

Raccomandazioni di buona pratica clinico-assistenziali per la gestione dei flussi comunicativi sanitari nelle maxiemergenze



Stato documento	Proposta completa – In corso di valutazione
Metodologia	Consenso esperto – Delphi modificato con revisione strutturata della letteratura
Organizzazione capofila	SISMAX – Sistema integrato soccorso in maxiemergenza APS
Data di emissione	2025

Le presenti Raccomandazioni di Buona Pratica Clinico-Assistenziale (RBPCA) sono state sviluppate in conformità alle Indicazioni metodologiche per la stesura di RBPCA consensus based v. 11 Novembre 2025 ISS e sono proposte per la pubblicazione nel Portale istituzionale ISS

INDICE

Composizione del Gruppo di Sviluppo

Elenco delle Raccomandazioni di Buona Pratica Clinico-Assistenziale

1. Introduzione

2. Obiettivi delle raccomandazioni

2.1 Obiettivi

2.2 Ambito di applicazione

2.3 Utilizzatori target

3. Metodologia di sviluppo delle raccomandazioni

3.1 Disegno dello studio

3.2 Revisione della letteratura

3.3 Criteri di inclusione ed esclusione

3.4 Processo di selezione degli studi

3.5 Sintesi delle evidenze

3.6 Composizione del panel Delphi

3.7 Processo Delphi e somministrazione

3.8 Definizione del consenso e analisi dei dati

4. Risultati del processo Delphi

5. Raccomandazioni di buona pratica clinico-assistenziale

6. Revisione esterna

7. Applicabilità e implementazione delle raccomandazioni

8. Limiti delle raccomandazioni

9. Aggiornamento delle raccomandazioni

10. Indipendenza editoriale e conflitti di interesse

11. Bibliografia

Appendice A – Sintesi delle evidenze e implicazioni per le raccomandazioni

Appendice B – Traduzione degli statement in raccomandazioni operative

Appendice C – Razionale scientifico delle raccomandazioni

Appendice D - Strategie di ricerca bibliografica

Appendice E - Report delle revisioni esterne indipendenti

Composizione del Gruppo di Sviluppo

Società Scientifiche e Associazioni Co-Proponenti Le presenti Raccomandazioni di

Buona Pratica Clinico-Assistenziale (RBPCA) sono promosse e co-sviluppate in forma paritaria dalle seguenti Società Scientifiche e Associazioni Tecnico-Scientifiche delle professioni sanitarie (iscritte nell'apposito elenco del Ministero della Salute ai sensi della Legge 24/2017) e istituzioni partner:

- Società Capofila / Promotore: SISMAX – Sistema integrato soccorso in maxiemergenza APS
- Società Co-Proponenti e Partner di Sviluppo:
 - SIMEU (Società Italiana di Medicina d'Emergenza-Urgenza)
 - CIVES (Associazione Nazionale Infermieri di Emergenza)
 - SIAARTI (Società Italiana Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva)
 - HEMS association (Helicopter Emergency Medical Service)
 - SIMeVeP (Società Italiana di Medicina Veterinaria Preventiva)

Tutti i soggetti sopra elencati hanno partecipato attivamente, su un piano di piena parità e attraverso i propri referenti scientifici nominati all'interno del Comitato Tecnico-Scientifico e del Panel di Esperti, alla stesura, alla discussione e alla validazione finale delle presenti raccomandazioni.

Comitato Tecnico-Scientifico

Il Comitato Tecnico-Scientifico ha supervisionato l'intero processo di sviluppo delle raccomandazioni, dalla definizione dei quesiti clinici alla validazione metodologica degli statement e alla revisione del documento finale.

Presidenza

- **Federico Gelli (Presidente):** Direttore Sanità, Welfare e Coesione Sociale della Regione Toscana.

Membri

- **Andrea Andreucci:** Infermiere in distacco presso l'ASST Niguarda
- **Angela Beltrame:** Direttore UOC Pronto Soccorso — ULSS 4 Veneto Orientale, Ospedale di San Donà di Piave
- **Marco Botteri:** Direttore AAT 118 Brescia — AREU Lombardia
- **Luca Carenzo:** Assistente Anestesia e Terapia Intensiva Generale, IRCCS Humanitas Research Hospital, Rozzano (MI).
- **Riccardo Castro:** Presidente SEUS 118 Sicilia.
- **Livio De Angelis:** Direttore Generale IRCCS Istituti Fisioterapici Ospitalieri (IFO) — Roma
- **Fabio De Iaco:** Direttore SC Medicina d'Emergenza-Urgenza 1, Ospedale Maria Vittoria, ASL Città di Torino
- **Maurizio Dellantonio:** Presidente Nazionale del Soccorso Alpino e Speleologico (CNSAS).
- **Luigi Di Iorio:** Direttore Nazionale CISOM (Corpo Italiano di Soccorso dell'Ordine di Malta)
- **Gaetano Dipietro:** già direttore 118 Puglia
- **Martina Francalanci:** Psicologo, psicoterapeuta

- **Elvezio Galanti:** già Direttore DPC Nazionale
- **Lorenzo Ghiadoni:** Direttore Scuola di Specializzazione in Medicina d'Emergenza-Urgenza, Università di Pisa; Direttore UOC Medicina d'Urgenza Universitaria, AOUP
- **Domenico Giani:** Presidente Confederazione Nazionale delle Misericordie d'Italia
- **Angelo Giupponi:** Direttore SC Elisoccorso AREU Lombardia
- **Juri Lo Dico:** Direttore SOS 118 Empoli, USL Toscana Centro
- **Niccolò Mancini:** Presidente Nazionale ANPAS (Associazione Nazionale Pubbliche Assistenze).
- **Francesca Marfella:** Direttore operativo CIVES
- **Maurizio Menarini:** Direttore Centrale Operativa 118 Romagna e Direttore Emergenza Territoriale Ravenna.
- **Giuliano Michelagnoli:** Direttore SOC Rianimazione Pistoia, USL Toscana Centro
- **Giuseppe Misuraca:** Direttore 118 Caltanissetta, Enna, Agrigento
- **Luca Montagnani:** Direttore UO Anestesia e Rianimazione — IRCCS Policlinico San Martino, Genova
- **Pasquale Morano:** Vicesegretario Generale, Direttore Tecnico e Direttore Sanitario del Laboratorio Centrale della CRI
- **David Nucci:** Presidente OPI (Ordine Professioni Infermieristiche) Firenze-Pistoia.
- **Walter Occelli:** Direttore S.C. NUE112 PIEMONTE -Azienda Zero Piemonte
- **Daniele Orletti:** Daniele Orletti Presidente Co.E.S. Italia
- **Alberto Peratoner:** Direttore SSD Emergenze Territoriali ASUGI
- **Jacopo Pernechele:** Anestesista Rianimatore presso AUSL VDA
- **Fabrizio Pregliasco:** Direttore Sanitario IRCCS Ospedale Galeazzi – Sant'Ambrogio, Milano
- **Tiziana Principi:** Direttore UOC Anestesia e Rianimazione AREA Vasta 5 – Direttore Dipartimento Emergenza Urgenza Area Vasta 5 ASUR Marche
- **Alessandra Schiavoni:** psicologa psicoterapeuta
- **Stefano Sironi:** Direttore Struttura Complessa Formazione AREU
- **Antonio Sorice:** Presidente Società Italiana di Medicina Veterinaria Preventiva (SIMeVeP)
- **Beniamino Susi:** Direttore DEA e UOC Pronto Soccorso — ASL Roma 4, Ospedale San Paolo di Civitavecchia
- **Francesco Vaia:** Componente dell'Autorità Garante Nazionale dei Diritti delle Persone con Disabilità
- **Silvia Viareggi:** Coordinatrice infermieristica NUE 112 Toscana
- **Guido Villa:** già direttore maxiemergenze AREU
- **Alberto Zoli:** Direttore Generale ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda

Panel di Esperti

Il panel di esperti multidisciplinare comprendeva rappresentanti di differenti componenti del sistema di risposta sanitaria e di protezione civile, con esperienza documentata nei settori della medicina delle catastrofi, dell'emergenza sanitaria territoriale, della medicina di emergenza-urgenza e dell'organizzazione dei sistemi sanitari. Il panel ha incluso rappresentanti di: sistemi regionali di emergenza sanitaria territoriale, strutture ospedaliere di riferimento per l'emergenza-urgenza, aziende sanitarie territoriali, società scientifiche nazionali dell'area dell'emergenza e della sanità pubblica, organizzazioni di volontariato e componenti del sistema di soccorso sanitario, organizzazioni operative specializzate nel soccorso tecnico e sanitario, reti e associazioni professionali dell'emergenza sanitaria, istituzioni accademiche e di ricerca, fondazioni e organizzazioni impegnate nello sviluppo e nella governance dei sistemi sanitari, organizzazioni impegnate nell'accessibilità dei servizi di emergenza per popolazioni con bisogni specifici.

Maurizio Menarini: medico specialista in anestesia e rianimazione, Direttore Centrale Operativa 118 Romagna e Direttore Emergenza Territoriale Ravenna

Sara Montemerani: medico specialista in medicina di emergenza urgenza, Dirigente Medico UOC Medicina e Chirurgia d'Accettazione e d'Urgenza dell'Ospedale San Donato (Arezzo)

Niccolò Mancini: Dottorato di ricerca in geografia umana

Beniamino Susi: medico specialista in chirurgia d'urgenza e di pronto soccorso, Direttore DEA e UOC Pronto Soccorso — ASL Roma 4, Ospedale San Paolo di Civitavecchia

Ilaria Paduanella: infermiera ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda

Andrea Simonito: infermiere UOC Pronto Soccorso AULSS 4 Veneto Orientale, Ospedale di San Donà di Piave – AULSS 4 VENETO ORIENTALE

Corrado Camerini: medico specialista in nefrologia, Dirigente medico Unita' di Dialisi “Nuovo Ronco” - Gussago, Brescia

Daniele Orletti: Autista Soccorritore Emergenza Preospedaliera 118, Jesi

Luca Rotondi: Presidente Emergenza Sordi APS

Paquale Morano: medico chirurgo - Vicesegretario generale e direttore tecnico CRI

Cangelosi Giovanni: infermiere Coordinatore ASUR Marche Area Vasta 4

Maurizio Hazan: Laurea in giurisprudenza

Davide Colombo: medico specialista in anestesia e rianimazione, Dirigente Medico

Antonio Sorice: dottore in medicina veterinaria, Direttore Dipartimento Veterinario e Sicurezza degli alimenti di origine animale

Alessandro Delli Poggi: infermiere - PhD,MSN, RN, Collaboratore Professionale Sanitario Esperto - Area dei Professionisti della Salute Università Sapienza Roma

Gloria Paganelli: medico specialista in medicina di urgenza ed emergenza, Dirigente medico Pronto Soccorso, ASL Umbria 2, Ospedale di Foligno – USL UMBRIA

Andrea Fazi: Infermiere - Agenzia Regionale Sanitaria - Marche

Gruppo di Lavoro Metodologico

Il Gruppo di Lavoro Metodologico ha condotto la revisione strutturata della letteratura scientifica, sviluppato gli statement preliminari e coordinato il processo di consenso Delphi modificato, in conformità alle indicazioni metodologiche ISS.

Coordinatore

Nicola Bortoli: medico specialista in anestesia e rianimazione, Direttore SOS Vigilanza e Controllo Trasporti Sanitari – SOC 118 Firenze, Prato ed Elisoccorso Regionale – USL Toscana Centro

Metodologo

Flavio Gheri: PhDc, MSN, RN - CPS Infermiere presso SOS 118 Empoli

Revisori Esterni Indipendenti

Le raccomandazioni finali sono state sottoposte a revisione esterna indipendente da parte di esperti non coinvolti nel processo di sviluppo, al fine di garantire la qualità metodologica e l'applicabilità clinica delle raccomandazioni.

Franco Marinangeli: medico specialista in Anestesia e Rianimazione - Direttore del Dipartimento di Emergenza-Urgenza (DEA) della ASL 1 Abruzzo

Angelo Giupponi: medico specialista in Anestesia e Rianimazione - Direttore Struttura Complessa Elisoccorso

Elenco delle Raccomandazioni di Buona Pratica Clinico-Assistenziale

Di seguito sono riportate le 15 Raccomandazioni di Buona Pratica Clinico-Assistenziale sviluppate nell'ambito del presente documento:

- **Raccomandazione 1:** Si raccomanda di adottare un modello strutturato di catena comunicativa multilivello per la gestione delle maxiemergenze, con chiara definizione dei livelli di responsabilità e dei flussi informativi lungo la catena della risposta sanitaria.
- **Raccomandazione 2:** Dovrebbe essere considerata la previsione di centrali operative dedicate o modalità organizzative stand-alone per la gestione delle maxiemergenze e dei grandi eventi.
- **Raccomandazione 3:** Si raccomanda di strutturare i flussi comunicativi sanitari secondo modelli bidirezionali integrati tra territorio, centrali operative e strutture ospedaliere.
- **Raccomandazione 4:** Si raccomanda di definire un Minimum Data Set (MDS) per la prima notifica dell'evento (SITREP iniziale).
- **Raccomandazione 5:** Si raccomanda di adottare sistemi informativi interoperabili che consentano aggiornamenti informativi sincroni tra territorio e ospedali durante le maxiemergenze.
- **Raccomandazione 6:** Si raccomanda di strutturare la risposta ospedaliera secondo modelli organizzativi modulari e scalabili proporzionati al numero di pazienti coinvolti.
- **Raccomandazione 7:** Si raccomanda di garantire l'allineamento tra flussi comunicativi territoriali e flussi intra-ospedalieri durante la gestione delle maxiemergenze.
- **Raccomandazione 8:** Dovrebbe essere considerata la previsione di flussi informativi dedicati per la gestione di categorie di pazienti ad alta specializzazione e per l'attivazione delle reti cliniche di riferimento.
- **Raccomandazione 9:** Si raccomanda di prevedere SITREP periodici nelle prime ore dell'evento per monitorare la distribuzione dei pazienti verso gli ospedali riceventi.
- **Raccomandazione 10:** Dovrebbe essere considerata l'adozione di un lessico operativo unificato e di checklist di ruolo standardizzate per la gestione delle comunicazioni operative.
- **Raccomandazione 11:** Dovrebbe essere considerata l'implementazione di sistemi digitali di supporto decisionale e di sistemi elettronici di tracciamento dei pazienti.
- **Raccomandazione 12:** Si raccomanda di prevedere sistemi comunicativi ridondanti per garantire continuità operativa in caso di failure delle infrastrutture principali.
- **Raccomandazione 13:** Si raccomanda di separare formalmente i flussi comunicativi della maxiemergenza da quelli dell'attività ordinaria delle centrali operative.
- **Raccomandazione 14:** Dovrebbe essere considerata la definizione di indicatori misurabili di qualità dei flussi comunicativi sanitari.
- **Raccomandazione 15:** Si raccomanda che ogni attivazione di maxiemergenza sia seguita da un debriefing strutturato focalizzato sull'analisi dei flussi comunicativi.

1. Introduzione

La gestione delle maxiemergenze rappresenta una delle sfide organizzative più complesse per i sistemi sanitari contemporanei. Eventi caratterizzati da un improvviso aumento della domanda assistenziale, quali disastri naturali, incidenti industriali, attacchi terroristici o eventi con numerose vittime, richiedono sistemi di risposta in grado di garantire un rapido coordinamento tra le diverse componenti del sistema sanitario e tra le differenti agenzie coinvolte nella gestione dell'emergenza. In tali contesti, la qualità e l'efficacia dei flussi comunicativi sanitari assumono un ruolo determinante per il funzionamento complessivo della risposta. La trasmissione tempestiva, accurata e coerente delle informazioni rappresenta infatti un prerequisito fondamentale per sostenere i processi decisionali, garantire un'appropriata allocazione delle risorse e mantenere una situational awareness condivisa tra i diversi livelli del sistema sanitario. Numerosi studi hanno evidenziato come i sistemi di comando e controllo utilizzati nelle maxiemergenze debbano basarsi su strutture organizzative modulari e scalabili, capaci di adattarsi rapidamente alla complessità dell'evento e alla variabilità delle informazioni disponibili nelle fasi iniziali della risposta.¹ In particolare, modelli organizzativi quali l'Incident Command System (ICS) o strutture analoghe di command and control consentono di definire in modo chiaro la catena decisionale, i ruoli operativi e le responsabilità comunicative lungo l'intera filiera della risposta sanitaria. Nonostante la diffusione di tali modelli organizzativi, la letteratura evidenzia una limitata standardizzazione dei flussi comunicativi sanitari e una significativa eterogeneità nelle modalità di trasmissione delle informazioni tra scena dell'evento, centrali operative e strutture ospedaliere.^{2,3}

Questa variabilità organizzativa può determinare fenomeni di congestione informativa, disallineamento dei dati operativi e perdita di tracciabilità dei pazienti durante le fasi più dinamiche della gestione dell'evento. Ulteriori criticità riguardano la mancanza di dataset informativi standardizzati e di strumenti interoperabili per la condivisione in tempo reale delle informazioni operative tra i diversi livelli della risposta sanitaria. In questo contesto, alcune ricerche hanno sottolineato il valore di dataset minimi condivisi e di sistemi informativi interoperabili per migliorare la situational awareness e supportare i processi decisionali nelle prime fasi dell'evento.⁴ Parallelamente, diversi contributi hanno evidenziato l'importanza di sviluppare indicatori di performance e strumenti di monitoraggio dei flussi comunicativi, utili per valutare la qualità dei processi informativi e identificare eventuali criticità comunicative durante la gestione delle maxiemergenze.⁴⁻⁶ L'adozione di modelli quantitativi per la misurazione della gestione delle informazioni può inoltre contribuire a migliorare l'efficacia dei sistemi di comando e controllo e a supportare programmi di miglioramento continuo dei sistemi di risposta.⁷

Un ulteriore elemento emerso dalla letteratura riguarda la necessità di rafforzare l'integrazione multi-agenzia e la standardizzazione dei modelli operativi utilizzati nelle prime fasi dell'evento. La definizione di ruoli comunicativi chiari, l'utilizzo di lessici operativi condivisi e l'adozione di template operativi standardizzati possono infatti ridurre le ambiguità informative e migliorare il coordinamento tra le diverse componenti della risposta sanitaria e di protezione civile.^{3,8}

Durante il processo di revisione della letteratura sono stati identificati diversi contributi che non sono stati inclusi nella sintesi finale delle evidenze in quanto caratterizzati da limitata trasferibilità operativa rispetto al contesto di applicazione delle presenti raccomandazioni. In particolare, alcuni studi presentavano un disegno

qualitativo o esplorativo focalizzato prevalentemente sulle percezioni degli operatori o dei leader dei sistemi di emergenza, senza produrre raccomandazioni operative strutturate applicabili alla gestione dei flussi comunicativi nelle maxiemergenze.^{9,10} Altri contributi consistevano in analisi descrittive di eventi specifici, esercitazioni o case study relativi a singoli mass casualty incidents, utili per identificare criticità organizzative ma non sufficientemente strutturati per supportare la formulazione di raccomandazioni operative generalizzabili ai sistemi sanitari.¹¹⁻¹⁴ Ulteriori studi risultavano focalizzati su contesti clinici o organizzativi specifici, con limitata pertinenza rispetto alla standardizzazione dei flussi comunicativi nei sistemi di risposta sanitaria alle maxiemergenze.¹⁵⁻¹⁷ Infine, alcune revisioni narrative e contributi concettuali fornivano riflessioni teoriche sui sistemi di risposta ai disastri senza produrre raccomandazioni operative strutturate o indicatori misurabili utili per la costruzione di raccomandazioni di buona pratica clinico-assistenziale.¹⁸ Un ulteriore contributo riguardava un contesto organizzativo o normativo peculiare riferito a un sistema sanitario nazionale specifico e, per tale motivo, non direttamente applicabile ai sistemi civili di emergenza sanitaria considerati nel presente documento.¹⁹

Alla luce di tali elementi, emerge la necessità di sviluppare raccomandazioni operative basate sulle migliori evidenze disponibili e integrate con il consenso esperto, al fine di supportare la progettazione e l'implementazione di modelli organizzativi efficaci per la gestione dei flussi comunicativi sanitari nelle maxiemergenze. Il presente documento ha pertanto l'obiettivo di sviluppare Raccomandazioni di Buona Pratica Clinico-Assistenziale (RBPCA) relative alla gestione dei flussi comunicativi sanitari nelle maxiemergenze. Le raccomandazioni sono state elaborate attraverso una revisione strutturata della letteratura scientifica e un processo di consenso esperto condotto mediante metodologia Delphi modificata, con l'obiettivo di fornire indicazioni operative utili per migliorare il coordinamento informativo, la tracciabilità dei dati e l'integrazione tra i diversi livelli del sistema di risposta sanitaria.

2. Obiettivi delle raccomandazioni

2.1 Obiettivi

L'obiettivo del presente documento è sviluppare Raccomandazioni di Buona Pratica Clinico-Assistenziale (RBPCA) finalizzate a supportare l'organizzazione e la gestione dei flussi comunicativi sanitari nelle maxiemergenze, attraverso indicazioni operative basate sulle migliori evidenze scientifiche disponibili e integrate con il consenso esperto.

In particolare, le raccomandazioni intendono:

- identificare modelli organizzativi efficaci per la strutturazione dei flussi comunicativi sanitari durante eventi con massiccio afflusso di feriti;
- promuovere la standardizzazione dei processi informativi tra scena dell'evento, centrali operative e strutture ospedaliere;
- favorire lo sviluppo di dataset informativi condivisi e interoperabili per migliorare la situational awareness e supportare i processi decisionali nelle prime fasi dell'evento;⁴
- supportare l'adozione di indicatori misurabili di qualità dei flussi comunicativi, utili per il monitoraggio delle performance dei sistemi di comando e controllo e per il miglioramento continuo dei sistemi di risposta sanitaria;⁵⁻⁷
- rafforzare l'integrazione tra le diverse componenti della risposta sanitaria e tra le differenti agenzie coinvolte nella gestione delle maxiemergenze.^{2,3}

Attraverso tali obiettivi, il documento mira a contribuire allo sviluppo di sistemi di risposta sanitaria più resilienti, coordinati e capaci di adattarsi alla complessità informativa tipica delle maxiemergenze.

2.2 Ambito di applicazione

Le presenti raccomandazioni si applicano ai contesti di gestione sanitaria delle maxiemergenze e dei mass casualty incidents (MCI), con particolare riferimento ai processi di coordinamento informativo e comunicativo tra le diverse componenti del sistema sanitario.

Il documento si rivolge in particolare ai seguenti contesti operativi:

- sistemi di emergenza sanitaria territoriale;
- centrali operative dell'emergenza;
- strutture di medicina di emergenza-urgenza;
- reparti ospedalieri coinvolti nella gestione dei pazienti durante eventi con massiccio afflusso di feriti;
- sistemi di coordinamento sanitario regionale o sovra-regionale attivati durante le maxiemergenze.

Le raccomandazioni risultano inoltre rilevanti per i processi di pianificazione e preparazione alle maxiemergenze, inclusi:

- sviluppo e aggiornamento dei piani di risposta sanitaria alle emergenze maggiori;
- attività di formazione e addestramento del personale sanitario;
- esercitazioni e programmi di valutazione delle capacità di risposta del sistema sanitario.

2.3 Utilizzatori target

Le raccomandazioni sono rivolte ai professionisti e ai responsabili coinvolti nella pianificazione, nel coordinamento e nella gestione della risposta sanitaria alle maxiemergenze, tra cui:

- professionisti del sistema di emergenza sanitaria territoriale;
- medici e infermieri di medicina di emergenza-urgenza;
- responsabili delle centrali operative dell'emergenza;
- professionisti coinvolti nei sistemi di command and control sanitario;
- responsabili della pianificazione delle emergenze sanitarie a livello aziendale, regionale o nazionale;
- professionisti coinvolti nella medicina delle catastrofi e nella gestione delle emergenze complesse.

3. Metodologia di sviluppo delle raccomandazioni

3.1 Disegno dello studio

Le presenti Raccomandazioni di Buona Pratica Clinico-Assistenziale (RBPCA) sono state sviluppate attraverso un processo metodologico articolato in più fasi, che ha incluso una revisione strutturata della letteratura scientifica e un successivo processo di consenso esperto mediante metodologia Delphi modificato. L'obiettivo del processo metodologico è stato integrare le migliori evidenze scientifiche disponibili con l'esperienza e il giudizio di esperti multidisciplinari nel campo della medicina delle catastrofi, dell'emergenza sanitaria territoriale e dell'organizzazione dei sistemi sanitari di risposta alle maxiemergenze.

3.2 Revisione della letteratura

La revisione della letteratura è stata condotta al fine di identificare le principali evidenze scientifiche relative ai modelli organizzativi di gestione dei flussi comunicativi sanitari, ai sistemi di command and control e agli strumenti di supporto informativo utilizzati nella gestione dei mass casualty incidents (MCI). La ricerca bibliografica è stata effettuata nelle banche dati PubMed e Scopus, utilizzando strategie di ricerca sviluppate per intercettare studi pertinenti relativi a:

- sistemi di coordinamento sanitario nelle maxiemergenze;
- modelli di command and control;
- gestione dei flussi informativi nei contesti di emergenza complessa;
- strumenti operativi per il mantenimento della situational awareness.

Le stringhe di ricerca sono state sviluppate dal gruppo di coordinamento sulla base dei quesiti del progetto e successivamente adattate alle specificità delle singole banche dati. Le strategie di ricerca complete utilizzate per ciascuna banca dati sono riportate nell'Appendice D (tabella D1 – Strategie di ricerca bibliografica complete e risultati della ricerca).

Banche dati consultate

La ricerca bibliografica è stata condotta consultando le seguenti banche dati internazionali:

- PubMed
- Scopus

La selezione delle banche dati è stata effettuata al fine di garantire una copertura adeguata della letteratura scientifica relativa ai sistemi di emergenza sanitaria, alla disaster medicine e alla gestione organizzativa degli incidenti con numerose vittime.

L'ultima ricerca bibliografica è stata effettuata il 2 gennaio 2026.

3.3 Criteri di inclusione ed esclusione

Criteri di inclusione

Sono stati considerati eleggibili per l'inclusione studi che soddisfacevano i seguenti criteri:

- studi relativi alla gestione sanitaria delle maxiemergenze o dei mass casualty incidents;
- contributi contenenti indicazioni operative o organizzative applicabili alla gestione dei flussi comunicativi sanitari;
- studi riguardanti sistemi di command and control, coordinamento sanitario o gestione delle informazioni nei contesti di emergenza complessa;
- articoli pubblicati in lingua inglese o italiana.

Criteri di esclusione

Sono stati esclusi studi caratterizzati da limitata trasferibilità operativa o da contesti altamente specifici, tra cui:

- contributi relativi a scenari hazard-specific non generalizzabili (es. incidenti chimici o CBRN);
- studi focalizzati su contesti organizzativi specifici o non trasferibili (es. sistemi militari o modelli normativi nazionali particolari);
- contributi di natura esclusivamente concettuale o di policy privi di indicazioni operative applicabili alla gestione delle maxiemergenze;
- studi relativi a modelli locali non validati o applicabili esclusivamente a singole strutture.

Ulteriori esclusioni hanno riguardato contributi relativi a scenari clinici molto specifici, come la gestione di burn mass casualty incidents o di contesti pediatrici altamente specialistici, non direttamente generalizzabili alla gestione complessiva dei sistemi di risposta sanitaria (Kearns; Burkle).

3.4 Processo di selezione degli studi

La ricerca bibliografica ha identificato complessivamente 760 record (PubMed n = 306; Scopus n = 454). Dopo la rimozione dei duplicati (n = 171), 589 record sono stati sottoposti a screening per titolo e abstract. Di questi, 544 record sono stati esclusi per non pertinenza tematica.

Successivamente sono stati ricercati 45 report per il recupero del full text, con 11 documenti non reperiti. I restanti 34 articoli sono stati valutati per eleggibilità, portando all'esclusione di ulteriori 25 studi per motivi metodologici o di pertinenza tematica. La revisione della letteratura ha quindi incluso 9 studi nella sintesi finale delle evidenze. Il processo di identificazione, screening ed inclusione degli studi è riportato nel diagramma di flusso secondo il modello PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).²¹

PRISMA 2020 flow diagram for updated systematic reviews which included searches of databases, registers and other sources

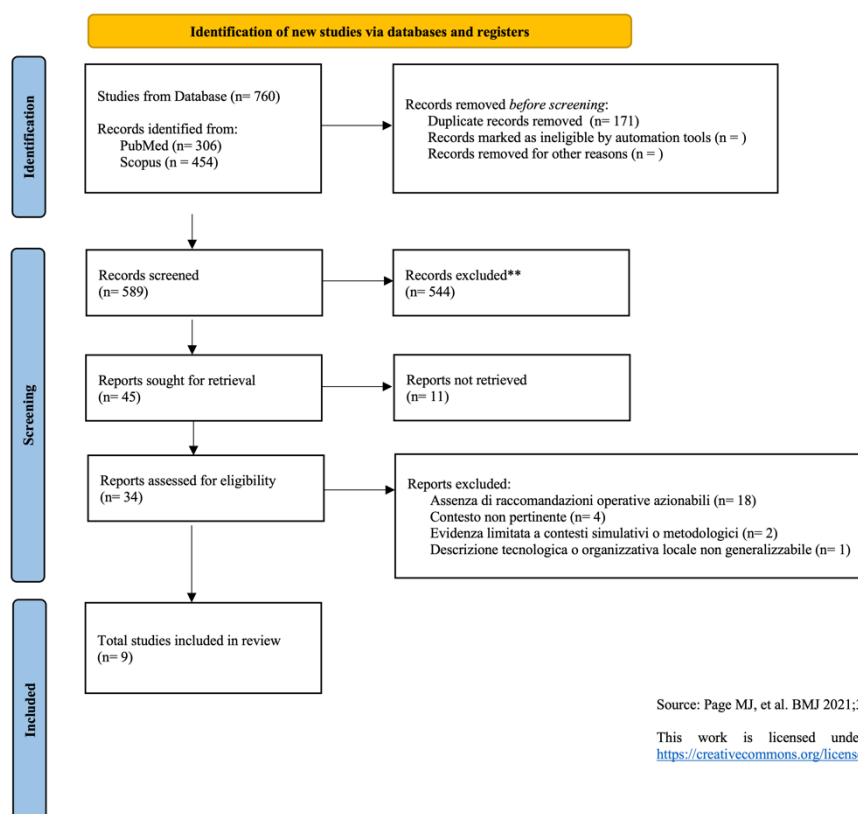


Figura 1 – Diagramma di flusso del processo di selezione degli studi secondo il modello PRISMA

3.5 Sintesi delle evidenze

Gli studi inclusi comprendevano contributi di diversa natura metodologica, tra cui:

- revisioni concettuali e operative;
- studi osservazionali;
- studi sperimentali;
- modelli quantitativi di valutazione dei flussi informativi;
- processi di consenso esperto.

Le evidenze emerse dalla revisione sono state sintetizzate attraverso un processo di analisi tematica iterativa, che ha consentito di identificare le principali dimensioni organizzative relative alla gestione dei flussi comunicativi sanitari nelle maxiemergenze.

In particolare, sono state individuate le seguenti aree tematiche principali:

- architettura organizzativa dei flussi comunicativi;
- comunicazione sincrona e sistemi di radiocomunicazione;
- integrazione tra sistema territoriale e sistema ospedaliero;
- costruzione e mantenimento della situational awareness;
- resilienza e ridondanza dei sistemi comunicativi;
- monitoraggio e valutazione della qualità dei flussi informativi.

Sulla base di tale sintesi tematica è stato sviluppato un set preliminare di 15 statement relativi alla gestione dei flussi comunicativi sanitari nelle maxiemergenze.

3.6 Composizione del panel Delphi

Il processo Delphi ha coinvolto un panel multidisciplinare composto da 17 esperti, selezionati sulla base della loro esperienza professionale e scientifica nei settori dell'emergenza sanitaria, della medicina delle catastrofi, dell'organizzazione dei sistemi sanitari e della gestione delle maxiemergenze.

Il panel ha incluso rappresentanti di differenti componenti del sistema di risposta sanitaria e di protezione civile, al fine di garantire una prospettiva ampia e integrata nella valutazione degli statement preliminari.

In particolare, il gruppo di esperti comprendeva rappresentanti di:

- sistemi regionali di emergenza sanitaria territoriale;
- strutture ospedaliere di riferimento per l'emergenza-urgenza;
- aziende sanitarie territoriali;
- società scientifiche nazionali dell'area dell'emergenza e della sanità pubblica;
- organizzazioni di volontariato e componenti del sistema di soccorso sanitario;
- organizzazioni operative specializzate nel soccorso tecnico e sanitario;
- reti e associazioni professionali dell'emergenza sanitaria;
- istituzioni accademiche e di ricerca;
- fondazioni e organizzazioni impegnate nello sviluppo e nella governance dei sistemi sanitari;
- organizzazioni impegnate nell'accessibilità dei servizi di emergenza per popolazioni con bisogni specifici.

Questa composizione ha permesso di integrare competenze cliniche, organizzative, accademiche e operative nella valutazione delle raccomandazioni.

3.7 Processo Delphi e somministrazione del questionario

Gli statement preliminari sono stati sottoposti a valutazione mediante metodologia Delphi modificato, con l'obiettivo di integrare le evidenze disponibili con il consenso esperto. Il processo di consenso ha coinvolto un panel multidisciplinare composto da esperti provenienti da differenti ambiti della medicina di emergenza, della medicina delle catastrofi e della governance dei sistemi sanitari.

Il processo di consenso è stato condotto mediante Delphi modificato a singolo round, utilizzando un questionario strutturato distribuito tramite piattaforma online. A ciascun partecipante è stato richiesto di valutare l'appropriatezza degli statement utilizzando una scala Likert a nove punti, in cui:

- 1–3 indicavano giudizio di inappropriato;
- 4–6 indicavano giudizio intermedio o incerto;
- 7–9 indicavano giudizio di appropriato.

Il processo Delphi è stato coordinato da un Chair metodologico, che ha supervisionato le fasi di sviluppo del progetto senza partecipare alla fase di votazione.

3.8 Definizione del consenso e analisi dei dati

La soglia di consenso è stata definita a priori dal gruppo di coordinamento. Uno statement è stato considerato accettato quando almeno il 75% delle valutazioni ricadeva nel range 7–9 della scala Likert. Gli statement che non avessero raggiunto tale soglia sarebbero stati oggetto di revisione nelle fasi successive del processo Delphi. Le valutazioni fornite dagli esperti sono state analizzate mediante statistiche descrittive. Per ciascuno statement sono stati calcolati: la mediana dei punteggi assegnati; l'intervallo interquartile (IQR); la percentuale di valutazioni comprese tra 7 e 9. Tali indicatori sono stati utilizzati per determinare il livello di consenso raggiunto per ciascuna raccomandazione.

4. Risultati del processo Delphi

Partecipazione degli esperti

Il processo Delphi ha coinvolto un panel multidisciplinare composto da 17 esperti con esperienza documentata nei settori della medicina delle catastrofi, dell'emergenza sanitaria territoriale, della medicina di emergenza-urgenza e dell'organizzazione dei sistemi sanitari. Tutti gli esperti invitati hanno completato integralmente la valutazione degli statement, con un tasso di risposta del 100%.

Valutazione degli statement

Il questionario Delphi comprendeva 15 statement preliminari, sviluppati a partire dalla revisione della letteratura e dalla successiva sintesi tematica delle evidenze disponibili. L'analisi delle risposte ha evidenziato un elevato livello di consenso tra i membri del panel. Tutti i 15 statement sottoposti a valutazione hanno raggiunto la soglia di consenso definita a priori, pari ad almeno il 75% delle valutazioni comprese nel range 7–9.

La maggior parte degli statement ha ottenuto valori mediani pari a 9, indicando un elevato livello di accordo tra gli esperti sulla rilevanza e sull'applicabilità delle indicazioni proposte. L'analisi dell'intervallo interquartile (IQR) ha inoltre evidenziato una limitata dispersione delle valutazioni, suggerendo una sostanziale convergenza delle opinioni all'interno del panel.

Sintesi dei risultati del consenso

L'analisi complessiva dei risultati del processo Delphi ha confermato la rilevanza delle principali aree tematiche individuate nella fase di revisione della letteratura.

In particolare, gli esperti hanno espresso elevati livelli di consenso relativamente a:

- la necessità di strutturare architetture comunicative multilivello per la gestione delle maxiemergenze;
- l'adozione di dataset informativi standardizzati per la prima notifica dell'evento;
- l'importanza di garantire allineamento informativo tra sistema territoriale e sistema ospedaliero;
- lo sviluppo di strumenti digitali di supporto decisionale e tracciamento dei pazienti;
- l'implementazione di sistemi comunicativi ridondanti e resilienti;
- la definizione di indicatori misurabili per il monitoraggio della qualità dei flussi comunicativi.

Nel complesso, i risultati del processo Delphi hanno consentito di trasformare gli statement preliminari in un set strutturato di raccomandazioni di buona pratica clinico-assistenziale, presentate nella sezione successiva del documento.

I risultati dettagliati del processo di consenso, comprensivi dei valori di mediana, intervallo interquartile e percentuale di valutazioni nel range di consenso per ciascuno statement, sono riportati nella Tabella 1 – Risultati del Delphi modificato.

Tabella 1 – Risultati del Delphi modificato

Statement	Testo sintetico	Mediana	IQR	% voti 7–9	Esito
S1	Modello strutturato di catena comunicativa multilivello	9.0	0	100%	Consenso
S2	Centrali operative dedicate o stand-alone per grandi eventi	9.0	0	100%	Consenso
S3	Flussi comunicativi bidirezionali integrati territorio-ospedale	9.0	1.0	100%	Consenso
S4	Minimum Data Set per prima notifica evento (SITREP iniziale)	9.0	1.0	100%	Consenso
S5	Sistemi informativi interoperabili con aggiornamenti sincroni	9.0	1.0	100%	Consenso
S6	Risposta ospedaliera modulare e scalabile	9.0	0	94%	Consenso
S7	Allineamento flussi comunicativi territoriali e intra-ospedalieri	9.0	0	94%	Consenso
S8	Flussi dedicati per pazienti alta specializzazione e reti cliniche	9.0	1.0	94%	Consenso
S9	SITREP periodici per monitoraggio distribuzione pazienti	9.0	0	94%	Consenso
S10	Lessico operativo unificato e checklist di ruolo standardizzate	9.0	0	100%	Consenso
S11	Sistemi digitali di supporto decisionale e patient tracking	9.0	0	100%	Consenso
S12	Sistemi comunicativi ridondanti per continuità operativa	9.0	1.0	94%	Consenso
S13	Separazione flussi comunicativi maxiemergenza da attività ordinaria	9.0	0	100%	Consenso
S14	Indicatori misurabili di qualità dei flussi comunicativi	9.0	0	100%	Consenso
S15	Debriefing strutturato post-evento sui flussi comunicativi	9.0	0	94%	Consenso

5. Raccomandazioni di buona pratica clinico-assistenziale

Sulla base della revisione della letteratura e del processo di consenso esperto condotto mediante metodologia Delphi modificato, sono state sviluppate 15 raccomandazioni di buona pratica clinico-assistenziale relative alla gestione dei flussi comunicativi sanitari nelle maxiemergenze.

Le raccomandazioni sono state formulate a partire dagli statement preliminari sottoposti al panel di esperti e successivamente tradotte in indicazioni operative applicabili ai sistemi di emergenza sanitaria territoriale e ai contesti ospedalieri coinvolti nella gestione dei mass casualty incidents (MCI).

Per ciascuna raccomandazione sono riportati: la formulazione operativa; la classe di raccomandazione (CoR); il livello di evidenza (LoE). La sintesi delle raccomandazioni è riportata nella Tabella 2.

Tabella 2 – Raccomandazioni finali con Classe di Raccomandazione (CoR), Livello di Evidenza (LoE), Setting e Indicatori di monitoraggio

N°	Raccomandazione	CoR	LoE	Setting	Indicatore di monitoraggio
1	Si raccomanda di adottare un modello strutturato di catena comunicativa multilivello per la gestione delle maxiemergenze, con chiara definizione dei livelli di responsabilità e dei flussi informativi lungo la catena della risposta sanitaria.	I	B	Sistema emergenza-urgenza territoriale e ospedaliero	Presenza di struttura formale di command & control nei piani di risposta
2	Dovrebbe essere considerata la previsione di centrali operative dedicate o modalità organizzative stand-alone per la gestione delle maxiemergenze e dei grandi eventi.	IIa	C	Centrali operative emergenza	Presenza di procedure di separazione dei flussi comunicativi
3	Si raccomanda di strutturare i flussi comunicativi sanitari secondo modelli bidirezionali integrati tra territorio, centrali operative e strutture ospedaliere.	I	B	Sistema emergenza-urgenza	Presenza di protocolli di comunicazione integrata
4	Si raccomanda di definire un Minimum Data Set (MDS) per la prima notifica dell'evento (SITREP iniziale).	I	B	Sistema emergenza-urgenza	Presenza di dataset informativo standardizzato
5	Si raccomanda di adottare sistemi informativi interoperabili che consentano aggiornamenti informativi sincroni tra territorio e ospedali durante le maxiemergenze.	I	B	Sistema sanitario	Presenza di piattaforme digitali interoperabili
6	Si raccomanda di strutturare la risposta ospedaliera secondo modelli organizzativi modulari e scalabili proporzionati al numero di pazienti coinvolti.	I	B	Strutture ospedaliere	Presenza di modelli organizzativi scalabili nei piani di emergenza
7	Si raccomanda di garantire l'allineamento tra flussi comunicativi territoriali e flussi intra-ospedalieri durante la gestione delle maxiemergenze.	I	B	Sistema emergenza-urgenza	Presenza di procedure di integrazione informativa
8	Dovrebbe essere considerata la previsione di flussi informativi dedicati per la gestione di categorie di pazienti ad	IIa	B	Reti cliniche specialistiche	Attivazione formale delle reti specialistiche nei piani

N°	Raccomandazione	CoR	LoE	Setting	Indicatore di monitoraggio
	alta specializzazione e per l'attivazione delle reti cliniche di riferimento.				
9	Si raccomanda di prevedere SITREP periodici nelle prime ore dell'evento per monitorare la distribuzione dei pazienti verso gli ospedali riceventi.	I	B	Sistema emergenza-urgenza	Frequenza degli aggiornamenti SITREP
10	Dovrebbe essere considerata l'adozione di un lessico operativo unificato e di checklist di ruolo standardizzate per la gestione delle comunicazioni operative.	Ila	B	Sistema emergenza-urgenza	Presenza di checklist operative standardizzate
11	Dovrebbe essere considerata l'implementazione di sistemi digitali di supporto decisionale e di sistemi elettronici di tracciamento dei pazienti.	Ila	B	Sistema emergenza-urgenza	Presenza di sistemi di patient tracking
12	Si raccomanda di prevedere sistemi comunicativi ridondanti per garantire continuità operativa in caso di failure delle infrastrutture principali.	I	B	Sistema emergenza-urgenza	Presenza di sistemi di backup comunicativo
13	Si raccomanda di separare formalmente i flussi comunicativi della maxiemergenza da quelli dell'attività ordinaria delle centrali operative.	I	B	Centrali operative	Presenza di canali dedicati alla gestione MCI
14	Dovrebbe essere considerata la definizione di indicatori misurabili di qualità dei flussi comunicativi sanitari.	Ila	B	Sistema sanitario	Presenza di indicatori di performance comunicativa
15	Si raccomanda che ogni attivazione di maxiemergenza sia seguita da un debriefing strutturato focalizzato sull'analisi dei flussi comunicativi.	I	B	Sistema sanitario	Percentuale di eventi con debriefing formalizzato

Legenda: CoR = Classe di Raccomandazione (I = fortemente raccomandato; Ila = raccomandato); LoE = Livello di Evidenza (B = evidenza da studi non randomizzati, studi osservazionali, studi sperimentali; C = consenso esperto, opinioni di esperti).

Le raccomandazioni derivano dall'integrazione delle evidenze emerse dalla revisione della letteratura con il consenso esperto ottenuto attraverso il processo Delphi modificato e sono state formulate con l'obiettivo di fornire indicazioni operative applicabili ai diversi livelli del sistema sanitario coinvolti nella gestione delle maxiemergenze.

Per ciascuna raccomandazione sono stati inoltre identificati indicatori di monitoraggio (Tabella 3), utili a supportare l'implementazione delle raccomandazioni e la valutazione delle performance dei sistemi di risposta sanitaria.

Tabella 3 – Indicatori di monitoraggio dei flussi comunicativi sanitari nelle maxiemergenze

Categoria	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Formula
Architettura comunicativa	Percentuale di organizzazioni sanitarie dotate di un modello formalizzato di command & control sanitario per la gestione delle maxiemergenze	Numero di organizzazioni sanitarie che dispongono di un modello formalizzato di command & control sanitario inserito nei piani di risposta alle maxiemergenze	Numero totale di organizzazioni sanitarie valutate	$(N/D) \times 100$
Architettura comunicativa	Percentuale di organizzazioni sanitarie dotate di protocolli formalizzati di comunicazione integrata tra territorio, centrali operative e ospedali	Numero di organizzazioni sanitarie che dispongono di protocolli formalizzati di comunicazione integrata	Numero totale di organizzazioni sanitarie valutate	$(N/D) \times 100$
Coordinamento operativo	Percentuale di centrali operative dotate di procedure dedicate o modalità stand-alone per la gestione delle maxiemergenze	Numero di centrali operative dotate di procedure dedicate o modalità stand-alone	Numero totale di centrali operative valutate	$(N/D) \times 100$
Situational awareness	Percentuale di organizzazioni sanitarie che adottano un Minimum Data Set (MDS) standardizzato per la prima notifica dell'evento	Numero di organizzazioni sanitarie che adottano un MDS formalizzato	Numero totale di organizzazioni sanitarie valutate	$(N/D) \times 100$
Situational awareness	Percentuale di eventi di maxiemergenza nei quali sono stati effettuati SITREP periodici secondo la procedura prevista	Numero di eventi con SITREP periodici documentati	Numero totale di eventi di maxiemergenza analizzati	$(N/D) \times 100$
Interoperabilità informativa	Percentuale di organizzazioni sanitarie dotate di piattaforme digitali interoperabili per la gestione delle informazioni durante le maxiemergenze	Numero di organizzazioni sanitarie dotate di piattaforme interoperabili	Numero totale di organizzazioni sanitarie valutate	$(N/D) \times 100$
Interoperabilità informativa	Percentuale di organizzazioni sanitarie dotate di sistemi elettronici di tracciamento dei pazienti	Numero di organizzazioni sanitarie dotate di sistemi di patient tracking	Numero totale di organizzazioni sanitarie valutate	$(N/D) \times 100$

Categoria	Indicatore	Numeratore	Denominatore	Formula
Resilienza comunicativa	Percentuale di organizzazioni sanitarie dotate di sistemi comunicativi ridondanti e di backup	Numero di organizzazioni sanitarie dotate di sistemi comunicativi ridondanti	Numero totale di organizzazioni sanitarie valutate	$(N/D) \times 100$
Resilienza comunicativa	Percentuale di organizzazioni sanitarie dotate di canali dedicati alla gestione delle maxiemergenze	Numero di organizzazioni sanitarie dotate di canali comunicativi dedicati	Numero totale di organizzazioni sanitarie valutate	$(N/D) \times 100$
Miglioramento continuo	Percentuale di organizzazioni sanitarie che utilizzano indicatori strutturati per il monitoraggio della qualità dei flussi comunicativi	Numero di organizzazioni sanitarie che utilizzano indicatori formalizzati	Numero totale di organizzazioni sanitarie valutate	$(N/D) \times 100$
Miglioramento continuo	Percentuale di eventi di maxiemergenza seguiti da debriefing strutturato sui flussi comunicativi	Numero di eventi con debriefing strutturato documentato	Numero totale di eventi di maxiemergenza analizzati	$(N/D) \times 100$

6. Revisione esterna

Il documento preliminare delle presenti Raccomandazioni per le Buone Pratiche Clinico-Assistenziali (RBPCA) è stato sottoposto a revisione esterna indipendente al fine di verificarne la qualità metodologica, il rigore scientifico e l'applicabilità clinica prima della sua finalizzazione. Il Comitato Tecnico-Scientifico (CTS) ha nominato un panel di 2 revisori esterni indipendenti, non coinvolti nel processo di sviluppo e afferenti a differenti professionalità, istituzioni e aree assistenziali del sistema di emergenza-urgenza nazionale.

La revisione è stata condotta attraverso una modalità testuale standardizzata: il testo completo della proposta, comprensivo del razionale scientifico e dei quesiti, è stato inviato ai referee per un'analisi critica indipendente. Ciascun revisore ha espresso il proprio parere formale tramite una relazione testuale focalizzata sulla coerenza tra le evidenze e le raccomandazioni, sulla chiarezza espositiva e sulla trasferibilità dei flussi nei contesti operativi del Servizio Sanitario Nazionale (SSN).

Al termine del processo di consultazione, tutti i revisori esterni hanno formulato un giudizio pienamente favorevole, ritenendo il lavoro completo, maturo ed estremamente aderente alle necessità del sistema. Nei pareri scritti pervenuti, il documento è stato valutato idoneo e non necessitante di alcuna modifica, correzione o integrazione strutturale. Di conseguenza, il CTS e il Gruppo di Lavoro Metodologico hanno approvato il testo definitivo nella sua formulazione originaria, senza apportare emendamenti al corpo delle 15 raccomandazioni.

(I dettagli anagrafici dei revisori, le relative dichiarazioni sull'assenza di conflitto di interessi e la sintesi qualitativa dei pareri scritti sono riportati integralmente nel documento tecnico "Report delle Revisioni Esterne", allegato alla presente proposta).

7. Applicabilità e implementazione delle raccomandazioni

L'implementazione efficace delle raccomandazioni relative alla gestione dei flussi comunicativi sanitari nelle maxiemergenze richiede un approccio sistemico che integri componenti organizzative, tecnologiche e formative. Le raccomandazioni sviluppate nel presente documento sono state formulate con l'obiettivo di risultare applicabili ai diversi livelli del sistema sanitario coinvolti nella gestione dei mass casualty incidents (MCI), inclusi il sistema di emergenza sanitaria territoriale, le centrali operative e le strutture ospedaliere.

Fattori facilitanti

Diversi elementi possono favorire l'implementazione delle raccomandazioni proposte. Tra questi rientrano la disponibilità di modelli organizzativi strutturati per la gestione delle maxiemergenze, l'esistenza di piani di risposta sanitaria già formalizzati e la crescente diffusione di strumenti digitali per il supporto alla gestione delle emergenze. L'adozione di modelli standardizzati di comunicazione operativa, basati su catene informative chiaramente definite e su dataset informativi condivisi, può contribuire a ridurre il rischio di ambiguità comunicativa e a migliorare la qualità delle informazioni trasmesse durante le prime fasi dell'evento. L'utilizzo di strumenti operativi standardizzati, quali dataset informativi minimi, lessici operativi condivisi e template di reportistica (ad esempio SITREP), rappresenta inoltre un elemento facilitante per garantire maggiore uniformità nella gestione dei flussi informativi.

Barriere organizzative

Nonostante i potenziali benefici delle raccomandazioni proposte, la loro implementazione può incontrare alcune criticità organizzative. Tra le principali barriere si segnalano l'eterogeneità dei modelli organizzativi adottati nei diversi sistemi sanitari regionali, la presenza di sistemi informativi non interoperabili e la variabilità delle infrastrutture comunicative disponibili. Ulteriori difficoltà possono derivare dalla complessità dei sistemi di coordinamento multi-agenzia e dalla necessità di integrare procedure operative differenti tra i diversi attori coinvolti nella risposta alle maxiemergenze.

Integrazione territorio–ospedale

Un efficace coordinamento informativo tra il sistema di emergenza territoriale e le strutture ospedaliere rappresenta un elemento essenziale per ottimizzare la distribuzione dei pazienti e prevenire fenomeni di sovraccarico delle strutture sanitarie. L'integrazione dei flussi informativi territoriali con i sistemi ospedalieri, in coerenza con i modelli organizzativi previsti dai piani di risposta alle maxiemergenze, può favorire una gestione più efficiente delle risorse sanitarie disponibili e migliorare il coordinamento tra le diverse componenti della risposta sanitaria.

Interoperabilità e resilienza comunicativa

L'integrazione tra sistemi informativi territoriali e ospedalieri rappresenta un elemento fondamentale per garantire la continuità informativa lungo l'intera catena della risposta sanitaria. L'adozione di piattaforme

digitali interoperabili, sistemi di tracciamento elettronico dei pazienti e strumenti di supporto decisionale può migliorare la situational awareness dei decisori e ridurre il rischio di perdita di informazioni durante la gestione dell'evento.

Durante le maxiemergenze, l'elevato volume di comunicazioni può inoltre determinare fenomeni di saturazione delle infrastrutture comunicative. La disponibilità di sistemi comunicativi ridondanti, che includano canali radio, reti dati alternative e sistemi di backup, rappresenta pertanto un elemento essenziale per garantire la continuità operativa anche in presenza di failure infrastrutturali o sovraccarico dei sistemi principali.

Strumenti operativi di supporto

La piena implementazione delle raccomandazioni richiede programmi strutturati di formazione e addestramento del personale sanitario, finalizzati a sviluppare competenze operative nella gestione dei flussi comunicativi durante eventi complessi. Le esercitazioni multi-agenzia rappresentano uno strumento fondamentale per testare l'efficacia dei modelli comunicativi adottati e per identificare eventuali criticità nei sistemi di coordinamento informativo. L'introduzione di indicatori di monitoraggio della qualità dei flussi comunicativi consente inoltre di valutare l'efficacia dei sistemi adottati e di supportare processi di miglioramento continuo. Infine, l'analisi sistematica degli eventi reali e delle esercitazioni, attraverso processi di debriefing strutturati, può contribuire all'identificazione di eventuali gap informativi e al progressivo perfezionamento delle procedure operative.

8. Limiti delle raccomandazioni

Le raccomandazioni presentate nel presente documento devono essere interpretate alla luce di alcune limitazioni metodologiche. In primo luogo, la letteratura disponibile sulla gestione dei flussi comunicativi sanitari nelle maxiemergenze risulta relativamente eterogenea e, in molti casi, basata su studi osservazionali, analisi di casi o contributi di natura concettuale. Di conseguenza, il livello di evidenza scientifica disponibile per alcune raccomandazioni risulta limitato. Inoltre, i modelli organizzativi di gestione delle emergenze sanitarie possono variare significativamente tra differenti contesti regionali o nazionali. Tale variabilità organizzativa può influenzare l'applicabilità di alcune raccomandazioni nei diversi sistemi sanitari. Un ulteriore limite è rappresentato dalla natura stessa delle maxiemergenze, che costituiscono eventi relativamente rari e caratterizzati da elevata complessità operativa. Questa condizione rende difficoltosa la conduzione di studi sperimentali controllati e limita la disponibilità di evidenze di elevato livello metodologico. Alla luce di tali elementi, le raccomandazioni formulate nel presente documento derivano dall'integrazione delle migliori evidenze disponibili con il consenso esperto ottenuto attraverso metodologia Delphi modificato.

9. Aggiornamento delle raccomandazioni

Le presenti raccomandazioni dovrebbero essere oggetto di revisione periodica al fine di garantire l'allineamento con l'evoluzione delle conoscenze scientifiche e con lo sviluppo dei modelli organizzativi di risposta alle maxiemergenze.

In particolare, si prevede un aggiornamento del documento entro cinque anni dalla pubblicazione, oppure anticipatamente qualora emergano nuove evidenze scientifiche rilevanti o si verifichino significativi cambiamenti nei modelli organizzativi dei sistemi di emergenza sanitaria.

Il processo di aggiornamento potrà prevedere una nuova revisione della letteratura scientifica e il coinvolgimento di un panel multidisciplinare di esperti, mediante procedure di consenso analoghe a quelle utilizzate per lo sviluppo delle presenti raccomandazioni.

10. Indipendenza editoriale e conflitti di interesse

Lo sviluppo delle presenti raccomandazioni non ha ricevuto finanziamenti esterni. Tutti i membri del gruppo di sviluppo hanno dichiarato eventuali conflitti di interesse di natura finanziaria e non finanziaria. Le raccomandazioni formulate non sono state influenzate da interessi commerciali o istituzionali.

11. Bibliografia

1. Rimstad R, Braut GS. Literature Review on Medical Incident Command. *Prehosp Disaster Med.* 2015 Apr;30(2):205–15. doi:10.1017/S1049023X15000035
2. Leclerc T, Sjöberg F, Jennes S, et al. European Burns Association guidelines for the management of burn mass casualty incidents within a European response plan. *Burns.* 2023 Mar;49(2):275–303. doi:10.1016/j.burns.2022.12.011
3. Gyllencreutz L, Rådestad M, Saveman BI. Templates for handling multi-agency collaboration activities and priorities in mining injury incidents: a Delphi study. *IJES.* 2020 Apr 30;9(3):257–71. doi:10.1108/IJES-06-2019-0026
4. Behzadi Koochani N, Muñoz Romo R, Hernández Palencia I, et al. Minimum data set harmonization in the management of cross-border Multi Casualty Incidents. Modified Delphi (VALKYRIES–H2020 project). *PLoS ONE.* 2024 Jul 18;19(7):e0305699. doi:10.1371/journal.pone.0305699
5. Nilsson H, Vikström T, Jonson CO. Performance indicators for initial regional medical response to major incidents: a possible quality control tool. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2012;20(1):81. doi:10.1186/1757-7241-20-81
6. Skjærseth EÅ, Haugland H, Krüger AJ, Pleyms LEN, Uleberg O. Developing Quality Indicators for Helicopter Emergency Medical Services Coordination in Norwegian Emergency Medical Communication Centrals: A Consensus Process. *Air Medical Journal.* 2021 Jan;40(1):20–7. doi:10.1016/j.amj.2020.11.010
7. Rüter A, Örtengwall P, Wikström T. Performance indicators for prehospital command and control in training of medical first responders. *International Journal of Disaster Medicine.* 2004 Oct;2(3):89–92. doi:10.1080/15031430510032804
8. Perry O, Jaffe E, Bitan Y. Dynamic Communication Quantification Model for Measuring Information Management During Mass-Casualty Incident Simulations. *Measuring MCI Information.* 2022;64(1):228–249. doi:10.1177/00187208211018880
9. Autrey AW, Hick JL, Bramer K, Berndt J, Bundt J. 3 Echo: Concept of Operations for Early Care and Evacuation of Victims of Mass Violence. *Prehosp Disaster Med.* 2014 Aug;29(4):421–8. doi:10.1017/S1049023X14000557
10. Murphy JP, Bergström C, Gyllencreutz L. Rural hospital incident command leaders' perceptions of disaster preparedness. *BMC Emerg Med.* 2025 Mar 18;25(1):45. doi:10.1186/s12873-025-01201-3
11. Kauppila J, Iirola T, Nordquist H. Perceived competency requirements for emergency medical services field supervisors in managing chemical and explosive incidents. *BMC Emerg Med.* 2024 Dec 23;24(1):239. doi:10.1186/s12873-024-01157-w
12. Koning SW, Ellerbroek PM, Leenen LPH. Indoor fire in a nursing home: evaluation of the medical response to a mass casualty incident based on a standardized protocol. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2015 Apr;41(2):167–78. doi:10.1007/s00068-014-0446-z
13. Laverty C, Tien H, Beckett A, et al. Primary aeromedical retrieval crew composition: Do different teams impact clinical outcomes? A descriptive systematic review. *CJEM.* 2020 Sep;22(S2):S89–103. doi:10.1017/cem.2020.404
14. Kluger Y, Mayo A, Soffer D, Aladgem D, Halperin P. Functions and principles in the management of bombing mass casualty incidents. *Eur J Emerg Med.* 2004 Dec;11(6):329–34. doi:10.1097/00063110-200412000-00006
15. Sollid SJ, Rimstad R, Rehn M, et al. Oslo government district bombing and Utøya island shooting July 22, 2011: The immediate prehospital emergency medical service response. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2012;20(1):3. doi:10.1186/1757-7241-20-3
16. Sprung CL, Zimmerman JL, Christian MD, et al. Recommendations for intensive care unit and hospital preparations for an influenza epidemic or mass disaster. *Intensive Care Med.* 2010 Mar;36(3):428–43. doi:10.1007/s00134-010-1759-y

17. Devereaux A, Yang H, Seda G, et al. Optimizing Scarce Resource Allocation During COVID-19: Rapid Creation of a Regional Health-Care Coalition and Triage Teams in San Diego County, California. *Disaster Med Public Health Prep.* 2022 Feb;16(1):321–7. doi:10.1017/dmp.2020.344
18. Hamilton J. An internet-based bar code tracking system: coordination of confusion at mass casualty incidents. *Disaster Management & Response.* 2003 Jan;1(1):25–8. doi:10.1016/S1540-2487(03)70007-8
19. Holgersson A. Review of On-Scene Management of Mass-Casualty Attacks. *Journal of Human Security.* 2016 Aug 29;12(1):91–111. doi:10.12924/johs2016.12010091
20. Adini B, Bodas M, Nilsson H, Peleg K. Policies for managing emergency medical services in mass casualty incidents. *Injury.* 2017 Sep;48(9):1878–83. doi:10.1016/j.injury.2017.05.034
21. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372:n71. doi:10.1136/bmj.n71

Appendice A – Sintesi delle evidenze e implicazioni per le raccomandazioni

Tabella A1 – Sintesi delle evidenze degli studi inclusi e implicazioni per le raccomandazioni

Autore (anno)	Quesito	Tipo di contributo	Evidenza chiave	Implicazione per raccomandazione
Rimstad et al. (2015)	Q1–Q5	Review operativa su contesto pre-hospital e command & control	Descrive l'adozione di un modello ICS modulare e scalabile, sottolineando la centralità delle competenze decisionali dei comandanti rispetto ai piani statici, il valore del decision-making rapido in condizioni di informazione incompleta, l'importanza della comunicazione verticale e multi-agenzia e il ruolo di esercitazioni e debriefing strutturati.	Raccomandare l'adozione di modelli strutturati e modulari di comando e controllo, con chiara definizione della catena comunicativa, ruoli espliciti, formazione continua dei coordinatori e procedure condivise per la gestione dei flussi informativi nelle maxiemergenze.
Skjærseth et al. (2021)	Q1–Q3–Q5	Delphi consensus su indicatori di qualità EMCC–HEMS	Ha sviluppato consensualmente 14 indicatori di processo per il coordinamento tra Emergency Medical Communication Centre e Helicopter Emergency Medical Services, selezionati sulla base di fattibilità, misurabilità, variabilità e azionabilità.	Raccomandare l'utilizzo di indicatori standardizzati e misurabili per monitorare la qualità dei flussi comunicativi, il coordinamento tra centrali operative e mezzi avanzati e la performance dei processi decisionali nelle maxiemergenze.
Nilsson et al. (2012)	Q2–Q3–Q5	Studio osservazionale su indicatori di performance del comando regionale	Ha applicato 11 indicatori misurabili con soglie temporali per valutare il comando e controllo medico regionale, identificando specifiche criticità soprattutto nella fase secondaria dell'evento, tra 10 e 30 minuti.	Raccomandare l'adozione di indicatori temporizzati di performance per supportare il decision-making, la prioritizzazione dei flussi informativi e il monitoraggio della qualità comunicativa nelle diverse fasi della risposta.
Koochani et al. (2024)	Q1–Q2–Q3–Q5	Modified Delphi su Minimum Data Set per command & control	Definisce un Minimum Data Set interoperabile, digitalizzato e trasmissibile in tempo reale lungo la catena di comando e controllo nei mass casualty incidents transfrontalieri, evidenziando il valore di dataset condivisi e standardizzati.	Raccomandare la definizione e l'adozione di un dataset minimo condiviso per la prima notifica e gli aggiornamenti successivi, integrato in sistemi digitali interoperabili tra territorio, centrali operative e ospedali.
Leclerc et al. (2023)	Q1–Q5	Linea guida consensus-	Propone 46 raccomandazioni su preparedness, command and control, triage, comunicazione e medical	Raccomandare modelli di governance multilivello e sistemi strutturati di

Autore (anno)	Quesito	Tipo di contributo	Evidenza chiave	Implicazione per raccomandazione
		based europea (EBA)	evacuation nei big mass casualty incidents, con enfasi sulla governance multilivello e sul coordinamento nazionale e internazionale.	coordinamento tra attori territoriali, ospedalieri e sovra-aziendali, con standardizzazione dei flussi informativi e decisionali.
Autrey et al. (2014)	Q3–Q4	Concept of operations / consensus operativo	Presenta il modello 3-Echo (Enter–Evaluate–Evacuate), con sequenze operative, ruoli definiti e tempistiche per integrare law enforcement ed EMS nelle fasi iniziali dell'evento e favorire evacuazione rapida e coordinata.	Raccomandare l'adozione di modelli operativi condivisi per l'integrazione inter-agenzia, la definizione di ruoli comunicativi, la trasmissione sincrona delle informazioni e la priorità decisionale nelle fasi iniziali della maxiemergenza.
Perry et al. (2022)	Q3–Q5	Modello quantitativo su indicatori dinamici	Sviluppa il Dynamic Communication Quantification model, utile per misurare oggettivamente la gestione delle informazioni e identificare information gaps durante i mass casualty incidents.	Raccomandare l'impiego di modelli quantitativi e indicatori dinamici per valutare continuità, completezza, coerenza e perdita di informazione nei flussi comunicativi sanitari durante le maxiemergenze.
Gyllencreutz et al. (2020)	Q1–Q5	Delphi consensus su template operativi multi-agenzia	Identifica consensualmente attività essenziali, priorità temporali e responsabilità condivise nel comando e controllo multi-agenzia, valorizzando strumenti standardizzati per ruoli e coordinamento.	Raccomandare template operativi standardizzati, checklist di ruolo e lessico condiviso per sostenere la situational awareness, ridurre ambiguità comunicative e migliorare l'integrazione inter-agenzia.
Rüter et al. (2004)	Q2–Q3–Q5	Studio sperimentale su performance indicators del command & control	Applica 11 indicatori di performance con criteri temporali per valutare il comando e controllo pre-ospedaliero in contesti formativi, dimostrando la possibilità di misurare in modo oggettivo specifiche funzioni comunicative e decisionali.	Raccomandare l'utilizzo di indicatori di performance standardizzati nei programmi di formazione, nelle esercitazioni e nei processi di audit, al fine di migliorare nel tempo l'efficacia dei flussi comunicativi e del coordinamento sanitario.

Appendice B – Traduzione degli statement in raccomandazioni operative

Tabella B1 – Corrispondenza tra statement Delphi e raccomandazioni operative

Statement	Raccomandazione operativa
S1	Si raccomanda di adottare un modello strutturato di catena comunicativa multilivello per la gestione delle maxiemergenze, con chiara definizione dei livelli di responsabilità, dei mittenti e dei destinatari dei flussi informativi lungo l'intera catena della risposta sanitaria.
S2	Dovrebbe essere considerata la previsione di centrali operative dedicate o modalità organizzative stand-alone per la gestione delle maxiemergenze e dei grandi eventi.
S3	Si raccomanda di strutturare i flussi comunicativi sanitari secondo modelli bidirezionali integrati tra territorio, centrali operative e strutture ospedaliere, al fine di garantire coerenza, tracciabilità e continuità delle informazioni durante la gestione dell'evento.
S4	Si raccomanda di definire un Dataset Minimo di Informazioni (Minimum Data Set – MDS) per la prima notifica dell'evento (SITREP iniziale), comprendente almeno la localizzazione precisa dell'evento, la tipologia di incidente, la stima numerica e di gravità dei pazienti e la presenza di potenziali rischi evolutivi.
S5	Si raccomanda di adottare sistemi gestionali interoperabili che consentano aggiornamenti informativi sincroni e condivisi tra sistemi territoriali e strutture ospedaliere durante la gestione delle maxiemergenze.
S6	Si raccomanda di strutturare la risposta ospedaliera secondo modelli organizzativi modulari e scalabili, proporzionati al numero stimato di pazienti coinvolti, in coerenza con i piani di gestione intra-ospedaliera delle maxiemergenze.
S7	Si raccomanda di garantire l'allineamento tra i flussi comunicativi territoriali e quelli intra-ospedalieri, in coerenza con i modelli organizzativi di risposta alle maxiemergenze e con i sistemi di comando e controllo sanitario.
S8	Dovrebbe essere considerata la previsione di flussi informativi dedicati per la gestione di categorie di pazienti ad alta specializzazione e per l'attivazione delle reti cliniche di riferimento.
S9	Si raccomanda di prevedere aggiornamenti informativi periodici (SITREP) nelle prime ore dell'evento, con monitoraggio strutturato dei flussi dei pazienti dall'area di trattamento verso le strutture ospedaliere riceventi, al fine di prevenire la perdita di tracciabilità dei pazienti.
S10	Dovrebbe essere considerata l'adozione di un lessico operativo unificato e di checklist di ruolo standardizzate per la gestione delle comunicazioni operative.
S11	Dovrebbe essere considerata l'implementazione di sistemi digitali di supporto decisionale e di sistemi elettronici di tracciamento dei pazienti.
S12	Si raccomanda di prevedere sistemi comunicativi ridondanti, quali reti radio dedicate, sistemi dati alternativi e canali di comunicazione di backup, per garantire la continuità operativa anche in caso di sovraccarico o malfunzionamento delle infrastrutture principali.

Statement	Raccomandazione operativa
S13	Si raccomanda di separare formalmente i flussi comunicativi relativi alle maxiemergenze da quelli dell'attività ordinaria delle centrali operative, al fine di prevenire fenomeni di saturazione dei sistemi di comunicazione e garantire una gestione efficace dell'evento.
S14	Dovrebbe essere considerata la definizione di indicatori misurabili di qualità dei flussi comunicativi sanitari.
S15	Si raccomanda che ogni attivazione di maxiemergenza sia seguita da un debriefing strutturato finalizzato all'analisi dei flussi comunicativi, all'identificazione di eventuali criticità informative e al miglioramento continuo delle procedure operative.

Appendice C – Razionale scientifico delle raccomandazioni

Tabella C1 – Raccomandazioni e razionale scientifico

Raccomandazione	Razionale scientifico
Si raccomanda di adottare un modello strutturato di catena comunicativa multilivello per la gestione delle maxiemergenze, con chiara definizione dei livelli di responsabilità e della direzione dei flussi informativi.	Strutture di comando e controllo modulari e formalizzate migliorano il coordinamento tra i diversi livelli della risposta sanitaria e supportano il decision-making in condizioni di elevata complessità e informazione incompleta.
Dovrebbe essere considerata la previsione di centrali operative dedicate o modalità organizzative stand-alone per la gestione delle maxiemergenze e dei grandi eventi.	La separazione dei flussi comunicativi straordinari da quelli ordinari riduce il rischio di congestione informativa delle centrali operative e migliora la gestione coordinata delle informazioni durante gli eventi complessi.
Si raccomanda di strutturare i flussi comunicativi sanitari secondo modelli bidirezionali integrati tra territorio, centrali operative e strutture ospedaliere.	L'integrazione dei flussi informativi tra scena dell'evento, sistemi di dispatch e ospedali è fondamentale per garantire coerenza informativa e coordinamento assistenziale durante le maxiemergenze.
Si raccomanda di definire un Minimum Data Set per la prima notifica dell'evento (SITREP iniziale).	Dataset informativi standardizzati e interoperabili migliorano la situational awareness e consentono decisioni più tempestive e coordinate nelle prime fasi dell'evento.
Si raccomanda di adottare sistemi informativi interoperabili che consentano aggiornamenti informativi sincroni tra territorio e ospedali.	L'interoperabilità dei sistemi informativi consente la condivisione in tempo reale delle informazioni operative e supporta il coordinamento tra i diversi livelli della risposta sanitaria.
Si raccomanda di strutturare la risposta ospedaliera secondo modelli organizzativi modulari e scalabili proporzionati al numero di pazienti coinvolti.	Modelli organizzativi scalabili consentono di adattare dinamicamente la risposta sanitaria alla complessità dell'evento e al volume di pazienti coinvolti.
Si raccomanda di garantire l'allineamento tra i flussi comunicativi territoriali e quelli intra-ospedalieri.	L'allineamento informativo tra sistemi territoriali e ospedalieri è essenziale per mantenere una situational awareness condivisa e garantire una gestione coordinata dei pazienti.
Dovrebbe essere considerata la previsione di flussi informativi dedicati per la gestione di categorie di pazienti ad alta specializzazione e per l'attivazione delle reti cliniche di riferimento.	La gestione di pazienti con bisogni assistenziali complessi richiede l'attivazione tempestiva di reti cliniche specialistiche e sistemi informativi dedicati.
Si raccomanda di prevedere SITREP periodici nelle prime ore dell'evento per monitorare la distribuzione dei pazienti verso gli ospedali riceventi.	Aggiornamenti informativi cadenzati permettono di monitorare i flussi dei pazienti e prevenire fenomeni di perdita di tracciabilità nelle fasi dinamiche della risposta sanitaria.
Dovrebbe essere considerata l'adozione di un lessico operativo unificato e di checklist di ruolo standardizzate per la gestione delle comunicazioni operative.	Strumenti comunicativi standardizzati riducono ambiguità e incomprensioni e migliorano il coordinamento inter-agenzia durante la gestione delle maxiemergenze.

Raccomandazione	Razionale scientifico
Dovrebbe essere considerata l'implementazione di sistemi digitali di supporto decisionale e di sistemi elettronici di tracciamento dei pazienti.	Tecnologie digitali e sistemi di patient tracking migliorano la gestione dei dati clinici e operativi e consentono un migliore allineamento informativo tra scena dell'evento e ospedali riceventi.
Si raccomanda di prevedere sistemi comunicativi ridondanti per garantire continuità operativa in caso di sovraccarico o failure delle infrastrutture principali.	La ridondanza dei sistemi di comunicazione rappresenta un elemento fondamentale della resilienza organizzativa nei sistemi di risposta alle maxiemergenze.
Si raccomanda di separare formalmente i flussi comunicativi della maxiemergenza da quelli dell'attività ordinaria delle centrali operative.	La separazione dei flussi informativi riduce il rischio di saturazione delle centrali operative e migliora la capacità di gestione simultanea dell'evento straordinario e delle attività ordinarie.
Dovrebbe essere considerata la definizione di indicatori misurabili di qualità dei flussi comunicativi sanitari.	Indicatori di performance comunicativa consentono di monitorare la qualità dei processi informativi e di supportare programmi di miglioramento continuo nei sistemi di comando e controllo.
Si raccomanda che ogni attivazione di maxiemergenza sia seguita da un debriefing strutturato focalizzato sull'analisi dei flussi comunicativi.	Il debriefing sistematico consente di identificare criticità informative, migliorare l'apprendimento organizzativo e rafforzare le procedure operative nei sistemi di risposta alle maxiemergenze.

Appendice D – Strategie di ricerca bibliografica

Tabella D1 – Strategie di ricerca bibliografica complete e risultati della ricerca

Database	Stringa	Totale report	Data ultima ricerca
PubMed	("mass casualty incident*" OR "major incident*") AND ("information flow*" OR coordination OR "command and control" OR "situational awareness") AND ("emergency medical services" OR EMS OR prehospital OR hospital*)	306	02.01.2026
Scopus	TITLE-ABS-KEY("mass casualty incident*" OR "major incident*") AND ("information flow*" OR coordination OR "command and control" OR "situational awareness") AND ("emergency medical services" OR EMS OR prehospital OR hospital*)	454	02.01.2026

Appendice E - REPORT DELLE REVISIONI ESTERNE INDIPENDENTI

Documento: Raccomandazioni di buona pratica clinico-assistenziale per la gestione dei flussi comunicativi sanitari nelle maxiemergenze

Organizzazione Capofila: SISMAX - Sistema integrato soccorso in maxiemergenza APS

Metodologia di Revisione: Valutazione critica del testo e parere scritto indipendente (*Peer-Review Testuale*).

1. Nominativi e Profilo Professionale dei Revisori Esterni

In conformità ai principi di multidisciplinarietà richiesti dall'Istituto Superiore di Sanità, il panel dei referee indipendenti copre tutte le principali componenti del sistema di risposta sanitaria, ospedaliera, territoriale e di ricerca alle maxiemergenze:

- **Prof. Franco Marinangeli:** Medico Specialista in Anestesia e Rianimazione - Direttore del Dipartimento di Emergenza-Urgenza (DEA) della ASL 1 Abruzzo.
- **Dott. Angelo Giupponi:** Medico Specialista in Anestesia e Rianimazione - Direttore Struttura Complessa Elisoccorso - AREU Lombardia.

2. Dichiarazione sui Conflitti di Interesse (COI)

Tutti i componenti del sopra citato panel di revisori esterni hanno compilato, sottoscritto e aggiornato la modulistica ufficiale per la disclosure degli interessi economici (diretti/indiretti) e intellettuali/istituzionali, con riferimento ai 12 mesi precedenti l'incarico.

Esito della valutazione: Per tutti e 2 i revisori esterni è stata verificata la totale assenza di conflitti di interesse rilevanti rispetto all'oggetto delle presenti raccomandazioni. I moduli firmati digitalmente sono conservati e disponibili presso gli atti della segreteria del soggetto Capofila.

3. Sintesi Relazioni di Revisione Effettuate (Sintesi Qualitativa)

Le relazioni scritte pervenute dai revisori sono state analizzate dal Gruppo di Lavoro Metodologico e aggregate secondo i macro-criteri di qualità strutturale:

- **Valutazione della base probatoria e del razionale:** I revisori hanno confermato l'elevato rigore metodologico nella conduzione della revisione sistematica della letteratura (PRISMA flow diagram). È stata ritenuta corretta la scelta di escludere gli studi "hazard-specific" o puramente descrittivi di singoli incidenti locali in quanto privi di raccomandazioni azionabili e generalizzabili nel contesto civile italiano.
- **Chiarezza e applicabilità operativa delle raccomandazioni:** I commenti testuali hanno espresso unanime apprezzamento per la netta differenziazione tra le raccomandazioni in classe I (*fortemente raccomandato*) e in classe IIa (*dovrebbe essere considerato*). In particolare, è stata considerata di cruciale impatto per la sicurezza dei pazienti l'introduzione della Raccomandazione 13 (separazione formale dei flussi della maxiemergenza dall'attività ordinaria) e della Raccomandazione 4 sulla standardizzazione del Minimum Data Set (MDS).
- **Fattibilità ed Implementazione:** Le note testuali hanno evidenziato la rilevanza strategica della Tabella degli Indicatori di Monitoraggio (processo, struttura, esito). I revisori hanno confermato che i parametri scelti (es. presenza formale di command & control nei piani, canali dedicati MCI) sono

misurabili, sostenibili e fungono da reale strumento di audit per le aziende sanitarie e le centrali operative regionali.

4. Registro degli Emendamenti e delle Modifiche Apportate

- **Proposte di modifica/correzione pervenute:** Nessuna.
- **Proposte di integrazione/cancellazione di statement:** Nessuna.
- **Nota metodologica finale di chiusura:** Sulla base dei pareri scritti, i referee esterni hanno giudicato unanimemente il documento ottimale, organico e metodologicamente maturo. Non essendo emersa alcuna nota critica, richiesta di revisione o riserva testuale sul contenuto delle 15 raccomandazioni o sulla loro forza (CoR/LoE), il testo preliminare è stato convalidato in toto senza alcuna modifica strutturale o formale.

Allegati

Moduli debitamente compilati, firmati e aggiornati per la dichiarazione dei conflitti di interesse di tutti i componenti del gruppo di sviluppo delle RBPCA, dei revisori esterni indipendenti e modulo di valutazione dei revisori.