

POLO VIAGGI CESMET – ARTEMISIA

Dipartimento di Medicina Tropicale e Malattie Infettive · Scheda divulgativa

SABBIA DEL SAHARA

Rischio reale, allarmi falsi

Che cosa fa davvero la polvere del deserto al clima, alle temperature e alla salute

EDIZIONE
27 agosto 2026

RISCHIO ADULTO SANO
BASSO

RISCHIO CATEGORIE FRAGILI
MODERATO

DURATA EPISODIO
1–5 giorni

In sintesi

Le intrusioni di polvere sahariana non sono né una bufala né un'emergenza sanitaria. Sono un fenomeno naturale, ricorrente e in aumento, che per pochi giorni fa salire il particolato atmosferico oltre le soglie di legge.

Per l'adulto sano l'effetto è irritativo e transitorio: naso, gola, occhi. Per asmatici, broncopatici cronici, cardiopatici, anziani e bambini piccoli l'effetto è misurabile in termini di sintomi, di accessi in pronto soccorso e — nelle statistiche di popolazione — di mortalità giornaliera.

Il velo di polvere attenua davvero il sole di giorno, ma di notte trattiene il calore: sul piano dello stress termico il bilancio non è affatto favorevole.

La regola del POLO VIAGGI: nessuna mascherina per chi sta bene, FFP2 ben indossata per chi è fragile e deve restare fuori a lungo, e in ogni caso ridurre lo sforzo fisico all'aperto nelle giornate di picco.

Nota metodologica e di trasparenza — Meo · Claude

Questa scheda del POLO VIAGGI nasce da un metodo di lavoro dichiarato. Le ricerche bibliografiche, il reperimento delle fonti e la prima organizzazione del materiale sono stati effettuati con Claude AI. L'impaginazione e la veste grafica di questa collana sono state studiate insieme, fra Claude e il dr. Paolo Meo.

I dati raccolti sono stati successivamente valutati e verificati sulle fonti primarie — articoli originali, riviste peer-reviewed, agenzie ambientali e sanitarie — e le bozze sono state riscritte dal dr. Paolo Meo, che ne porta l'intera responsabilità scientifica ed editoriale.

Il principio è semplice: lo strumento cerca, ordina e dà forma alla pagina; il medico decide e firma.

Occasione di questa scheda: la polemica di fine agosto 2026 fra una catena di messaggi allarmistica diffusa su WhatsApp e la sua smentita da parte della stampa meteorologica. Entrambe le posizioni, come si vedrà, contengono un errore.

Indice ragionato

Dodici capitoli. Per ciascuno, in due righe, che cosa vi si trova e perché è stato scritto.

1. Che cos'è la polvere del deserto

Composizione mineralogica e granulometria di ciò che effettivamente respiriamo. Perché la parola «sabbia» è, tecnicamente, sbagliata.

2. Perché arriva da noi, e quanto spesso

Il meccanismo sinottico delle intrusioni, i giorni all'anno, il contributo in microgrammi e la tendenza all'aumento documentata per l'Italia.

3. Il velo che oscura il sole

Che cosa fa la polvere alla radiazione solare e all'atmosfera, con i numeri delle misure e delle simulazioni nel bacino mediterraneo.

4. Perché «rinfresca» è una mezza verità

Il raffreddamento diurno esiste, ma di notte si inverte. Le conseguenze sullo stress termico durante le ondate di calore.

5. Che cosa dice davvero la letteratura sanitaria

I quattro filoni di studi, compresi quelli discordanti, e i numeri più recenti su mortalità e ricoveri. Un quadro sfumato, non nullo.

6. Perché una polvere naturale può fare male

La fallacia del «naturale quindi innocuo», il destino delle particelle nelle vie aeree e il carico chimico e microbiologico trasportato.

7. Chi rischia davvero

Le categorie fragili una per una, con il meccanismo del danno e i sintomi da attendersi. E che cosa succede, invece, all'adulto sano.

8. Bufala o allarme? Anatomia di una polemica

Che cosa è falso nella catena allarmistica e che cosa è falso nella sua smentita. Due errori speculari.

9. Le mascherine: quali, a chi, quando

Perché la chirurgia serve a poco, perché la FFP2 funziona bene proprio su questo tipo di particolato e chi ha davvero motivo di indossarla.

10. Dieci regole per i giorni di intrusione

Le misure che riducono l'esposizione, in ordine di efficacia reale. Alcune contano molto più della mascherina.

11. Il viaggiatore e i deserti del mondo

Harmattan, shamal, polvere asiatica e sud-ovest americano: stagioni, rotte e rischi specifici per chi parte, compresi due rischi infettivi.

12. Dieci falsi miti

Le affermazioni che circolano ogni anno, separate in ciò che è vero, ciò che è falso e ciò che è vero solo a metà.

Chiude la scheda una bibliografia ragionata, ordinata per tema, con l'indicazione della fonte e della data di ogni dato citato.

1. Che cos'è la polvere del deserto

Il Sahara è la più grande sorgente di polvere minerale del pianeta. Ogni anno ne solleva centinaia di milioni di tonnellate, che i venti distribuiscono su tre continenti: fertilizzano la foresta amazzonica, nutrono il fitoplancton dell'Atlantico, si depositano sui ghiacciai alpini e, alcune decine di giorni all'anno, arrivano sopra le nostre teste.

La prima precisione da fare è terminologica, e non è pedanteria: quella che respiriamo non è sabbia. La sabbia vera — granuli fra 50 e 2.000 micron — non viaggia per migliaia di chilometri: salta, rotola, erode il suolo e ricade a poche decine di metri. A percorrere il Mediterraneo è solo la frazione fine, argille e limi, sotto i 50 micron e in buona parte sotto i 10. È polvere, non sabbia: e la differenza è esattamente quella che rende il fenomeno un problema respiratorio anziché soltanto un fastidio per le automobili.

Di che cosa è fatta

Componente	Natura	Rilevanza sanitaria
Quarzo e silicati	Silice, feldspati, miche	La silice cristallina è il componente irritante di riferimento per l'epitelio respiratorio
Argille	Illite, caolinite, smectiti	Frazione più fine e più mobile: è quella che arriva più lontano e più in profondità
Carbonati	Calcite, dolomite	Alcalinizzano il particolato e ne modificano la reattività chimica in atmosfera
Ossidi di ferro	Ematite, goethite	Responsabili del colore ocra del cielo; attivi nelle reazioni di stress ossidativo
Carico accessorio	Batteri, spore fungine, endotossine, inquinanti adsorbiti	Acquisito alla sorgente e lungo il transito: è la parte meno «naturale» della polvere naturale

Che cosa misurano le centraline

Nelle giornate di intrusione il segnale è quasi tutto sul PM10, cioè sul particolato con diametro inferiore ai 10 micron, e in particolare sulla frazione grossolana fra 2,5 e 10 micron. Il PM2,5 sale anch'esso, ma in misura minore. È una differenza che tornerà utile due volte in questa scheda: quando si parlerà di dove le particelle si fermano nell'albero respiratorio, e quando si parlerà di mascherine.

2. Perché arriva da noi, e quanto spesso

La configurazione è sempre la stessa, e chi legge le carte meteorologiche la riconosce a colpo d'occhio: una depressione stazionaria fra Maghreb e penisola iberica, bloccata da un promontorio anticiclonico che si estende dalla Libia verso l'Italia e l'Europa centrale. Fra i due sistemi si apre un corridoio che aspira aria dal deserto e la spinge verso nord. È lo scirocco, ed è vecchio quanto il Mediterraneo.

Ciò che è cambiato non è il meccanismo, ma la frequenza e l'intensità. E questo è il primo punto su cui l'argomento «c'è sempre stata» va corretto: c'è sempre stata, ma non in questa misura.

Parametro	Valore	Fonte
Giorni con intrusione, media Sud Europa	46 all'anno	Vasilakos et al., Nature 2026 (Paul Scherrer Institute)
Contributo medio al particolato nei giorni	9,68 µg/m³	Vasilakos et al., Nature 2026

Parametro	Valore	Fonte
di intrusione		
Quota della soglia OMS per il PM10 (15 µg/m³) coperta dalla sola polvere	31%	Vasilakos et al., Nature 2026
Quota della soglia OMS per il PM2,5 (5 µg/m³)	25,8%	Vasilakos et al., Nature 2026
Aumento medio europeo delle concentrazioni	+0,05 µg/m³ per anno	Vasilakos et al., Nature 2026
Aumento in Italia e area egea	+0,074 µg/m³ per anno	Vasilakos et al., Nature 2026
Aumento nel Sud Italia durante le intrusioni	+0,270 µg/m³ per anno	Vasilakos et al., Nature 2026
Incremento complessivo sul decennio	≈ +25%	Vasilakos et al., Nature 2026
Giorni con polvere desertica al suolo, città mediterranee	15% dei giorni	Stafoggia et al., Environ Health Perspect 2016 (MED-PARTICLES)

Il gradiente è netto: la frequenza e l'intensità crescono da nord a sud e da ovest a est del bacino. La Sicilia, la Sardegna, la Calabria e la Puglia vedono episodi più numerosi e più carichi di quanto non veda la pianura padana, e il picco stagionale si colloca fra la primavera e l'estate. Le cause dell'intensificazione sono due e concomitanti: l'avanzata della desertificazione nel Nord Africa e la modificazione delle configurazioni di circolazione atmosferica sul Mediterraneo.

3. Il velo che oscura il sole

Il parere del Dr. Meo — POLO VIAGGI

Chi ha lavorato nel Sahel e in Mauritania sa che cosa vuol dire una giornata di polvere: il sole diventa un disco bianco che non fa ombra, l'orizzonte scompare a duecento metri, e la sensazione immediata è di sollievo. Fa meno male sulla pelle, non brucia più. Fra i Tuareg, in Mauritania, questo è un dato dell'esperienza quotidiana, non una scoperta.

Ma quella sensazione di sollievo dura fino al tramonto. Le notti sotto la polvere non rinfrescano allo stesso modo: la coltre resta lì e restituisce il calore che di giorno aveva schermato. Questa è la parte che nessuno percepisce, perché di notte si dorme — e non si mette in relazione la stanchezza del mattino dopo con il velo giallo del giorno prima.

Il POLO VIAGGI insiste su questo punto perché è esattamente lo stesso meccanismo delle notti tropicali che abbiamo descritto nella collana sul caldo: il rischio si sposta sulle ore in cui l'organismo dovrebbe recuperare e non recupera.

Sul piano fisico l'effetto della polvere sulla radiazione — quello che in letteratura si chiama effetto radiativo diretto — è ben quantificato. Le particelle minerali diffondono e assorbono la radiazione solare in arrivo, e assorbono ed emettono l'infrarosso in uscita. I due processi hanno segno opposto e orari diversi.

Di giorno: schermatura

Le simulazioni sui venti episodi più intensi che hanno interessato il bacino mediterraneo fra il 2000 e il 2013 danno numeri consistenti. A mezzogiorno la radiazione che arriva al suolo può ridursi fino a 589 W/m^2 nei casi di spessore ottico estremo sul Mediterraneo orientale, con un raffreddamento netto della superficie che arriva a 337 W/m^2 . Contemporaneamente l'atmosfera dove la polvere è sospesa si riscalda, fino a 285 W/m^2 . In termini di temperatura, sotto la nube si arriva a un raffreddamento di $1,3 \text{ K}$ a mezzogiorno.

Si riducono anche i flussi turbolenti dal suolo verso l'atmosfera: il calore sensibile fino a 45 W/m^2 , il calore latente fino a 4 W/m^2 . In pratica, il terreno scalda meno l'aria sopra di sé.

Di notte: il segno si inverte

Durante le ore notturne l'effetto si rovescia, con magnitudine minore ma nella direzione opposta: la polvere in sospensione trattiene l'infrarosso e riscalda la superficie, fino a $1,2 \text{ K}$. Le misure sulla grande tempesta di polvere del giugno 2020 hanno documentato, sulla superficie oceanica, un riscaldamento netto fino a $1,1 \text{ K}$ e un riscaldamento dell'aria fino a $1,8 \text{ K}$, con un guadagno di 14 W/m^2 di radiazione netta notturna — circa il 28% del valore medio.

Il bilancio giornaliero

Mediando sulle ventiquattro ore, i due effetti si compensano in larga parte e il risultato netto è modesto. Per un evento intenso sul Mediterraneo centrale l'effetto radiativo diretto giornaliero in onda corta si è attestato intorno a -9 W/m^2 . È un valore reale ma piccolo, e comunque non paragonabile a ciò che la percezione soggettiva suggerisce.

4. Perché «rinfresca» è una mezza verità

Che la polvere abbassi le temperature è, in questi termini, un'affermazione che va corretta su tre fronti.

L'affermazione	Che cosa dicono i dati
«Oscura il sole, quindi rinfresca»	Vero solo per le ore centrali del giorno, e con effetto medio giornaliero modesto (dell'ordine di -9 W/m^2 sul Mediterraneo).
«Quindi aiuta durante le ondate di calore»	Di notte l'effetto si inverte: la polvere trattiene l'infrarosso e riduce il raffreddamento notturno. E sono le notti tropicali il fattore di mortalità durante le ondate di calore.
«Porta refrigerio»	La polvere non viaggia da sola: arriva dentro la massa d'aria calda sahariana. Nell'ondata di calore del giugno 2019 la stessa dorsale subtropicale che portò temperature fino a $6-10^\circ\text{C}$ sopra la norma trasportò anche la polvere verso l'Europa occidentale.
«È comunque un vantaggio netto»	Dal punto di vista dello stress termico è il peggio dei due mondi: un po' meno carico radiante di giorno, notti più calde, e nel frattempo il particolato sale.

Va aggiunto un effetto indiretto che raramente entra nel dibattito. La configurazione anticiclonica che porta la polvere è la stessa che produce stagnazione atmosferica: aria ferma, rimescolamento verticale ridotto, dispersione degli inquinanti locali compromessa. Nelle giornate di intrusione, dunque, al particolato desertico si somma un particolare antropico che in condizioni ventilate sarebbe stato disperso. Le due cose arrivano insieme, e le centraline misurano la somma.

Il punto in una riga. La polvere sahariana non è un condizionatore naturale. Attenua il sole di giorno, trattiene il calore di notte, arriva dentro aria calda e peggiora l'aria che si respira. Chiamarla «benefica» è scorretto.

5. Che cosa dice davvero la letteratura sanitaria

Questo è il capitolo dove serve onestà intellettuale, perché la letteratura non è unanime e chi sostiene che «gli studi dimostrano» — in un senso o nell'altro — sta semplificando. Il quadro reale è sfumato. Non è però nullo, ed è questa la differenza che conta.

Studio	Che cosa ha trovato	Come si legge
MED-PARTICLES — Stafoggia et al., Environ Health Perspect 2016 (Sud Europa)	+10 µg/m ³ di PM10 desertico associati a +0,65% di mortalità naturale; il PM10 non desertico a +0,55%. Associazioni analoghe per mortalità cardio-respiratoria e ricoveri	Il particolato desertico è associato alla mortalità almeno quanto quello urbano. È lo studio di riferimento per il Mediterraneo
Samoli et al., Sci Total Environ 2011 (Atene)	L'effetto del PM10 sulla mortalità è risultato maggiore nei giorni SENZA polvere desertica	A parità di massa il particolato da traffico è più tossico di quello trasportato dal deserto. Non dice che la polvere è innocua: dice che non tutto il PM10 è uguale
Revisione sistematica e metanalisi, Environ Int 2025	Rischio di mortalità per il PM10 lievemente superiore nei giorni di polvere; per il PM2,5 superiore nei giorni senza	Conferma la disomogeneità e la differenza fra frazione grossolana e fine
Studi sull'esposizione binaria (dust event sì/no)	Gli episodi di polvere aumentano la mortalità per vie non interamente spiegate dall'aumento di PM10 che provocano	Suggerisce che conti la composizione, non solo la massa
Vasilakos et al., Nature 2026	+0,67% di mortalità giornaliera per tutte le cause; +0,73% di ricoveri urgenti respiratori sopra i 15 anni; +2,47% di ricoveri per patologia respiratoria acuta fra 0 e 14 anni	I numeri più recenti e più ampi. L'effetto pediatrico è il più marcato ed è quello meno discusso nel dibattito pubblico

Come vanno letti questi numeri

Un aumento dello 0,67% della mortalità giornaliera è, per il singolo individuo sano, un rischio trascurabile. Su scala di popolazione, applicato a decine di milioni di persone per quarantasei giorni all'anno, non lo è affatto. Questa è la differenza fra rischio individuale e rischio di popolazione, e confonderla è la causa della metà dei malintesi in sanità pubblica.

Il dato pediatrico merita un rilievo particolare: il +2,47% di ricoveri per patologia respiratoria acuta nella fascia 0-14 anni è quasi quattro volte l'effetto misurato negli adulti. I bambini respirano più aria per chilogrammo di peso, hanno vie aeree di calibro minore e passano più tempo all'aperto. Nessuna delle tre cose è modificabile; la quarta — quanto tempo passano all'aperto nelle giornate di picco — sì.

6. Perché una polvere naturale può fare male

Il parere del Dr. Meo — POLO VIAGGI

L'argomento che sento ripetere ogni anno è che la sabbia è naturale, fatta di silicio, calcio, ferro e alluminio, e che quindi non può fare male. È un ragionamento che in medicina non regge un minuto: la silice cristallina è naturale e provoca la silicosi; l'amianto è un minerale naturale; il polline è naturale e manda in pronto soccorso decine di migliaia di persone ogni primavera. «Naturale» e

«innocuo» non sono sinonimi, e non lo sono mai stati.

Nel Sahel, durante l'harmattan, la stagione secca e polverosa che va da dicembre a marzo, la patologia irritativa delle vie aeree e degli occhi è la normalità: congiuntiviti, riniti, faringiti, tosse secca. Nessuno di quei quadri è drammatico preso singolarmente, e proprio per questo nessuno li conta. Ma sono lì, e sono l'effetto della stessa polvere che qui arriva diluita.

Al POLO VIAGGI dico ai colleghi di tenere presente una cosa: la polvere che arriva in Italia non è la stessa che si solleva nel deserto. Per arrivare fin qui ha attraversato aree industriali, rotte marittime, città. Raccoglie strada facendo. La chiamiamo naturale per comodità di linguaggio.

Dove si fermano le particelle

La frazione grossolana, fra 2,5 e 10 micron — che nelle intrusioni sahariane è la componente dominante — si deposita in gran parte nelle alte vie aeree e nei bronchi prossimali, per impatto inerziale. Da lì nasce il quadro clinico più frequente: irritazione nasale e faringea, tosse secca, senso di corpo estraneo agli occhi, raucedine. Nel soggetto con iperreattività bronchiale la stessa deposizione è sufficiente a innescare broncospasmo.

La frazione fine, sotto i 2,5 micron, raggiunge le vie aeree distali e gli alveoli. È quantitativamente minore nelle intrusioni desertiche, ma è quella con maggiore capacità di indurre risposta infiammatoria sistemica e, per questa via, di sollecitare l'apparato cardiovascolare.

Che cosa trasporta, oltre a se stessa

- **Inquinanti antropici:** la polvere può veicolare sostanze già depositate nelle aree di origine oppure intrappolate dalla massa d'aria durante il transito atmosferico.
- **Carico microbiologico:** batteri, spore fungine ed endotossine viaggiano adesi alle particelle. È un dato di fatto documentato, non un motivo di allarme in sé — il punto è la concentrazione, non la presenza.
- **Silice cristallina:** presente nella frazione minerale, è il riferimento tossicologico classico per l'irritazione dell'epitelio respiratorio, seppure in esposizioni acute e brevi come queste il paragone con le esposizioni professionali croniche non regga.
- **Reattività di superficie:** gli ossidi di ferro partecipano a reazioni di generazione di specie reattive dell'ossigeno, cioè al meccanismo di stress ossidativo comune a gran parte della tossicità del particolato.

7. Chi rischia davvero

Il parere del Dr. Meo — POLO VIAGGI

Nella mia esperienza sui cantieri all'estero — penso al sito della diga di Bumbuna, in Sierra Leone, con l'impresa Salini — la categoria che paga il prezzo della polvere non è mai quella che si spaventa leggendo i giornali. È quella che sta fuori otto ore al giorno e non ha alcuna voce in capitolo su quando stare fuori.

Vale identico in Italia, nelle giornate di intrusione: muratori, agricoltori, addetti alla viabilità, corrieri, giardinieri. Sono le persone per cui la protezione respiratoria non è una scelta di prudenza personale ma una questione di medicina del lavoro, e per le quali il medico competente dovrebbe avere una procedura scritta.

È il motivo per cui il POLO VIAGGI ha inserito la gestione delle giornate ad alto particolato nel programma di medicina del lavoro internazionale che presentiamo alle aziende: vale per i cantieri nel Golfo e nel Sahel esattamente come per un'impresa edile in Sicilia a fine agosto.

Categoria	Perché è esposta	Che cosa può succedere
Asmatici	Iperreattività bronchiale: il particolato grossolano è un innesco diretto	Esacerbazione, aumento del fabbisogno di broncodilatatore, crisi in chi ha controllo instabile
BPCO ed enfisematosi	Riserva funzionale ridotta, clearance muco-ciliare compromessa	Riacutizzazione, dispnea, aumento della tosse produttiva, possibile accesso in pronto soccorso
Cardiopatici e scompensati	Il particolato induce infiammazione sistemica, stress ossidativo e alterazioni della coagulazione e del tono vasale	Scompenso, aritmie, eventi ischemici. È la componente meno intuitiva e la più rilevante nelle statistiche di mortalità
Anziani, in particolare oltre i 75 anni	Comorbidità multiple, riserve fisiologiche ridotte, spesso polifarmacoterapia	Somma degli effetti precedenti; è la fascia in cui l'associazione con la mortalità è più netta
Bambini 0-14 anni	Maggiore ventilazione per chilogrammo, vie aeree di calibro minore, più tempo all'aperto	+2,47% di ricoveri per patologia respiratoria acuta nei giorni di intrusione: l'effetto proporzionalmente più grande
Donne in gravidanza	Aumentato fabbisogno ventilatorio e sensibilità documentata agli inquinanti atmosferici	Indicazione prudenziale a ridurre l'esposizione, in linea con quanto vale per il particolato in generale
Allergici e soggetti con rinite	Mucosa già infiammata e iperreattiva	Amplificazione dei sintomi nasali e congiuntivali, sovrapposizione con la stagione pollinica
Portatori di lenti a contatto	Il particolato si deposita fra lente e cornea	Congiuntivite irritativa, microabrasioni corneali. Nei giorni di picco: occhiali
Immunodepressi	Ridotta capacità di gestire il carico microbiologico e le riacutizzazioni	Maggiore probabilità di sovrainfezione respiratoria dopo l'episodio irritativo
Lavoratori all'aperto	Esposizione prolungata non modificabile	Sintomatologia irritativa marcata; è

Categoria	Perché è esposta	Che cosa può succedere
	su base individuale	l'unica categoria in cui la protezione respiratoria va gestita come procedura, non come consiglio

E l'adulto sano?

Per una persona senza patologie respiratorie o cardiovascolari, un episodio di intrusione della durata di due o tre giorni comporta, al massimo, una sintomatologia irritativa transitoria: naso chiuso, gola secca, occhi arrossati, qualche colpo di tosse. Nessun danno permanente, nessuna necessità di misure straordinarie. L'unica raccomandazione sensata è di non programmare la corsa lunga o l'uscita in bicicletta proprio nella giornata di picco: durante lo sforzo la ventilazione al minuto si moltiplica, e con essa la dose inalata.

8. Bufala o allarme? Anatomia di una polemica

Alla fine di agosto 2026, mentre una nube di polvere particolarmente estesa risaliva verso l'Italia, è circolata su WhatsApp una catena di messaggi che invitava la popolazione a chiudere ogni finestra, a spegnere i condizionatori privi di purificatore, a evitare qualunque attività all'aperto e a indossare la FFP2 per proteggere i polmoni da presunti danni irreversibili. La stampa meteorologica l'ha smentita, correttamente, definendola una fake news costruita per generare panico.

Fin qui nulla da eccepire. Il problema nasce dal passo successivo, quando dalla smentita della catena si è passati all'affermazione che non esiste alcun rischio sanitario, con l'argomento che la composizione della polvere è del tutto naturale e che il fenomeno non ha mai ucciso nessuno. Questa seconda affermazione è sbagliata quanto la prima, e per un motivo curioso: le stesse testate che l'hanno sostenuta avevano pubblicato, poche settimane prima, i numeri dello studio su Nature che documentano l'aumento di mortalità e di ricoveri nei giorni di intrusione.

Affermazione	Verdetto	Perché
«Danni irreversibili ai polmoni»	FALSO	Nessuna evidenza di danno permanente da esposizione acuta di pochi giorni nella popolazione generale
«Tutti devono indossare la FFP2»	FALSO	Indicazione appropriata per categorie definite, non per la popolazione generale
«Bisogna sprangare le finestre e non uscire»	ESAGERATO	Ridurre il ricambio d'aria nelle ore di picco è ragionevole; la reclusione no
«È naturale, quindi non fa male»	FALSO	Fallacia naturalistica. La silice, l'amianto e i pollini sono naturali
«Non ha mai ucciso nessuno»	FALSO	Gli studi di serie temporali documentano un incremento della mortalità giornaliera nei giorni di intrusione
«C'è sempre stata»	VERO A METÀ	Il fenomeno è antico ma in intensificazione: circa +25% in un decennio, con l'Italia in testa in Europa
«Il particolato da traffico è peggiore»	VERO	A parità di massa, sì. Ma non rende innocuo l'altro, e nei giorni di intrusione i due si sommano

Affermazione	Verdetto	Perché
«Fertilizza i suoli e gli oceani»	VERO	È documentato, e non ha alcuna relazione con ciò che accade nelle vie aeree di un asmatico

La posizione del POLO VIAGGI. Il fenomeno non è né una bufala né un'emergenza. È un rischio graduato: irrilevante per l'adulto sano, reale e misurabile per le categorie fragili. Entrambe le narrazioni estreme — il panico e la sua negazione — impediscono alle persone che hanno davvero motivo di proteggersi di capire che devono farlo.

9. Le mascherine: quali, a chi, quando

Il parere del Dr. Meo — POLO VIAGGI

In ambulatorio, al POLO VIAGGI, la domanda arriva sempre nella stessa forma: «devo mettere la mascherina?». La risposta corretta non è sì né no, è un'altra domanda: lei ha l'asma? ha una broncopatia? è cardiopatico? quanto tempo resta fuori?

A un adulto sano che va al lavoro in auto e torna la sera non serve nulla. A un asmatico che fa il giardiniere serve una FFP2 e serve che gli sia stata insegnata a indossarla, perché una FFP2 messa male è carta da regalo. Il punto critico non è mai il filtro: è l'aderenza al volto. Con la barba non tiene, sui bambini piccoli non esistono taglie adeguate, e chi la porta abbassata sul naso ha semplicemente un accessorio.

Aggiungo una nota che conforta: contro questo tipo di particolato la protezione funziona meglio del solito. Le polveri desertiche sono in prevalenza nella frazione grossolana, e le particelle grossolane sono proprio quelle che un filtro trattiene con maggiore facilità.

Dispositivo	Efficacia sul particolato desertico	A chi è indicato
Nessuna protezione	—	Adulto sano, esposizione ordinaria, permanenza all'aperto limitata. È la situazione della grande maggioranza delle persone
Mascherina di comunità o di stoffa	Trascurabile: tessuto non filtrante e nessuna tenuta ai bordi	Nessuno, a questo scopo
Mascherina chirurgica	Modesta: il tessuto trattiene una parte della frazione grossolana, ma l'aria entra dai lati	Uso ripiego, meglio di niente per brevi tragitti. Non è la soluzione
Filtrante facciale FFP2 (o N95)	Elevata, purché ben indossata: la frazione grossolana è quella più facilmente trattenuta	Soggetti fragili che devono restare all'aperto a lungo nelle giornate di picco
Filtrante facciale FFP3	Massima	Contesti lavorativi con esposizione prolungata, su valutazione del medico competente
Occhiali avvolgenti o da sole chiusi	Elevata sulla componente oculare, spesso la più fastidiosa	Tutti, in particolare portatori di lenti a contatto e allergici

Le tre regole dell'uso corretto

1. Aderenza prima di tutto: stringinaso modellato sul dorso del naso, elastici dietro la nuca e non dietro le orecchie, nessuna barba nella zona di tenuta. Una FFP2 che non aderisce vale quanto una chirurgica.
2. Durata limitata: il dispositivo va indossato per il tempo dell'esposizione all'aperto, non tutto il giorno. In ambiente chiuso e ventilato non serve.
3. Nei cardiopatici e nei broncopatici gravi la resistenza respiratoria aggiuntiva della FFP2 va valutata: in alcuni casi è preferibile ridurre l'esposizione anziché aumentarne il carico ventilatorio. È una scelta che si fa con il proprio medico, non da soli.

10. Dieci regole per i giorni di intrusione

In ordine di efficacia reale. Le prime tre contano più di tutte le altre messe insieme, e nessuna di esse è una mascherina.

4. Ridurre lo sforzo fisico all'aperto. Durante l'esercizio la ventilazione al minuto aumenta di cinque-dieci volte: la dose inalata cresce nella stessa proporzione. Rimandare la corsa, la partita, l'uscita in bicicletta è la misura singola più efficace.
5. Spostare le attività all'aperto nelle ore di minore concentrazione, verificando i bollettini dell'ARPA regionale o le previsioni del servizio europeo Copernicus. I picchi hanno un andamento orario, spesso notturno o del primo mattino.
6. Chi ha una terapia inalatoria la porti con sé e la assuma con regolarità. La causa più comune di riacutizzazione in questi giorni non è la polvere in sé, ma la polvere in un paziente che ha sospeso il cortisonico inalatorio.
7. Limitare il ricambio d'aria nelle ore di picco: finestre chiuse, e riapertura quando la concentrazione scende. Non serve sigillare la casa per giorni.
8. In auto, ricircolo attivato e filtro abitacolo in ordine. È un ambiente in cui la protezione si ottiene senza alcuno sforzo.
9. Purificatore con filtro HEPA nelle stanze in cui si dorme, se disponibile, in particolare in presenza di bambini piccoli o di soggetti asmatici.
10. Lavaggi nasali con soluzione fisiologica o ipertonica, una o due volte al giorno: rimuovono meccanicamente il particolato depositato e riducono la sintomatologia in modo verificabile.
11. Lacrime artificiali senza conservanti per la componente oculare, e occhiali al posto delle lenti a contatto per tutta la durata dell'episodio.
12. FFP2 ben indossata per i soggetti fragili che devono restare fuori a lungo, e protocollo scritto per i lavoratori all'aperto, a cura del medico competente.
13. Dopo l'episodio, attenzione ai sintomi che non si risolvono entro qualche giorno: una tosse che persiste oltre una settimana, o una dispnea che non regredisce, meritano una valutazione clinica e non vanno attribuite d'ufficio alla polvere.

11. Il viaggiatore e i deserti del mondo

Il parere del Dr. Meo — POLO VIAGGI

Chi parte per il Sahel fra dicembre e marzo va incontro all'harmattan, e l'harmattan non è l'intrusione diluita che vediamo in Italia: è la vita dentro la polvere per settimane. Ho lavorato in Mauritania, in Etiopia lungo l'Omo e nell'Ogaden, e in quei contesti la questione non è più il particolato che sale del venti per cento sopra una soglia europea.

C'è poi un aspetto che riguarda direttamente il nostro mestiere e che al POLO VIAGGI teniamo sempre presente: la fascia africana della meningite coincide in modo impressionante con la geografia e con la stagione della polvere. Le epidemie di meningite meningococcica esplodono nella stagione secca e polverosa e si spengono con le prime piogge. Il meccanismo proposto è la lesione della mucosa nasofaringea da parte dell'aria secca e del particolato, che facilita l'invasione. Non è una curiosità accademica: cambia la conversazione vaccinale prima della partenza.

Ai viaggiatori dico sempre la stessa cosa: nel deserto la protezione degli occhi e delle vie aeree non è un vezzo. Il foulard che i Tuareg portano avvolto sul viso non è folklore, è tecnologia.

Area	Stagione	Che cosa aspettarsi
Sahel e Africa occidentale (harmattan)	Dicembre – marzo	Vento secco carico di polvere dalla depressione del Bodélé; visibilità ridotta per giorni; patologia irritativa oculare e respiratoria diffusa. Coincidenza geografica e stagionale con la cintura africana della meningite
Africa del Nord e Sahara	Tutto l'anno, picchi primaverili	Tempeste di sabbia locali con rapido peggioramento della visibilità; rischio principale legato agli spostamenti su strada
Golfo Persico e Medio Oriente (shamal)	Giugno – agosto e inverno	Venti di nord-ovest con episodi di polvere prolungati; rilevante per i cantieri e per il personale espatriato
Asia centrale e Cina settentrionale	Marzo – maggio	Polvere dal Gobi e dal Taklamakan verso Cina orientale, Corea e Giappone; qualità dell'aria fortemente compromessa nelle aree urbane
Sud-ovest degli Stati Uniti	Estate, tempeste di polvere	Oltre all'effetto irritativo, rischio di coccidioidomicosi: le spore del fungo del suolo vengono aerosolizzate dalle tempeste di polvere e inalate
Australia interna	Primavera – estate	Episodi intensi ma sporadici; rilevanti per chi viaggia nell'outback

Che cosa mettere in valigia

- Occhiali avvolgenti o da sole a copertura ampia; per chi porta lenti a contatto, gli occhiali da vista come alternativa obbligatoria.
- Foulard, buff o chèche: nel deserto la protezione tradizionale del viso è efficace e va usata come la usano i locali.
- Lacrime artificiali monodose senza conservanti e soluzione fisiologica per i lavaggi nasali.
- Per gli asmatici: terapia di fondo in doppia scorta, broncodilatatore al bisogno sempre a portata, e un paio di FFP2 in valigia.

- Per chi si reca nella fascia africana della meningite in stagione secca: valutazione vaccinale prima della partenza presso il POLO VIAGGI.
- Per i cantieri e le missioni lavorative: verifica preventiva dei dispositivi di protezione disponibili in sito, nell'ambito del programma di medicina del lavoro internazionale.

12. Dieci falsi miti

Si sente dire	In realtà
«È solo sabbia, al massimo sporca le auto»	La sabbia vera non arriva fin qui. Arriva la frazione fine, che è particolato respirabile a tutti gli effetti
«La polvere del deserto è sterile»	Trasporta batteri, spore fungine ed endotossine, oltre a inquinanti raccolti alla sorgente e lungo il percorso
«Se il cielo è giallo l'aria è peggiore»	Non necessariamente: il colore dipende dalla polvere in quota, la qualità dell'aria dalla concentrazione al suolo. Si possono avere cieli spettacolari e aria accettabile, e viceversa
«Rinfresca, quindi durante le ondate di calore è un aiuto»	Attenua il sole di giorno ma riduce il raffreddamento notturno, e arriva dentro aria calda
«La mascherina chirurgica basta»	Non aderisce ai bordi: l'aria entra dai lati. Se serve protezione, serve una FFP2 indossata correttamente
«La FFP2 non serve perché il particolato è troppo fine»	È l'opposto: la frazione desertica è prevalentemente grossolana ed è la più facile da trattenere
«Serve a tutti la mascherina»	No. Serve ai fragili con esposizione prolungata. Per l'adulto sano contano molto di più le altre misure
«Bisogna restare chiusi in casa per giorni»	Basta ridurre lo sforzo fisico all'aperto e limitare il ricambio d'aria nelle ore di picco
«Le piogge di fango sono pericolose per la salute»	Sono un problema estetico e di pulizia; anzi, la pioggia dilava il particolato e migliora la qualità dell'aria
«Tanto è sempre stato così»	Il fenomeno è antico ma in aumento: circa +25% sul decennio, con l'Italia primo Paese europeo per incremento

Bibliografia ragionata

Le fonti sono raggruppate per tema. Per ciascuna è indicato che cosa fornisce a questa scheda.

Epidemiologia delle intrusioni e tendenza temporale

Vasilakos P. et al. (Paul Scherrer Institute e collaborazione internazionale), *Nature*, 2026. Ricostruzione decennale delle intrusioni sahariane in Europa. Fonte dei dati su giorni/anno, contributo in $\mu\text{g}/\text{m}^3$, quota delle soglie OMS, tendenza all'aumento e stime di mortalità e ricoveri.

Stafoggia M., Zauli-Sajani S., Pey J., Samoli E. et al., MED-PARTICLES Study Group. «Desert Dust Outbreaks in Southern Europe: Contribution to Daily PM10 Concentrations and Short-Term Associations with Mortality and Hospital Admissions». *Environmental Health Perspectives*, 2016. Studio multicittà di riferimento per il Mediterraneo.

ARPA Piemonte e Copernicus Atmosphere Monitoring Service (CAMS). Bollettini e previsioni di qualità dell'aria durante gli episodi di trasporto sahariano, 2026. Fonte operativa per il monitoraggio in tempo reale.

Effetti radiativi e sulle temperature

«Direct radiative effects during intense Mediterranean desert dust outbreaks». *Atmospheric Chemistry and Physics*, 18: 8757, 2018. Simulazioni NMMB-MONARCH su venti episodi intensi 2000-2013: valori di riduzione della radiazione al suolo, riscaldamento atmosferico, effetti diurni e notturni, flussi di calore sensibile e latente.

«The dust load and radiative impact associated with the June 2020 historical Saharan dust storm». *Atmospheric Environment*, 2021. Documenta il riscaldamento notturno della superficie e dell'aria e il guadagno di radiazione netta notturna.

Córdoba-Jabonero C., Sicard M. et al. «Aerosol radiative impact during the summer 2019 heatwave produced partly by an inter-continental Saharan dust outbreak», Parti 1 e 2. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 21: 6455 (2021) e 22: 1921 (2022). Effetto radiativo giornaliero medio e associazione fra dorsale subtropicale, aria calda e trasporto di polvere.

Effetti sanitari e discordanze della letteratura

Samoli E., Kougea E., Kassomenos P. et al. «Does the presence of desert dust modify the effect of PM10 on mortality in Athens, Greece?». *Science of the Total Environment*, 2011. Lo studio che documenta l'effetto maggiore nei giorni senza polvere: va citato per onestà del quadro.

Revisione sistematica e metanalisi sull'esposizione a breve termine a polveri desertiche e tempeste di sabbia. *Environment International*, 2025. Confronto fra rischio nei giorni con e senza polvere, per PM10 e PM2,5, e discussione del carico di inquinanti e microrganismi trasportati.

Karanasiou A. et al. e revisioni sistematiche successive sugli effetti sanitari globali della polvere desertica. Utili per la valutazione della qualità complessiva dell'evidenza e delle sue aree di incertezza.

Domínguez-Rodríguez A. et al. «Impact of Desert Dust Events on Cardiovascular Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis». *Journal of Clinical Medicine*, 10(4): 727, 2021. Per la componente cardiovascolare.

Polvere, deserti e patologia infettiva

Letteratura sulla stagionalità delle epidemie di meningite meningococcica nella fascia africana della meningite e sul ruolo dell'harmattan e dell'aria secca e polverosa nella lesione della mucosa nasofaringea.

Letteratura sull'associazione fra tempeste di polvere e incidenza di coccidioidomicosi nel sud-ovest degli Stati Uniti.

Il dibattito pubblico di agosto 2026

MeteoWeb, 26 agosto 2026: smentita della catena WhatsApp allarmistica sull'arrivo della nube sahariana. Corretta nel merito della catena, ma da leggere insieme al pezzo seguente.

MeteoWeb, 9 luglio 2026: presentazione dei dati dello studio su *Nature* relativi all'aumento di mortalità giornaliera e di ricoveri respiratori, pediatrici compresi. La contraddizione fra i due pezzi è il punto di partenza del capitolo 8 di questa scheda.

Meteo Toscana, 25 agosto 2026: previsione dell'episodio di fine agosto 2026 sull'Italia, con carichi superiori a 1 g/m² di polvere in colonna.

Collegamenti interni al POLO VIAGGI

Collana «Sotto il sole che scotta» — Appendice «Le notti che non rinfrescano»: il capitolo sul caldo notturno integra e completa quanto esposto qui ai capitoli 3 e 4.

Collana «Sotto il sole che scotta» — Appendice «L'acqua che serve»: idratazione durante le giornate afose, spesso concomitanti agli episodi di intrusione.

Programma di medicina del lavoro internazionale del POLO VIAGGI: gestione delle giornate ad alto particolato per i lavoratori all'aperto e per i siti esteri.

POLO VIAGGI CESMET – ARTEMISIA

Centro di Medicina Tropicale e dei Viaggi · Dipartimento di Medicina Tropicale e Malattie Infettive

Direttore: Dr. Paolo Meo, infettivologo-tropicalista

clinicadelviaggiatore.com

Scheda divulgativa. Non sostituisce la valutazione clinica individuale. In caso di sintomi respiratori o cardiologici in atto, rivolgersi al proprio medico.