clinici, sospettati di contenere il MPXV, sono considerati di categoria A (ONU 2814) – Sostanze infettive che colpiscono l'uomo. Dovrebbero essere imballati e trasportati secondo la normativa pertinente, a meno che non siano stati precedentemente trattati per neutralizzare o inattivare l'agente patogeno^(87,88).

I campioni diagnostici, sospettati di contenere MPXV, dovrebbero essere idealmente elaborati utilizzando una cabina di sicurezza biologica certificata di Classe II. Il personale di laboratorio che manipola campioni sospettati di contenere MPXV, che non sia stato vaccinato negli ultimi 10 anni, dovrebbe utilizzare DPI appropriati secondo le più rigorose pratiche di lavoro di biosicurezza-3 per ridurre il rischio di esposizioni. Il personale di laboratorio vaccinato potrebbe lavorare utilizzando le pratiche BSL-2. La centrifugazione dei materiali infetti deve essere effettuata in contenitori chiusi posti in coppe di sicurezza sigillate, o in rotor caricati o scaricati in una cappa di sicurezza biologica di classe II. I rifiuti di laboratorio contenenti il virus del vaiolo delle scimmie devono essere decontaminati prima dello smaltimento (es. mediante sterilizzazione in autoclave). A causa della breve durata della viremia, testare i campioni nei laboratori di chimica clinica non è probabilmente un'attività ad alto rischio. Tuttavia, utilizzando il principio di precauzione, dovrebbero essere maneggiati come descritto sopra. Se non fossero disponibili le condizioni di sicurezza appropriate, dovrebbe essere preso in considerazione il rinvio a un laboratorio certificato⁽⁸⁹⁾.

La pulizia e la disinfezione nelle strutture sanitarie devono seguire le regole sopra delineate (vedi "Pulizia e disinfezione ambientale"). Inoltre, il personale che esegue la pulizia e la disinfezione nella stanza di un caso di MPX deve indossare un set minimo di DPI:

- camice monouso resistente all'acqua;
- guanti monouso;





Opzioni per la risposta

- copriscarpe o stivali usa e getta;
 - protezione delle vie respiratorie (respiratore facciale filtrante FFP2);
 - protezione dagli schizzi degli occhi (occhiali o visiera).
- Vestizione e svestizione dai DPI devono essere eseguiti con cura da personale addestrato e l'igiene delle mani deve essere eseguita ogni volta che i DPI, come i guanti, vengono rimossi.

I rifiuti devono essere valutati in base al rischio e gestiti in conformità con le politiche delle strutture sanitarie e le normative locali. Se valutato come rifiuto clinico infettivo di categoria A (UN3549), il trasporto deve essere gestito secondo le normative di trasporto delle Nazioni Unite⁽⁸⁷⁾. Il personale impegnato nella gestione dei rifiuti deve indossare i DPI⁽⁸²⁾.

Sostanze di origine umana

Tutti i potenziali donatori dovrebbero essere intervistati attentamente in merito ai contatti con casi (confermati o sospetti) di MPX, animali infetti o viaggi nelle aree colpite. I dati dell'anamnesi su questi fattori di rischio dovrebbero essere raccolti nel caso di donatori deceduti.

In base al periodo di incubazione di MPX, si raccomanda di rinviare i donatori asintomatici che sono stati in contatto con casi (confermati o sospetti) dalla donazione di sostanze di origine umana per un minimo di 21 giorni dall'ultimo giorno di esposizione.

Poiché lo stadio prodromico MPX varia in durata (1-4 giorni⁽²²⁾) e i sintomi possono essere aspecifici e lievi⁽⁸⁸⁻⁹¹⁾ o assenti⁽⁴⁹⁾, è necessario eseguire un attento esame per eventuali segni di infezione anche dopo la scadenza del periodo di differimento (almeno 21 giorni dall'ultimo giorno di esposizione). L'esame non deve trascurare segni lievi e non specifici come mal di testa o affaticamento o lesioni cutanee anogenitali.

Comunicazione del rischio e coinvolgimento della comunità

È importante che le autorità sanitarie comunichino i rischi relativi a questo focolaio di MPX, facendo riferimento alle caratteristiche specifiche della situazione attuale, in modo che le persone a rischio possano adottare comportamenti appropriati di prevenzione e ricerca di cure. Dovrebbe essere mantenuto un equilibrio tra l'informare le persone a rischio, ma anche il comunicare che il virus non si diffonde facilmente tra le persone e che il rischio per la popolazione in generale è basso. Tuttavia, molto rimane sconosciuto sull'evento, in particolare dove e come i casi indice hanno acquisito le loro infezioni. Le autorità dovrebbero chiarire che, mentre la base di prove è ancora piuttosto limitata, è in corso un intenso lavoro per colmare le lacune nelle conoscenze. Pertanto, potrebbe essere necessario adattare le strategie di prevenzione iniziali implementate man mano che diventano disponibili più informazioni scientifiche.

Nel frattempo, dovrebbero essere compiuti sforzi per garantire che la stigmatizzazione non avvenga sulla base dell'orientamento e delle pratiche sessuali. I messaggi di comunicazione del rischio dovrebbero sottolineare che il virus del vaiolo delle scimmie si diffonde attraverso uno stretto contatto tra le persone, specialmente nella stessa famiglia, anche durante il contatto sessuale. La trasmissione del virus *vaccinia* è stata descritta tra i partner eterosessuali⁽⁴³⁾ e, allo stesso modo, si prevede che la trasmissione sessuale avvenga nella popolazione generale. Pertanto, i messaggi di comunicazione del rischio potrebbero anche affermare che l'infezione da MPX non è indicativa dell'orientamento sessuale di qualcuno, né che quest'ultimo influenzi la sua suscettibilità alla malattia. In un linguaggio chiaro e accessibile, le persone che sono infette dal virus del vaiolo delle scimmie dovrebbero essere avvisate di evitare qualsiasi tipo di contatto ravvicinato, compreso il contatto sessuale protetto, con altre persone fino a quando la loro eruzione cutanea non è terminata e l'ultima crosta è caduta, non importa per quanto tempo



Opzioni per la risposta

questo il processo richiede (può durare fino a quattro settimane). Se vivessero con altre persone, dovrebbe essere sottolineata l'importanza di rimanere in una stanza finché hanno l'eruzione cutanea e, idealmente, dovrebbero avere accesso al proprio bagno. Dovrebbero essere diffusi consigli per evitare di condividere la biancheria da letto o altri oggetti domestici con chiunque altro. Basandosi su approcci sviluppati durante la prima pandemia di COVID-19⁽⁹⁴⁾, se non è possibile il completo isolamento, dovrebbero essere promosse pratiche igieniche molto attente: il virus del vaiolo delle scimmie è in grado di sopravvivere sulle superfici o altri fomite per lunghi periodi di tempo (da giorni a mesi^(95,96)).

Se ai contatti stretti ad alto rischio dei pazienti con MPX venisse offerta la vaccinazione post-esposizione sotto forma di vaccino contro il vaiolo, questi dovrebbero essere pienamente informati sui rischi/benefici per loro e sui potenziali effetti collaterali del vaccino offerto^(95,96).

Gli approcci di coinvolgimento della comunità dovrebbero essere utilizzati per comprendere le percezioni e le preoccupazioni, e per supportare messaggi mirati di comunicazione del rischio alle popolazioni o ai gruppi che hanno maggiori probabilità di essere esposti al virus. Ciò richiede l'identificazione delle organizzazioni e delle parti interessate pertinenti della comunità e lo sfruttamento delle loro reti esistenti, in modo che possano comunicare con i membri della comunità e aumentare la consapevolezza utilizzando un linguaggio adattato alla loro comunità e attraverso canali di comunicazione appropriati⁽⁹⁷⁾. Le istituzioni sanitarie pubbliche dovrebbero informare e scambiare regolarmente idee con queste organizzazioni e gruppi su aspetti specifici dei messaggi di comunicazione del rischio da adattare e diffondere, nonché sul loro impatto sul pubblico di destinazione.

Tre gruppi chiave dovrebbero essere considerati come gruppi prioritari per le strategie di coinvolgimento della comunità durante l'attuale epidemia di MPX.

- Poiché l'evento attuale ha visto diversi casi in MSM, questo gruppo deve essere informato del rischio di infezione e delle misure di prevenzione che può adottare. Le applicazioni utilizzate da MSM per i partner di incontro possono essere esplorate per raggiungere le persone più a rischio e fornire informazioni sulla promozione della salute. Esistono varie organizzazioni a livello regionale, nazionale, subnazionale e locale che lavorano sulla salute per LGBTQIA+, inclusi gruppi di attivisti e organizzazioni di test comunitari (cioè i checkpoint). Questi dovrebbero essere contattati, informati e invitati a impegnarsi con i loro membri, utenti e reti sulla situazione e ascoltare le loro percezioni e preoccupazioni. Anche altre organizzazioni che lavorano sulla salute sessuale possono essere mappate e contattate per scopi simili. I messaggi chiave dovrebbero concentrarsi sul fatto che il MPXV si diffonde attraverso uno stretto contatto con individui infetti, può essere eventualmente trasmesso sessualmente e che i preservativi possono mitigare il rischio di molte infezioni sessualmente trasmissibili, ma non possono offrire una protezione completa contro la trasmissione del MPXV, poiché il contatto con le lesioni possono essere sufficienti per la trasmissione.
- Poiché è stato dimostrato che le persone immunocompromesse sono più vulnerabili alle malattie gravi⁽⁴²⁾, anche le organizzazioni di supporto per le persone immunocompromesse dovrebbero essere identificate, tenute informate e supportate nel condurre attività di sensibilizzazione ai loro membri. Particolare attenzione dovrebbe essere data al loro accresciuto rischio di malattie gravi e all'importanza di cercare un trattamento se dovessero sviluppare sintomi di infezione da MPX. Tuttavia, è importante chiarire che le persone che convivono con l'HIV, sotto trattamento appropriato, non sono considerate immunocompromesse e quelle con HIV non trattate dovrebbero essere indirizzate a un trattamento per l'HIV⁽⁹⁸⁾.
- I sindacati degli operatori sanitari e le reti professionali associate dovrebbero essere coinvolti in modo che possano essere attrezzati per rilevare e trattare i casi precocemente, nonché fornire consulenza sanitaria e





Opzioni per la risposta

diffondere messaggi sulle definizioni dei casi e sulle strategie per la tracciabilità dei contatti. Dovrebbero anche essere informati della particolare suscettibilità alle malattie gravi delle persone con HIV non trattate e di coloro che sono altrimenti immunocompromessi in modo che possano fornire un trattamento e un supporto adeguati a tali pazienti. Gli operatori sanitari dovrebbero inoltre essere consapevoli del fatto che il loro stretto contatto con i pazienti può metterli a maggior rischio di infezione e pertanto dovrebbero proteggersi di conseguenza.

L'ECDC sta lavorando con diverse organizzazioni della società civile per raggiungere i gruppi MSM diffondendo il seguente messaggio a tutti i Paesi europei:

«Il virus del vaiolo della scimmia si sta diffondendo in Europa, in particolare tra gli uomini che hanno rapporti sessuali con uomini. Si trasmette attraverso uno stretto contatto, come durante i rapporti sessuali o attraverso letti contaminati, giocattoli sessuali. Se tu o un partner recente (ultimi 21 giorni) avete piaghe o eruzioni cutanee insolite, contatta il tuo fornitore di servizi per la salute sessuale (trova il sito più vicino qui: <https://www.testfinder.info>) o il tuo medico di famiglia o operatore sanitario locale. Maggiori informazioni possono essere trovate qui: www.ecdc.europa.eu/en/news-events/epidemiological-update-monkeypox-outbreak»





Limitazioni

Questa valutazione viene effettuata sulla base di fatti noti all'ECDC al momento della pubblicazione e presenta diversi limiti chiave. In particolare, ci sono molte incertezze scientifiche e lacune di conoscenza riguardanti il MPX umano, come le seguenti.

- Questo è il primo focolaio di MPX al di fuori dell'Africa che suggerisce la trasmissione durante il contatto/rapporto sessuale come la principale via di trasmissione della malattia. Non sono disponibili dati completi sulla gravità della malattia e sulla dinamica di trasmissione, nonché sulle misure di risposta efficaci.
- Mancanza di una chiara comprensione della situazione epidemiologica poiché i Paesi sono nella fase di individuazione dei casi.
- Una mancanza di comprensione del percorso di introduzione del MPXV nelle comunità MSM.
- Mancanza di risultati di sequenziamento del MPXV per identificare le catene di trasmissione e le connessioni tra i casi. Il sequenziamento può anche fornire indizi su una possibile ora e modalità di introduzione del MPXV in Europa. Gli studi di ricerca possono essere utili anche nei campioni rimanenti dalle cliniche IST per studiare questa domanda.
- Sono necessarie stime più accurate del rischio di trasmissione associato a diversi tipi di contatti con casi clinici negli ambienti europei.
- Sono necessarie informazioni sull'attuale protezione crociata residua dalla vaccinazione contro il vaiolo nella popolazione UE/SEE.
- Mancano dati sull'efficacia dei vaccini contro il vaiolo attualmente disponibili contro il MPX e mancano anche dati sulla sicurezza per l'uso del vaccino contro il vaiolo nei bambini piccoli, nelle donne in gravidanza e negli immunodepressi.

- Mancano anche dati sull'efficacia e sul profilo di sicurezza degli agenti antivirali disponibili per il trattamento di potenziali casi gravi. Un protocollo di trattamento comune è proposto dall'EMA e dovrebbe essere adottato.
- Sono necessarie maggiori informazioni sulla presentazione clinica dei casi e sul loro esito, per stabilire la gravità (morbilità e mortalità) della malattia in Europa.
- Sono necessarie ulteriori informazioni anche su possibili contatti con animali. Inoltre, sono necessari studi per valutare la vulnerabilità dei roditori europei e di altre specie di mammiferi al MPXV.





Esperti consultati

Esperti ECDC (in ordine alfabetico):

Leonidas Alexakis, Agoritsa Baka, Jon Bilbatua, Benjamin Bluemel, Olivier Briet, Daniel Cauchi, Orlando Cenciarelli, Joana Haussig, Anne Ingenbleek, John Kinsman, Favelle Lamb, Katrin Leitmeyer, Otilia Mardh, Jenny Mohseni Skoglund, Vanja Nikolac Markic, Teymur Noori, Anastasia Pharris, Diamantis Plachouras, Juliana Reyes-Urueña, Gabrielle Schittecatte, Emily Scott, Gianfranco Spiteri.

European Food Safety Authority (EFSA):

Ernesto Liebana (BIOHAW Unit).

European Medicines Agency (EMA):

Marco Cavaleri, Eugenia Di Meo.

World Health Organization (WHO):

Richard Pebody, Cristiana Salvi (Regional Office for Europe) Antons Mozalevskis (Headquarter).

Esperti di salute pubblica dai Paesi UE/EEA:

Belgio: Cécile van de Konijnenburg (SPF Santé Publique - FOD Volksgezondheid).

Francia: Emilie Chazelle, Alexandra Mailles (Santé Publique France).

Portogallo: Paula Vasconcelos, Teresa Fernandes, Ana Firme, Margarida Tavares, Mariana Perez Duque, Sofia Ribeiro, Pedro Casaca, Tiago Manuel Soto, Graça Freitas, (Direção-Geral da Saúde – Ministry of Health), Kamal Mansinho (Centro Hospitalar Lisboa Ocidental/Hospital de Egas Moniz and Institute of Hygiene and Tropical Medicine/New University of Lisbon), Jorge Machado (National Institute of Health, Department Infectious Diseases).

Svezia: Britta Björkholm, Sara Bengtsson Andreas Bråve, Erik Sturegård, Åsa Szekely Björndal (Public Health Agency of Sweden).

Germania: Christina Frank, Klaus, Jansen, Uwe Koppe, Lass Schaade, for the RKI monkeypox Team (Robert Koch Institute, RKI).

Italia: Flavia Riccardo, Barbara Suligoi, Anna Teresa Palamara, Patrizio Pezzotti, Paola Stefanelli, Giulietta Venturi, Silvio Brusaffero (Istituto Superiore di Sanità, ISS), Francesco Maraglino, Federica Ferraro, Giovanni Rezza, Anna Caraglia (Ministero della Salute).

Esperti in materia e rappresentanti della società civile dei Paesi dell'UE/SEE e del Regno Unito:

Daniel Simões (Coalition PLUS), Christos Krasidis (AIDS Action Europe, Freelance), Will Nutland (The Love Tank CIC and The London School of Hygiene & Tropical Medicine - LSHTM), Helen Roberts (UK Department for Environment, Food and Rural Affairs, Defra and EFSA Animal Health and Welfare Panel member), Rajul Patel (Solent NHS Trust).

Tutti gli esperti hanno presentato dichiarazioni di interessi e l'esame di tali dichiarazioni non ha rivelato alcun conflitto di interessi.





Bibliografia

1. UK Health Security Agency (UKHSA). Monkeypox cases confirmed in England – latest updates. London: UKHSA; 2022. Available at: <https://www.gov.uk/government/news/monkeypox-cases-confirmed-in-england-latest-updates>
2. Direção-Geral da Saúde (DGS). Casos de infeção por vírus Monkeypox em Portugal. Lisbon: DGS; 2022. Available at: <https://www.dgs.pt/em-destaque/casos-de-infecao-por-virus-monkeypox-em-portugal.aspx>
3. Gobierno de España - Ministerio de Sanidad - Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Informe de situación - Alerta sobre infección de viruela de los monos en España y otros países de Europa. Madrid: MSCBS; 2022. Available at: http://www.msbs.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/alertaMonkeypox/docs/Informe_de_situacion_MPX.pdf
4. La Razon. Virus del mono: Los casos de viruela del mono en Madrid: 30 confirmados y 39 sospechosos. La Razon. 21 May 2022. Available at: <https://www.larazon.es/sociedad/20220521/gid4menhghqzmn5ub3gyh7z74.html>
5. Selhorst P, Rezende AM, Block Td, Coppens S, Smet H, Mariën J, et al. Belgian case of Monkeypox virus linked to outbreak in Portugal. 2022. Available at: <https://virological.org/t/belgian-case-of-monkeypox-virus-linked-to-outbreak-in-portugal/801>
6. Emmanuel André. A l'@UZLeuven / @KU_Leuven, les laboratoires travaillent 7/7 pour offrir un diagnostic rapide (PCR et séquençage) pour les patients ayant une suspicion d'infection à la variole du singe. Aujourd'hui, nous avons pu confirmer un quatrième cas d'infection en Belgique. Twitter. 21 May 2022 09:22:00 PM. Available at: https://twitter.com/Emmanuel_microb/status/1528094016230903809
7. Bundeswehr Medical Service. Bundeswehr Institute for Microbiology detects monkeypox in Munich. Munich: Presseportal; 2022. Available at: <https://www.presseportal.de/pm/122038/5227679>
8. Santé publique France (SPF). Un premier cas confirmé de Monkeypox sur le territoire national. Saint-Maurice: SPF; 2022. Available at: <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2022/un-premier-cas-confirme-de-monkeypox-sur-le-territoire-national>
9. Cigna Y. Vaiolo delle scimmie, salgono a 3 i casi confermati in Italia. La Regione Lazio: «Screening su altri 30». Openonline. 20 May 2022. Available at: <https://www.openonline/2022/05/20/vaiolo-scimmie-confermati-2-casi-spallanzani-roma/>
10. Folkhälsomyndigheten (Fohm). Ett fall av apkoppor rapporterat i Sverige. Solna: Fohm; 2022. Available at: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/nyheter-och-press/nyhetsarkiv/2022/maj/ett-fall-av-apkoppor-rapporterat-i-sverige/>
11. National Institute for Public Health and the Environment Ministry of Health, Welfare and Sport - The Netherlands. First patient with monkeypox in the Netherlands. Bilthoven: RIVM; 2022. Available at: <https://www.rivm.nl/en/news/first-patient-with-monkeypox-in-netherlands>
12. Wiener Gesundheitsverbund. Verdacht auf Pockenviren bestätigt. Jener Patient, der am Sonntag in die #KlinikFavoriten eingeliefert wurde, wurde positiv auf Pockenviren getestet. Die Sequenzierung steht noch aus. Twitter. 22 May 05:17:00 PM. Available at: <https://twitter.com/wiengesundheit/status/1528394719377735681>
13. Santé et Services sociaux - Quebec. Variole simienne - Deux premiers cas confirmés au Québec. Quebec, Canada: CNW Telbec; 2022. Available at: <https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/variole-simienne-deux-premiers-cas-confirmes-au-quebec-40533>
14. Department of Public Health - Massachusetts. Massachusetts public health officials confirm case of monkeypox. 2022. Available at: <https://www.mass.gov/news/massachusetts-public-health-officials-confirm-case-of-monkeypox>
15. City of New York (NYC). Health Department Investigating Possible Monkeypox Case in New York City. New York: NYC; 2022. Available at: <https://www1.nyc.gov/site/doh/about/press/pr2022/monkeypox-possible-nyc-case.page>
16. Health professionals and the Victorian community. Health warning on Monkeypox. 2022. Available at: <https://www.health.vic.gov.au/health-alerts/health-warning-on-monkeypox>
17. Ministry of Health - Israel. Update: Monkeypox. The State of Israel: Gov.il; 2022. Available at: <https://www.gov.il/en/departments/news/21052021-02>
18. Direction de la santé, des affaires sociales et de l'intégration (DSSI) Canton de Berne. Variole du singe: premier cas dans le canton de Berne. Bern: DSSI; 2022. Available at: <https://www.gsi.be.ch/fr/start/news/medienmitteilungen.html?newsID=247141e0-5e69-464d-9221-e2d18b8e3620>
19. World Health Organization - Regional Office for Africa (WHO/AFRO). Outbreaks and Emergencies Bulletin, Week 17: 18 - 24 April 2022. Brazzaville: WHO/AFRO; 2022. Available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/354215/OEW19-0202052022.pdf>
20. Nigeria Centre For Disease Control (NCDC). Monthly Update on Monkeypox (MPX) in Nigeria, Epi-week: 17, April 30, 2022. Jabi Abuja: NCDC; 2022. Available at: <https://ncdc.gov.ng/themes/common/files/sitreps/ed4f642dd1b5b1f1adf277e1d48a98f8.pdf>
21. Durski KN, McCollum AM, Nakazawa Y, Petersen BW, Reynolds MG, Briand S, et al. Emergence of monkeypox – west and central Africa, 1970–2017. Morbidity and mortality weekly report. 2018;67(10):306. Available at: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/67/wr/mm6710a5.htm>
22. McCollum AM, Damon IK. Human monkeypox. Clinical Infectious Diseases. 2014;58(2):260-7. Available at: <https://academic.oup.com/cid/article-abstract/58/2/260/335791>
23. Simpson K, Heymann D, Brown CS, Edmunds WJ, Elsgaard J, Fine P, et al. Human monkeypox—After 40 years, an unintended consequence of smallpox eradication. Vaccine. 2020;38(33):5077-81. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X2030579X>
24. Ladnyj I, Ziegler P, Kima E. A human infection caused by monkeypox virus in Basankusu Territory, Democratic Republic of the Congo. Bulletin of the World Health Organization. 1972;46(5):593. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2480792/>
25. World Health Organization (WHO). Monkeypox fact sheet. Geneva: WHO; 2019. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/monkeypox>
26. MacNeil A, Reynolds MG, Braden Z, Carroll DS, Bostik V, Karem K, et al. Transmission of atypical varicella-zoster virus infections involving palm and sole manifestations in an area with monkeypox endemicity. Clinical Infectious Diseases. 2009;48(1):e6-e8. Available at: <https://academic.oup.com/cid/article-abstract/48/1/e6/291721>
27. Doty JB, Malekani JM, Kalembe LsN, Stanley WT, Monroe BP, Nakazawa YU, et al. Assessing monkeypox virus prevalence in small mammals at the human–animal interface in the Democratic Republic of the Congo. Viruses. 2017;9(10):283. Available at: <https://www.mdpi.com/227974>
28. Essbauer S, Meyer H. Genus Orthopoxvirus: Monkeypox virus. In: Poxviruses. Basel, Switzerland: Birkhäuser; 2007.
29. Learned LA, Reynolds MG, Wasswa DW, Li Y, Olson VA, Karem K, et al. Extended interhuman transmission of monkeypox in a hospital community in the Republic of the Congo, 2003. The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 2005;73(2):428-34. Available at: <https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/73/2/article-p428.xml>



30. Nolen LD, Osadebe L, Katomba J, Likofata J, Mukadi D, Monroe B, et al. Extended human-to-human transmission during a monkeypox outbreak in the Democratic Republic of the Congo. *Emerging infectious diseases*. 2016;22(6):1014. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc4880088/>
31. Likos AM, Sammons SA, Olson VA, Frace AM, Li Y, Olsen-Rasmussen M, et al. A tale of two clades: monkeypox viruses. *Journal of General Virology*. 2005;86(10):2661-72. Available at: <https://www.microbiologyresearch.org/content/journal/jgv/10.1099/vir.0.81215-0>
32. Nakazawa Y, Mauldin MR, Emerson GL, Reynolds MG, Lash RR, Gao J, et al. A phylogeographic investigation of African monkeypox. *Viruses*. 2015;7(4):2168-84. Available at: <https://www.mdpi.com/97118>
33. Sadeuh-Mba SA, Yonga MG, Els M, Batejat C, Eyangoh S, Caro V, et al. Monkeypox virus phylogenetic similarities between a human case detected in Cameroon in 2018 and the 2017-2018 outbreak in Nigeria. *Infection, Genetics and Evolution*. 2019;69:8-11. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S156713481830844X>
34. Yinka-Ogunleye A, Aruna O, Dalhat M, Ogoina D, McCollum A, Disu Y, et al. Outbreak of human monkeypox in Nigeria in 2017–18: a clinical and epidemiological report. *The Lancet Infectious Diseases*. 2019;19(8):872-9. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1473309919302944>
35. Vaughan A, Arons E, Astbury J, Brooks T, Chand M, Flegg P, et al. Human-to-human transmission of monkeypox virus, United Kingdom, October 2018. *Emerging Infectious Diseases*. 2020;26(4):782. Available at: https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/4/19-1164_article
36. Yinka-Ogunleye A, Aruna O, Ogoina D, Aworabhi N, Eteng W, Badaru S, et al. Reemergence of human monkeypox in Nigeria, 2017. *Emerging Infectious Diseases*. 2018;24(6):1149. Available at: https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/24/6/18-0017_article
37. Yong SEF, Ng OT, Ho ZJM, Mak TM, Marimuthu K, Vasoo S, et al. Imported Monkeypox, Singapore. *Emerging Infectious Diseases*. 2020;26(8):1826. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc7392406/>
38. Arita I, Henderson D. Smallpox and monkeypox in non-human primates. *Bulletin of the World Health Organization*. 1968;39(2):277. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc2554549/>
39. Magnus Pv, Andersen EK, Petersen KB, Birch-Andersen A. A Pox-like Disease in Cynomolgus Monkeys. *Acta Pathologica Microbiologica Scandinavica*. 1959; 46(2):156-76. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1699-0463.1959.tb00328.x>
40. Milhaud C, Klein M, Virat J. Analyse d'un cas de variole du singe (monkeypox) chez le chimpanzé (*Pan troglodytes*). *Exp Anim*. 1969; 2:121-35.
41. Di Giulio DB, Eckburg PB. Human monkeypox: an emerging zoonosis. *The Lancet infectious diseases*. 2004;4(1):15-25. Available at: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(03\)00856-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(03)00856-9/fulltext)
42. Ogoina D, Izebewule JH, Ogunleye A, Ederiane E, Anebonam U, Neni A, et al. The 2017 human monkeypox outbreak in Nigeria—report of outbreak experience and response in the Niger Delta University Teaching Hospital, Bayelsa State, Nigeria. *PLoS One*. 2019;14(4):e0214229. Available at: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0214229>
43. Shao H, McDonald EC, Ginsberg MM, Yee LM, Montgomery JR, Allan-Martinez F, et al. Vaccinia virus infection after sexual contact with a military smallpox vaccinee—Washington, 2010. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2010;59(25):773-5. Available at: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5925a2.htm>
44. McLaughlin J, Schmidt T, Westcott M, Baumbach J, Lofgren J, Gerber S, et al. Vulvar vaccinia infection after sexual contact with a military smallpox vaccinee—Alaska, 2006. *MMWR Morbidity and mortality weekly report*. 2007;56(17):417-9. Available at: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/207576>
45. Shao H, McDonald EC, Ginsberg MM, Yee LM, Montgomery JR, Allan-Martinez F, et al. Secondary and tertiary transmission of vaccinia virus after sexual contact with a smallpox vaccinee—San Diego, California, 2012. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2013;62(8):145. Available at: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6208a2.htm>
46. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Monkeypox - Signs and Symptoms. Atlanta: CDC; 2021. Available at: <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/symptoms.html>
47. Damon IK. Status of human monkeypox: clinical disease, epidemiology and research. *Vaccine*. 2011;29:D54-D9. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X1100524X>
48. Brown K, Leggat PA. Human monkeypox: current state of knowledge and implications for the future. *Tropical Medicine and Infectious Disease*. 2016;1(1):8. Available at: <https://www.mdpi.com/171272>
49. Reynolds MG, Yorita KL, Kuehnert MJ, Davidson WB, Huhn GD, Holman RC, et al. Clinical manifestations of human monkeypox influenced by route of infection. *The Journal of Infectious Diseases*. 2006;194(6):773-80. Available at: <https://academic.oup.com/jid/article-abstract/194/6/773/864712>
50. Robert Koch Institut (RKI). KL für Pockenviren - Präanalytikhandbuch. Berlin: RKI; 2020. Available at: <https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/NRZ/Konsiliar/Pockenviren/Praeanalytikhandbuch.pdf>
51. European Medicines Agency (EMA). Tecovirimat SIGA. Amsterdam: EMA; 2022. Available at: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/tecovirimat-siga>
52. Kunasekaran MP, Chen X, Costantino V, Chughtai AA, MacIntyre CR. Evidence for residual immunity to smallpox after vaccination and implications for re-emergence. *Military Medicine*. 2019;184(11-12):e668-e79. Available at: <https://academic.oup.com/milmed/article-abstract/184/11-12/e668/5542515>
53. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Monkeypox - Treatment. Atlanta: CDC; 2021. Available at: <http://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/treatment.html>
54. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Factsheet for health professionals on monkeypox. Stockholm: ECDC; 2019. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/all-topics-z/monkeypox/factsheet-health-professionals>
55. European Medicines Agency (EMA). Imvanex - Smallpox vaccine (Live Modified Vaccinia Virus Ankara) - Authorisation details. London: EMA; 2013. Available at: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/imvanex#authorisation-details-section>
56. European Medicines Agency (EMA). Imvanex - EPAR - Product Information. Amsterdam: EMA; 2022. Available at: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/imvanex-epar-product-information_en.pdf
57. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Bioterrorism Agents/Diseases. Atlanta: CDC; 2018. Available at: <https://emergency.cdc.gov/agent/agentlist-category.asp>
58. Tegnell A, Van Look F, Baka A, Wallyn S, Hendriks J, Werner A, et al. Biological weapons - Development of a matrix to evaluate the threat of biological agents used for bioterrorism. *Cellular and Molecular Life Sciences CMLS*. 2006;63(19):2223-8. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00018-006-6310-5>
59. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Operational tool on rapid risk assessment methodology - ECDC 2019. Stockholm: ECDC; 2019. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/operational-tool-rapid-risk-assessment-methodology-ecdc-2019>
60. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Invasive meningococcal disease among men who have sex with men Stockholm: ECDC; 2013. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/rapid-risk-assessment-invasive-meningococcal-disease-among-MSM.pdf>
61. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Rapid risk assessment: Hepatitis A outbreak in the EU/EEA mostly affecting men who have sex with men, 3rd update, 28 June 2017. Stockholm: ECDC; 2017. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-risk-assessment-hepatitis-outbreak-eueea-mostly-affecting-men-who-have-sex>



62. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Rapid risk assessment: Increase in extensively- drug resistant Shigella sonnei infections in men who have sex with men in the EU/EEA and the UK. Stockholm: ECDC; 2022. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-risk-assessment-increase-extensively-drug-resistant-shigella-sonnei>
63. Huhn GD, Bauer AM, Yorita K, Graham MB, Sejvar J, Likos A, et al. Clinical characteristics of human monkeypox, and risk factors for severe disease. *Clinical Infectious Diseases*. 2005;41(12):1742-51. Available at: <https://academic.oup.com/cid/article/41/12/1742/344953>
64. Stengaard AR, Combs L, Supervie V, Croxford S, Desai S, Sullivan AK, et al. HIV seroprevalence in five key populations in Europe: a systematic literature review, 2009 to 2019. *Euro Surveill*. 2021;26(47):2100044. Available at: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.47.2100044>
65. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). HIV Continuum of care - Monitoring implementation of the Dublin Declaration on partnership to fight HIV/AIDS in Europe and Central Asia: 2020 progress report. Stockholm: ECDC; 2021. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/hiv-continuum-of-care-dublin-declaration-2021.pdf>
66. Wehrle P, Posch J, Richter K, Henderson D. An airborne outbreak of smallpox in a German hospital and its significance with respect to other recent outbreaks in Europe. *Bulletin of the World Health Organization*. 1970;43(5):669. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2427800>
67. Fleischauer AT, Kile JC, Davidson M, Fischer M, Karem KL, Teclaw R, et al. Evaluation of human-to-human transmission of monkeypox from infected patients to health care workers. *Clinical Infectious Diseases*. 2005;40(5):689-94. Available at: <https://academic.oup.com/cid/article-abstract/40/5/689/364780>
68. Hsu CH, Farland J, Winters T, Gunn J, Caron D, Evans J, et al. Laboratory-acquired vaccinia virus infection in a recently immunized person—Massachusetts, 2013. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2015;64(16):435. Available at: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6416a2.htm>
69. Davies E, Peake L, Woolard D, Novak C, Hall K, Leonard R, et al. Laboratory-acquired vaccinia virus infection-- Virginia, 2008. *MMWR Morbidity and mortality weekly report*. 2009;58(29):797-800.
70. World Health Organization (WHO). *Laboratory biosafety manual*, 4th edition. Geneva: WHO; 2020. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240011311>
71. Mbala PK, Huggins JW, Riu-Rovira T, Ahuka SM, Mulembakani P, Rimoin AW, et al. Maternal and fetal outcomes among pregnant women with human monkeypox infection in the Democratic Republic of Congo. *The Journal of Infectious Diseases*. 2017;216(7):824-8. Available at: <https://academic.oup.com/jid/article-abstract/216/7/824/4348689>
72. Weiner ZP, Salzer JS, LeMasters E, Ellison JA, Kondas AV, Morgan CN, et al. Characterization of Monkeypox virus dissemination in the black-tailed prairie dog (*Cynomys ludovicianus*) through in vivo bioluminescent imaging. *PLoS One*. 2019;14(9):e0222612.
73. Hutson CL, Carroll DS, Gallardo-Romero N, Drew C, Zaki SR, Nagy T, et al. Comparison of Monkeypox Virus Clade Kinetics and Pathology within the Prairie Dog Animal Model Using a Serial Sacrifice Study Design. *BioMed Research International*. 2015 2015/08/24;2015:965710. Available at: <https://doi.org/10.1155/2015/965710>
74. Association for the Advancement of Blood & Biotherapies (AABB). *Fact Sheet Monkeypox - 130S*. Bethesda: AABB; 2009. Available at: <https://www.aabb.org/regulatory-and-advocacy/regulatory-affairs/infectious-diseases/emerging-infectious-disease-agents/transfusion-august-2009-supplement-fact-sheets>
75. European Virus Archive global (EVAg). 2022. Available at: <https://www.european-virus-archive.com>
76. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). *Directory of EVD-LabNet*. Stockholm: ECDC; 2022. Available at: https://gap.ecdc.europa.eu/public/extensions/EVD_LabNet/EVD_LabNet.html#main-tab
77. Li D, Wilkins K, McCollum AM, Osadebe L, Kabamba J, Nguete B, et al. Evaluation of the GeneXpert for human monkeypox diagnosis. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 2017;96(2):405. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5303045/>
78. European Medicines Agency (EMA). *Imvanex - Smallpox vaccine (Live Modified Vaccinia Virus Ankara)*. Amsterdam: EMA; 2022. Available at: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/imvanex>
79. Stittelaar KJ, van Amerongen G, Kondova I, Kuiken T, van Lavieren RF, Pistoro FH, et al. Modified vaccinia virus Ankara protects macaques against respiratory challenge with monkeypox virus. *Journal of Virology*. 2005;79(12):7845-51. Available at: <https://journals.asm.org/doi/abs/10.1128/JVI.79.12.7845-7851.2005>
80. European Commission (EC). *Commission Implementing Decision (EU) 2018/945 of 22 June 2018 on the communicable diseases and related special health issues to be covered by epidemiological surveillance as well as relevant case definitions*. Brussels: Official Journal of the European Union; 2018. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018D0945>
81. Rheinbaben Fv, Gebel J, Exner M, Schmidt A. Environmental resistance, disinfection, and sterilization of poxviruses. In: *Poxviruses*. Basel: Springer; 2007. p. 397-405.
82. Public Health England (PHE). *Monkeypox: Guidance for environmental cleaning and decontamination*. London: PHE; 2018. (Withdrawn May 2022) Available at: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/746086/Monkeypox_Guidance_cleaning_decontamination.pdf
83. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Monkeypox and Smallpox Vaccine Guidance*. Atlanta: CDC; 2019. Available at: <https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/clinicians/smallpox-vaccine.html>
84. American Academy of Pediatrics (AAP) Committee on Infectious Diseases. *Meningococcal infections*. In: *Report of the Committee on Infectious Diseases*, 31st Edition. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics; 2018.
85. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). *Risk assessment guidelines for infectious diseases transmitted on aircraft*. Stockholm: ECDC; 2009. Available at: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/0906_TER_Risk_Assessment_Guidelines_for_Infectious_Diseases_Transmitted_on_Aircraft.pdf
86. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Potential Exposure to Person with Confirmed Human Monkeypox Infection — United States, 2021*. Atlanta: CDC; 2021. Available at: <https://emergency.cdc.gov/han/2021/han00446.asp>
87. World Health Organization (WHO). *Guidance on regulations for the transport of infectious substances 2019–2020*. Geneva: WHO; 2020. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-WHE-CPI-2019.20>
88. United Nations (UN). *Recommendations on the transport of dangerous goods: model regulations*, 21st revised edition. New York, Geneva: United Nations; 2019. Available at: <http://www.unece.org/trans/danger/danger.html>
89. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Interim Biosafety Guidelines for Laboratory Personnel Handling Human and Animal Specimens for Monkeypox Testing*. Atlanta: CDC; 2003. Available at: <https://www.afph.org/programs/preparedness/Smallpox/pdf/labbiosafetyguide.pdf>
90. Ježek Z, Grab B, Szczeniowski M, Paluku K, Mutombo M. Human monkeypox: secondary attack rates. *Bulletin of the World Health Organization*. 1988;66(4):465. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc2491159/>
91. Parker S, Nuara A, Buller RML, Schultz DA. Human monkeypox: an emerging zoonotic disease. *Future Microbiology*. 2007;2(1) Available at: <https://www.futuremedicine.com/doi/abs/10.2217/17460913.2.1.17>

92. Sale TA, Melski JW, Stratman EJ. Monkeypox: an epidemiologic and clinical comparison of African and US disease. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2006;55(3):478-81. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0190962206015337>
93. Reed KD, Melski JW, Graham MB, Regnery RL, Sotir MJ, Wegner MV, et al. The detection of monkeypox in humans in the Western Hemisphere. *New England Journal of Medicine*. 2004;350(4):342-50. Available at: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa032299>
94. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Rapid risk assessment: Outbreak of novel coronavirus disease 2019 (COVID-19): increased transmission globally – fifth update. Stockholm: ECDC; 2020. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-risk-assessment-outbreak-novel-coronavirus-disease-2019-covid-19-increased>
95. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Contraindications to Vaccination - Nonemergency Use of Smallpox Vaccine. Atlanta: CDC; 2016. Available at: <https://www.cdc.gov/smallpox/clinicians/vaccination-contraindications1.html>
96. World Health Organization (WHO). Summary Report on First, Second and Third Generation Smallpox Vaccines. Geneva: WHO; 2013. Available at: http://www.who.int/immunization/sage/meetings/2013/november/2_Smallpox_vaccine_review_updated_11_10_13.pdf
97. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Guidance on community engagement for public health events caused by communicable disease threats in the EU/EEA, 2020. Stockholm: ECDC; 2020. Available at: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/guidance-community-engagement-public-health-events-caused-communicable-disease>
98. British HIV Association (BHIVA). BHIVA rapid statement on monkeypox virus. Letchworth, United Kingdom: BHIVA; 2022. Available at: <https://www.bhiva.org/BHIVA-rapid-statement-on-monkeypox-virus>



I documenti originali sono stati tradotti senza obiettivi di utilizzo commerciale o di concorrenza con i diritti esclusivi del Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie (ECDC), ma per mere finalità didattiche e scientifiche ai sensi della Legge 22 aprile 1941 n. 633 e smi. Ogni diritto è riservato sulla traduzione e sull'impaginazione.

Disclaimer pubblicato da ECDC:

L'ECDC pubblica il presente documento di valutazione del rischio sulla base di una decisione interna e in conformità all'articolo 10 della decisione n. 1082/13/CE e all'articolo 7, paragrafo 1, del regolamento (CE) n. 851/2004 che istituisce un centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie (ECDC). Nel quadro del mandato dell'ECDC, lo scopo specifico di una valutazione del rischio dell'ECDC è presentare diverse opzioni su una determinata questione. La responsabilità sulla scelta dell'opzione da perseguire e delle azioni da intraprendere, compresa l'adozione di norme o linee guida obbligatorie, spetta esclusivamente agli Stati membri dell'UE/SEE. Nelle sue attività, l'ECDC si impegna a garantire la propria indipendenza, elevata qualità scientifica, trasparenza ed efficienza.

Questo rapporto è stato redatto con il coordinamento e l'assistenza di un team di risposta interna presso il Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie. Tutti i dati pubblicati in questa valutazione del rischio sono corretti al meglio delle conoscenze dell'ECDC al momento della pubblicazione. Le mappe e le cifre pubblicate non rappresentano una dichiarazione da parte dell'ECDC, o dei suoi partner, sullo stato giuridico o di frontiera dei Paesi e territori mostrati.

Tutti i marchi sono citati poiché presenti nei documenti originali: in nessun caso, l'utilizzo per la realizzazione di questo speciale di Health Talks implica, presuppone o suggerisce l'approvazione o qualunque relazione tra i Titolari dei marchi, né alcuna indicazione per l'utilizzo dei prodotti indicati da parte di Health Talks/HEALTH&LIFE. In nessun caso, l'utilizzo dei documenti e delle informazioni impiegate per la realizzazione di questo speciale di Health Talks implica, presuppone o suggerisce l'approvazione o qualunque relazione tra gli Autori dei documenti e informazioni originali (in particolare ECDC e/o i suoi esperti e interlocutori) e Health Talks/HEALTH&LIFE/Clinical Forum né responsabilità alcuna di Health Talks/HEALTH&LIFE/Clinical Forum per i contenuti originali; qualora vi siano dubbi o necessità di approfondimento suggeriamo di fare riferimento ai documenti originali, i cui riferimenti sono nelle pagine seguenti.

Maggiori informazioni sul tema di questa pubblicazione sono disponibili in lingua inglese alla pagina:

<https://www.ecdc.europa.eu/en/monkeypox-outbreak>.





A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.



HERE, THERE AND EVERYWHERE

Piattaforme digitali per i professionisti della salute

Le piattaforme digitali di HEALTH&LIFE, pensate e progettate per tutti i professionisti della salute, garantiscono una proposta formativa e informativa di alto livello qualitativo, organica, completa e sempre aggiornata.

Un "network" gratuito per connettere esperienze e punti di vista, per condividere e alimentare il confronto intorno agli argomenti più attuali e dibattuti.



L'AGGIORNAMENTO IN OGNI LUOGO

da PC, tablet o smartphone, per accedere a dirette e library da ovunque.



LA FORMAZIONE PIÙ AUTOREVOLE

riconosciuta con corsi di Formazione a Distanza accreditati al programma ECM.

ClinicalForum
CONOSCERE PER CONDIVIDERE

**ISCRIVITI
ALLE NOSTRE
PIATTAFORME
E AVRAI:**



CON UN SOLO NOME UTENTE

per navigare tra tutte le piattaforme con lo stesso nome utente, e accedere direttamente ai corsi ECM del provider Clinical Forum.



E ANCHE CON LE APP

per entrare nelle nostre piattaforme che replicano tutti i contenuti, fruibili al meglio, su ogni dispositivo mobile iOS o Android.



I nostri canali tematici dedicati

cardi^otalk
La Cardiologia in presa diretta

emat^otalk

NEUROLOGYtalk

WHO CAN I TALK TO?

PERCHÉ ISCRIVERSI ALLE NOSTRE PIATTAFORME



SERVIZI DAI CONGRESSI

- **CONGRESS LIVE**
Aggiornamenti minuto per minuto sulle novità più attese dalle sessioni congressuali.
- **CONGRESS FOCUS ON**
Approfondimenti riassunti in tempo reale a cura della redazione medico-scientifica e disponibili online per la consultazione e/o il download.
- **CONGRESS INTERVIEW**
Commenti a caldo degli esperti direttamente dal congresso.



WEBINAR

- **Seminari in live streaming** Dibattiti e approfondimenti con Esperti, possibilità di commentare e interrogare in diretta.
- **Video on demand** Domande in differita dopo la diretta: gli Esperti rispondono anche dopo il Live!



SEMINAR

- **Contributi audiovisivi su temi di specifico interesse** presidiati da Esperti di settore.



INTERVISTE

- **Video-interviste agli Esperti** sui temi di maggiore interesse.



FOCUS ON

- **Report di approfondimento su argomenti di particolare centralità.** Curati dal team scientifico e pubblicati online per la consultazione e/o il download.



POLL

- **Sondaggi** su argomenti scientifici, contenuti e strumenti del servizio.



RISK CALCULATOR

- **Strumenti rapidi** per orientare, attraverso l'uso di alcuni score, il percorso assistenziale del paziente.

**NOW
WE ARE
TALKING!**

Diffusione multinazionale del vaiolo delle scimmie: la valutazione del rischio e le opzioni per la risposta dal Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie (ECDC).

HealthTalks.it

© 2022 HEALTH&LIFE S.r.l.
Viale Gorizia 22 - 20144 Milano
un'azienda parte di CnC GROUP
www.cnc-group.it • staff@cnc-group.it

I contenuti di Health Talks qui raccolti sono destinati a un pubblico di Medici professionisti. Nessuna informazione qui mostrata dovrebbe essere considerata come invito alla prescrizione o assunzione di specialità farmaceutiche, per le quali ciascun Medico dovrà fare riferimento alle indicazioni di prescrizione vigenti, ogni decisione terapeutica è esclusivamente da affidarsi all'apprezzamento di Specialisti competenti in materia. Le informazioni contenute in questa pubblicazione riflettono lo stato delle conoscenze mediche al momento della preparazione. Nondimeno, per la possibilità comunque esistente di errori in qualsiasi fase di realizzazione e il continuo avanzamento della Scienza Medica, non è possibile garantire che le informazioni contenute siano accurate e complete in ogni loro parte, né può essere assunta alcuna responsabilità per errori od omissioni o per i risultati di decisioni assunte sulla base delle informazioni riprodotte, per tale motivo il Lettore è invitato a verificare l'attualità e correttezza delle informazioni qui riportate.

L'Editore ha compiuto ogni sforzo possibile per assicurare il riconoscimento dei diritti di copyright, e si dichiara fin d'ora pronto al riconoscimento di quelli relativi a utilizzi di immagini o altro per i quali non sia stato possibile raggiungere preventivamente il titolare.

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere tradotta, adattata, riprodotta, archiviata, elaborata in alcun modo, con strumenti meccanici, elettronici o altri senza il consenso dell'Editore. www.HealthTalks.it

Stampa

Questo volume è stato stampato presso **CnC-GROUP Digital Printing Services**, CnC S.r.l. viale Gorizia, 22 - 20144 Milano.

Prima edizione giugno 2022

Health Talks è un periodico di informazione professionale sulla ricerca, la formazione, la tecnologia medica.

Registrazione presso il Tribunale di Milano n° 206/2021.

Responsabile scientifico: Michele Massimo Gulizia.

Direttore responsabile: Massimiliano Melis.

Editore: HEALTH&LIFE S.r.l., Milano, via Santa Sofia 22.

Codice fiscale - P. IVA: 07382900962. REA: MI-1954869.

E-mail: staff@cnc-group.it, staff@pec.health-life.it

HEALTH&LIFE è un'azienda parte di CnC GROUP. Le aziende parte di CnC GROUP sono sottoposte all'attività di direzione e coordinamento di CnC S.r.l.

HEALTH&LIFE si impegna a fornire servizi di Qualità, aggiungendo valore alla comunicazione: legga il nostro impegno per la Qualità su www.cnc-group.it/qualitaHnL

I marchi e i logotipi Clinical Forum, CardioTalk, EmaTalk, NeurologyTalk, NeuroTalk, ObiettivoTEV, OncoTalk, Health Talks sono proprietà esclusiva delle Aziende titolari e usate da queste direttamente o da altre Aziende parte di CnC-GROUP su licenza. ©2006-2022 tutti i diritti e utilizzi riservati.