SCENARIO®

La prima missione di Urban Search and Rescue (U.S.A.R.) Toscana per il terremoto in Turchia: la percezione del lavoro di un team misto e l'assistenza infermieristica direttamente sotto le macerie in zona rossa

Vittorio Bocciero,[1] Niccolò Salvadori,[2] Nadia Mattaliano,[1] Barbara Bruno[1]

[1]*Emergenza Territoriale 118 Firenze-Prato, AUSL Toscana Centro;* [2]*Infermiere libero professionista, Firenze, Italia*

RIASSUNTO

Introduzione: lo studio si concentra sull'intervento in situazioni di emergenza in ambito urbano, con particolare attenzione all'integrazione dei Vigili del Fuoco e della Componente Sanitaria in un'unica squadra, nota come Urban Search and Rescue. Dopo la formazione del team in Toscana, si è presentata l'opportunità di mettere in pratica le competenze acquisite durante il terremoto in Turchia nel febbraio 2023.

Materiali e Metodi: è stato utilizzato un questionario specifico per valutare la percezione del lavoro all'interno di un team multidisciplinare e i benefici dell'assistenza sanitaria avanzata nel salvataggio di persone intrappolate sotto le macerie. Inoltre, il questionario ha indagato sulla necessità di miglioramenti dopo la prima esperienza del team U.S.A.R. toscano in Turchia.

Risultati: i risultati dello studio hanno evidenziato l'importanza del ruolo degli infermieri all'interno del team U.S.A.R. e del supporto psicologico offerto durante situazioni di stress e incertezza. Inoltre, il gruppo ha beneficiato delle competenze comunicative degli infermieri di emergenza, che hanno contribuito alla concentrazione e all'efficienza. Si è anche osservato che i membri meno esperti del team mostravano una maggiore predisposizione alla sindrome del burnout, sottolineando l'importanza della formazione continua e dell'aggiornamento delle competenze.

Conclusioni: in conclusione, l'operatore sanitario con formazione U.S.A.R. è stato considerato cruciale nel salvataggio delle persone intrappolate sotto le macerie. Tuttavia, sono emerse carenze nella preparazione del team U.S.A.R. e la necessità di una maggiore formazione per affrontare scenari estremi. Inoltre, il sostegno psicologico e le competenze non tecniche degli infermieri di emergenza sono risultati fondamentali.

Parole chiave: ricerca e soccorso urbano (USAR), Turchia, terremoto, infermiere di emergenza, competenze non tecniche in situazioni di emergenza.

Corrispondente: Nadia Mattaliano, Emergenza Territoriale 118 Firenze-Prato, AUSL Toscana Centro, via dei Bosconi 10 Fiesole 50014 (FI). E-mail: nadia.mattaliano@gmail.com

Introduzione

Il 6 febbraio 2023, un devastante terremoto di magnitudo 7.8 e 7.6 della scala Richter, ha colpito la Turchia e le aree circostanti, causando oltre 57.000 vittime accertate e più di 121.000 feriti.[1,2] Questo evento ha portato alla necessità di una risposta internazionale coordinata, tramite l'invio di squadre di soccorso Urban Search and Rescue per le operazioni di salvataggio e recupero e l'intervento delle Nazioni Unite (ONU), Croce Rossa e varie Organizzazioni Non Governative (ONG) per la gestione degli aiuti umanitari.

In questo contesto ha operato, per la prima volta, a soli due mesi dal termine del percorso formativo, il team Toscano USAR (Urban Search and Rescue) che contribuito nelle operazioni di soccorso, dimostrando l'importanza di un approccio integrato e multidisciplinare nella gestione delle emergenze. Il team USAR è composto da personale tecnico, afferente ai vigili del fuoco, e personale sanitario, tra cui infermieri e medici, che cooperano mettendo in campo le loro competenze per il soccorso, recupero e supporto medico dei dispersi a seguito di esplosioni o terremoti in ambiente urbano.[3,4] Il sistema USAR è suddiviso in tre livelli operativi: USAR Light, Medium e Heavy, ciascuno con specifiche capacità e risorse per rispondere a diverse tipologie di crolli e disastri.[4]

Il concetto di USAR ha origine negli Stati Uniti negli anni '80, sviluppandosi come una risposta organizzata e specializzata per affrontare situazioni di crollo urbano e disastri naturali.[4] In Italia, il sistema USAR si è strutturato seguendo le linee guida internazionali INSARAG (International Search and Rescue Advisory Group), che definiscono standard operativi e classificazioni basate sulla capacità di risposta, con il suo riconoscimento e registrazione nel 2018.[5,6] Il team USAR toscano, in particolare, è nato con l'accordo tra la Direzione Regionale dei Vigili del Fuoco Toscana e la Regione Toscana dando avvio ad una collaborazione finalizzata a favorire l'integrazione della componente tecnica con quella sanitaria.[3] Questo sviluppo è avvenuto in seguito al recepimento delle direttive europee e internazionali per la creazione del team. In Italia, come negli altri paesi riconosciuti, il sistema USAR è suddiviso in tre livelli: USAR Light, USAR Medium e USAR Heavy. USAR Light è progettato per operazioni di soccorso in scenari meno complessi, con risorse limitate e un focus su interventi rapidi. USAR Medium è equipaggiato per affrontare situazioni più complesse, con una maggiore capacità di risorse e personale addestrato per operazioni prolungate. USAR Heavy rappresenta il livello più avanzato, con capacità di risposta a scenari di crollo complessi e prolungati, richiedendo un'ampia gamma di attrezzature e competenze specialistiche.[5]

Il sistema USAR nazionale e toscano è progettato per operare in scenari di emergenza complessi, con l'obiettivo di fornire un soccorso rapido ed efficace. Le mansioni del team includono la ricerca e il salvataggio di persone intrappolate sotto le macerie, la gestione delle operazioni di soccorso in ambienti pericolosi e il supporto sanitario alle vittime. L'addestramento del personale USAR è rigoroso e comprende la formazione su tecniche di ricerca e salvataggio, l'uso di attrezzature specializzate e la gestione delle emergenze sanitarie. Gli obiettivi principali del team USAR sono migliorare la qualità dell'assistenza alle vittime, aumentare la sicurezza degli operatori e ottimizzare l'efficacia delle operazioni di soccorso.[7]

La letteratura internazionale in merito al lavoro dei team USAR è prettamente incentrata sull'integrazione delle tecnologie sia in fase di simulazione che in fase di azione, che possano coadiuvare ed ottimizzare il lavoro del professionista.[7,8]

Il panorama della letteratura è scarno di articoli di ricerca sul team USAR italiano, in quanto di recente costituzione rispetto ad altri team internazionali; si ritiene necessario approfondire il ruolo e il lavoro di questi professionisti per poter ricavare i dati necessari, tramite il loro vissuto esperienziale, dato i contesti singolari in cui operano, per il continuo sviluppo e progresso di queste figure, nell'ottica del miglioramento continuo

Per le motivazioni di cui sopra si è scelto di utilizzare un approccio qualitativo per analizzare le esperienze dal Team Urban Search and Rescue Toscano durante il terremoto in Turchia, attraverso il vissuto di ogni componente, andando a ricercare la comprensione del singolo professionista rispetto alla valorizzazione di un approccio integrato e coeso tra le figure in un contesto di stress lavorativo, non routinario.

Obiettivi e scopi

Lo studio si propone di esplorare le esperienze del team italiano USAR durante il terremoto in Turchia, concentrandosi sull'integrazione delle componenti tecniche e mediche all'interno del team. Mira a comprendere i ruoli, le sfide e i contributi del personale medico in scenari di disastro e a valutare l'efficacia della collaborazione interdisciplinare nel migliorare le operazioni di soccorso.

Materiali e Metodi

Lo studio ha utilizzato un approccio qualitativo fenomenologico, condotto tra il 1° luglio e il 30 settembre 2023. I dati sono stati raccolti attraverso un questionario appositamente progettato, composto da domande chiuse e aperte, permettendo la raccolta di dati sia quantitativi che qualitativi. L'analisi qualitativa è stata effettuata da due valutatori indipendenti, con una metodologia in cieco, per garantire oggettività e validità.

Considerazioni etiche

Lo studio è stato condotto con l'approvazione aziendale, garantendo la riservatezza e la partecipazione volontaria. I partecipanti sono stati informati del loro diritto di ritirarsi in qualsiasi momento senza conseguenze. I dati sono stati anonimizzati per proteggere l'identità dei partecipanti.

Partecipanti e siti

Lo studio ha coinvolto 17 partecipanti: 5 professionisti sanitari (1 medico, 4 infermieri) e 12 vigili del fuoco, tutti con formazione USAR Medium e partecipanti alla missione di soccorso in Turchia. Il campione era prevalentemente maschile (88,2%), con una parte significativa avente oltre 10 anni di esperienza professionale. Il tasso di risposta è stato del 100%.

Analisi dei dati

L'analisi dei dati ha utilizzato metodi statistici descrittivi per i dati quantitativi tramite il software SPSS e l'analisi qualitativa del contenuto per le risposte aperte tramite il software QCAmap. L'analisi si è concentrata sull'identificazione di temi chiave e schemi nelle esperienze e percezioni dei partecipanti.

Risultati

L'analisi dei dati ha fornito una comprensione approfondita delle esperienze e delle percezioni dei membri del team USAR italiano durante la missione di soccorso in Turchia. I risultati sono stati suddivisi in diverse categorie chiave, ciascuna delle quali ha evidenziato aspetti cruciali dell'intervento e dell'integrazione tra le componenti tecniche e sanitarie.

Caratteristiche della popolazione intervistata

Il campione dello studio era composto da 17 partecipanti, di cui 5 professionisti sanitari (1 medico e 4 infermieri) e 12 vigili del fuoco. La distribuzione di genere era prevalentemente maschile, con l'88,2% di uomini e l'11,8% di donne. L'età dei partecipanti era principalmente concentrata nella fascia 41-50 anni (47,1%) e 51-60 anni (29,4%). Inoltre, l'82,4% dei partecipanti aveva più di 10 anni di esperienza professionale, indicando un alto livello di competenza e preparazione.

Concordanza tra valutatori

Un aspetto fondamentale dello studio è stato l'alto livello di concordanza tra i valutatori indipendenti. Il coefficiente Kappa di Cohen ha mostrato un accordo da buono a eccellente per tutte le categorie principali: Skill (κ=0.762, p 0.001), Ambiente e materiale (κ=0.848, $p < 0.001$), Ruoli sanitari nel team USAR (κ=0.701, $p<0.001$), ed Emozioni (κ=0.685, $p<0.001$). Questi risultati sottolineano l'affidabilità delle valutazioni e la coerenza metodologica dello studio, confermando la validità delle conclusioni tratte.

Percentuali di accordo e risposta

Le percentuali di accordo per le sottocategorie simili sono state generalmente alte, con una concordanza perfetta per "Soddisfazione/realizzazione" (100%). Altre percentuali di accordo significative includono: Preparazione/formazione (82.4%), Ambiente ostile (88.2%), Risorse insufficienti/non idonee (94.1%), Stress/ansia (76.5%), e Impotenza/frustrazione (82.4%).

Ruoli sanitari nel team USAR

I dati hanno evidenziato il ruolo cruciale del personale sanitario all'interno del team USAR. Il 100% dei partecipanti ha valutato positivamente l'efficacia del personale sanitario in zona rossa, sottolineando benefici come la gestione precoce del dolore, il miglioramento degli outcome dei pazienti e il supporto psicologico fornito sia alle vittime che ai soccorritori.

Correlazioni tra sottocategorie

Le correlazioni di Spearman hanno rivelato forti legami tra le sottocategorie valutate dai due valutatori del team. Tutte le correlazioni riportate sono risultate statisticamente significative ($p<0.05$). Ad esempio, la correlazione tra stress/ansia valutato dai vigili del fuoco (V) e dagli infermieri (N) ha mostrato un forte legame positivo (ρ=0.725, $p<0.05$), mentre la correlazione tra impotenza/frustrazione (V) e impotenza/frustrazione (N) ha evidenziato un legame ancora più forte (ρ=0.839, $p<0.05$). Questi risultati indicano una buona coerenza nelle valutazioni e suggeriscono che questi fattori emotivi sono strettamente interconnessi nelle esperienze dei partecipanti, indipendentemente dal loro ruolo professionale specifico.

Aree di miglioramento

Nonostante i risultati positivi, lo studio ha identificato alcune aree di miglioramento, in particolare nella gestione delle risorse e nell'ottimizzazione dell'equipaggiamento sanitario per future missioni. L'analisi post-hoc della categoria "Ambiente e materiale" ha evidenziato differenze significative tra la componente degli infermieri e dei vigili del fuoco (test di Mann-Whitney U: U=6.0, p=0.033). Gli infermieri hanno mostrato una maggiore attenzione alle sfide legate all'ambiente operativo e alle risorse materiali. Per esempio, un infermiere ha sottolineato: "Avremmo avuto bisogno di presidi più leggeri e trasportabili ma anche strumenti più resistenti alle condizioni atmosferiche". Al contrario, i vigili del fuoco tendevano a concentrarsi meno su questi aspetti, focalizzandosi maggiormente sulle tecniche di ricerca e soccorso. Un vigile del fuoco ha risposto: " Il materiale necessario è stato più o meno quello abituale, ma abbiamo dovuto "inventarci" modi diversi di utilizzo perché le condizioni lavorative erano davvero difficili". Questa discrepanza suggerisce la necessità di una formazione più integrata che sensibilizzi entrambi i gruppi alle sfide specifiche affrontate dai loro colleghi, migliorando così la collaborazione e l'efficacia complessiva delle operazioni di soccorso. In sintesi, i risultati dello studio forniscono una base solida per comprendere l'importanza dell'integrazione sanitaria nei team USAR. L'affidabilità e la coerenza dei dati raccolti rafforzano la validità delle conclusioni, evidenziando il valore aggiunto del personale sanitario nelle operazioni di soccorso e suggerendo direzioni future per migliorare ulteriormente l'efficacia delle risposte ai disastri.

Discussione

La discussione dei risultati ottenuti dallo studio sul team USAR toscano durante il terremoto in Turchia si articola in diverse categorie e sottocategorie, ognuna delle quali offre spunti significativi per comprendere l'efficacia e le sfide dell'integrazione sanitaria nei team di soccorso.

Integrazione tecnico-sanitaria

L'integrazione tra le componenti tecniche e sanitarie del team USAR è emersa come un elemento cruciale per il successo delle operazioni di soccorso. La presenza di personale sanitario, in particolare infermieri, ha migliorato significativamente la qualità dell'assistenza fornita alle vittime. Un vigile del fuoco ha sottolineato: "La presenza di personale sanitario formato USAR fornisce una completa e integrata risposta operativa su questi scenari." Un altro ha espresso: "direi fondamentale, anche per soccorso alle squadre usar vvf stessé" mentre un terzo ha dichiarato: "Durante l'estricazione della vittima in Turchia, avere come interfaccia un sanitario con cui scambiarci pareri sul come procedere sulle operazioni è stato fondamentale. Avere un sanitario che ha la possibilità di trovare un accesso venoso, somministrare farmaci e antidolorifici per metterci di fare il nostro lavoro con i tempi necessari è essenziale."

Collaborazione e teamwork

La collaborazione tra vigili del fuoco e personale sanitario è stata percepita come un valore aggiunto fondamentale. Il 100% dei partecipanti ha riconosciuto l'importanza del lavoro di squadra, come evidenziato da questa testimonianza "Il paziente che abbiamo estratto il secondo giorno era incarcerato sotto 3 solai da circa 60 ore. Il lavoro congiunto tra personale tecnico e sanitario ha garantito l'estrazione sicura del paziente in nove ore e mezza con parametri stabili in assenza di dolore." Questo approccio integrato ha permesso di ottimizzare le risorse e migliorare la risposta complessiva alle emergenze. Inoltre, l'integrazione tra profili professionali diversi ha confermato un'assistenza di alto livello, sicura e focalizzata sul paziente come riportato in una recente revisione sistematica sull'argomento.[9] Questa prima esperienza positiva, effettuata dal team USAR toscano, pone le basi ad un approccio interdisciplinare e integrato alle emergenze tra due strutture amministrative distinte (Ministero dell'Interno e Regione Toscana). Tale approccio è necessario per migliorare la collaborazione e la risposta ai disastri, eventi in cui è notoriamente riconosciuta la difficoltà di cooperazione tra vari enti, che spesso porta a tempi di risposta aumentati e confusione.[10,11]

Supporto psicologico e benessere

L'esperienza in Turchia ha avuto un impatto psicologico significativo sui partecipanti, molti dei quali hanno espresso un senso di impotenza di fronte alla devastazione. Tuttavia, il supporto psicologico fornito dagli infermieri è stato riconosciuto come essenziale per mantenere il benessere dell'intera squadra. Un vigile del fuoco ha dichiarato: "Ritengo che la presenza del professionista sanitario sia essenziale nel team USAR, sia per la sua effettiva professionalità pratica che come supporto psicologico per gli altri soccorritori, che vedono in lui la figura di riferimento alla quale rivolgersi in situazioni limite." La figura infermieristica svolge un ruolo cruciale nel fornire il Primo Soccorso Psicologico (PFA) sia alle vittime di disastri che ai soccorritori stessi, aiutando a prevenire lo sviluppo di disturbi psicologici a lungo termine come il PTSD.[12]

Gestione dello stress

La gestione dello stress è emersa come una competenza chiave per il personale sanitario, che ha dimostrato di saper mantenere la calma e l'efficienza operativa in condizioni estreme. La capacità di fornire supporto emotivo non solo alle vittime ma anche ai soccorritori è stata ampiamente riconosciuta, con frasi come "Lavorare a stretto contatto con i sanitari ci permette di essere concentrati prevalentemente sulle operazioni di estrazione, alleggerendoci dalla pressione dell'assistenza sanitaria. Inoltre avere un sanitario è una grande garanzia anche per noi soccorritori." Questa testimonianza evidenzia il duplice vantaggio della presenza di personale sanitario: alleggerire il carico psicologico dei soccorritori e fornire una sicurezza aggiuntiva durante le operazioni.

Preparazione e formazione

La preparazione e la formazione del personale USAR sono state identificate come aree di forza, ma anche come opportunità per ulteriori miglioramenti. L'82.4% dei partecipanti ha concordato sulla necessità di una formazione continua, in particolare per la gestione logistica in scenari internazionali. Un vigile del fuoco ha osservato: "La formazione attuale è efficace, ma c'è sempre spazio per migliorare, soprattutto nella preparazione a scenari estremi." La formazione tecnica, sia alla componente tecnica che sanitaria, ha incluso sessioni teoriche e pratica, mirate a far apprendere e simulare (quanto più realisticamente possibile) scenari simili a quelli affrontati in Turchia. La formazione continua è riconosciuta in letteratura come fondamentale per migliorare la collaborazione interprofessionale tra personale sanitario e altre figure coinvolte nella risposta ai disastri, come i vigili del fuoco.[13] Una recente revisione sistematica della letteratura, ha evidenziato come la formazione dei *first responder* rientri tra le principali strategie di preparazione delle agenzie EMS in caso di disastri, insieme al miglioramento delle infrastrutture, il sistema di assistenza preospedaliera, la sensibilizzazione/notifica pubblica, un sistema di valutazione efficace (delle prestazioni dei soccorritori durante i disastri e dello stato delle cure mediche pre-ospedaliere) e allo sviluppo e attuazione di un piano di preparazione ai disastri.[14,15]

Ottimizzazione dell'equipaggiamento

L'ottimizzazione dell'equipaggiamento sanitario è stata indicata come una priorità per future missioni. È stata evidenziata la necessità di attrezzature più leggere e resistenti alle condizioni ambientali, con commenti come "Sì, il materiale era idoneo ma ancora necessitava di ottimizzazione operativa per una missione internazionale." Essendo stata la prima missione reale dopo l'addestramento, riteniamo opportuna una revisione della strumentazione in considerazione delle peculiarità rinvenute durante lo scenario reale. In particolare, vengono menzionate caratteristiche essenziali quali: robustezza e resistenza alle condizioni climatiche in sinergia con le linee guida internazionali ed alle effettive condizioni ambientali.[5,16]

Ruolo dell'Infermiere USAR

L'infermiere USAR è emerso come una figura chiave nell'efficacia complessiva delle operazioni di soccorso. La loro capacità di adattarsi rapidamente a condizioni estreme e di fungere da ponte tra la componente tecnica e quella sanitaria è stata ampiamente riconosciuta. Un infermiere ha affermato: "La reputo un'esperienza professionale unica che mi ha permesso di crescere professionalmente e consolidare l'idea del team come carta vincente nelle situazioni critiche", mentre un vigile del fuoco ha sottolineato: "Reputo questa occasione determinante. Credo debba essere ampliata anche al soccorso ordinario".

Non-technical skills

Le Non-Technical Skills degli infermieri, come la comunicazione efficace e la leadership situazionale, sono state identificate come elementi distintivi di grande valore. La capacità di coordinare gli sforzi di soccorso e di mantenere la calma sotto pressione è stata sottolineata, con frasi come "La natura professionale dell'infermiere riesce a plasmarsi nelle situazioni più improponibili dove, oltre ad essere importanti le tecnical skill, fanno la differenza le non-tecnical skill."

In conclusione, la discussione dei risultati evidenzia l'importanza dell'integrazione sanitaria nei team USAR e il ruolo cruciale degli infermieri nel migliorare l'efficacia delle operazioni di soccorso. Le testimonianze raccolte rafforzano la necessità di una formazione continua e di un approccio olistico alla gestione delle emergenze, suggerendo direzioni future per ottimizzare ulteriormente la risposta ai disastri.

Conclusioni

Lo studio ha evidenziato l'importanza cruciale dell'integrazione della componente sanitaria nelle squadre USAR, sottolineando il ruolo fondamentale degli infermieri e dei medici nel migliorare gli esiti delle operazioni di soccorso. L'esperienza del terremoto in Turchia ha dimostrato che un approccio multidisciplinare e integrato non solo migliora la qualità dell'assistenza alle vittime offrendo una specifica componente sanitaria, ma aumenta anche la sicurezza e l'efficienza dell'intera squadra. Le competenze tecniche e non tecniche del personale sanitario, in particolare la capacità di gestire lo stress e fornire supporto psicologico, sono state riconosciute come elementi chiave per il successo delle operazioni. Questi risultati suggeriscono che ulteriori sviluppi e riconoscimenti dei ruoli del personale medico sono essenziali per migliorare le capacità di risposta ai disastri.

Limiti

Lo studio presenta alcune limitazioni, tra cui la dimensione limitata del campione, che potrebbe non rappresentare completamente la varietà di esperienze all'interno dei team USAR. Inoltre, la natura qualitativa dello studio potrebbe introdurre bias interpretativi, nonostante gli sforzi per garantire l'oggettività attraverso valutatori indipendenti e la modalità cieca dell'analisi del testo. Infine, la mancanza di un confronto diretto con altri team nazionali e internazionali limita la generalizzabilità dei risultati. Studi futuri potrebbero superare questi limiti adottando diverse strategie.

Rilevanza per la pratica clinica

I risultati di questo studio sono altamente rilevanti per la pratica clinica, in quanto evidenziano la necessità di integrare competenze sanitarie avanzate nei team di risposta alle emergenze. L'inclusione di personale sanitario nei team USAR può migliorare significativamente gli esiti dei pazienti e la sicurezza operativa. Inoltre, l'enfasi sulla formazione continua e sullo sviluppo delle Non-Technical Skills offre spunti preziosi per la formazione e la preparazione del personale sanitario in contesti di emergenza.

Bibliografia

1. 2023 Turkey and Syria earthquake: one year on [Internet]. [citato 5 settembre 2024]. Disponibile su: https://www.redcross.org.uk/stories/disasters-and-emergencies/world/turkey-syria-earthquake
2. 2023 Turkey-Syria Earthquake - Center for Disaster Philanthropy [Internet]. [citato 5 settembre 2024]. Disponibile su: https://disasterphilanthropy.org/disasters/2023-turkey-syria-earthquake/
3. Regione Toscana, Direzione Regionale dei Vigili del Fuoco Toscana. Protocollo d'Intesa tra la Regione Toscana e la Direzione regionale dei Vigili del Fuoco Toscana per l'integrazione tra il Servizio 115 e il Servizio 118 nell'attività di ricerca e salvataggio persone disperse in ambiente urbano (U.S.A.R.) [Internet]. 418 Toscana; mar 30, 2020. Disponibile su: https://www301.egione.toscana.it/bancadati/atti/DettaglioAttiG.xml?codprat=2020DG00000000466
4. Barbera JA, Macintyre A. Urban search and rescue. Emerg Med Clin North Am 1996;14:399–412.
5. United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. Volume II, Manual C – INSARAG External Classification & Reclassification. 2020.
6. United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. INSARAG External Classification (IEC) system [Internet]. [citato 17 agosto 2024]. Disponibile su: https://www.insarag.org/iec/iec/
7. Statheropoulos M, Agapiou A, Pallis GC, et al. Factors that affect rescue time in urban search and rescue (USAR) operations. Natural Hazards 2015;75:57–69.
8. Liu Y, Nejat G. Robotic urban search and rescue: a survey from the control perspective. J Intelligent Robotic Systems 2013;72:147–65.
9. Vaseghi F, Yarmohammadian MH, Raeisi A. Interprofessional collaboration competencies in the health system: a systematic review. Iranian J Nursing Midwifery Res 2022;27:496–504.
10. Noran O. Collaborative disaster management: An interdisciplinary approach. Comput Ind 2014;65:1032–40.
11. Rivera-Rodriguez E. Role of the nurse during disaster preparedness: a systematic literature review and application to public health nurses [Internet]. 2017 dic. Tesi di laurea, Walden University. Disponibile su: https://scholarworks.waldenu. edu/dissertations
12. Kılıç N, Şimşek N. Psychological first aid and nursing. J Psychiatr Nurs 2018;9:212–8.
13. Mahon SE, Rifino JJ. Role of Emergency medical services in disaster management and preparedness. In Ciottone GR, ed. Ciottone's Disaster Medicine; 2024:12–8.
14. Alotaibi MS, Khan AA. Assessing the pre-hospital care preparedness to face mass casualty incident in Saudi Arabia in 2017-2018. Saudi Med J 2019;40:1032–9.
15. Beyramijam M, Farrokhi M, Ebadi A, et al. Disaster preparedness in emergency medical service agencies: A systematic review. J Educ Health Promot 2021;10:258.
16. United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs. Medium and Heavy OPS Levels 2018 [citato 5 settembre 2024]. Disponibile su: https://view.officeapps. live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.insarag.org%2Fwp-content%2Fuploads% 2F2018%2F12%2FMedium_ and_Heavy_OPS_Levels.doc&wdOrigin=BROWSELINK

Materiali supplementari online:

Allegato 1. Questionario.

Contributi: tutti gli autori hanno contribuito in modo significativo a questo studio. Vittorio Bocciero e Barbara Bruno hanno guidato la progettazione dello studio. Vittorio Bocciero ha condotto l'analisi dei dati in sinergia con Nadia Mattaliano. Niccolò Salvadori ha coordinato la raccolta dei dati e ha contribuito alla revisione del manoscritto. Nadia Mattaliano ha fornito supporto nella stesura e revisione del documento finale. Tutti gli autori hanno letto e approvato la versione finale del manoscritto.

Conflitto di interessi: gli autori dichiarano l'assenza di potenziali conflitti di interesse e tutti gli autori confermano l'accuratezza dei contenuti.

Approvazione etica e consenso informato: questa tipologia di studio non neccessit a dell'approvazione del Comitato Etico dell' Istituzione in quanto non sono presenti dati sensibili ed ogni questionario è stato redatto in forma anonima. Lo studio è conforme alla Dichiarazione di Helsinki del 1964, rivista nel 2013, relativa ai diritti umani e animali. Tutti i pazienti che hanno partecipato a questo studio hanno firmato un modulo di consenso informato scritto per la partecipazione allo studio.

Disponibilità di dati e materiali: tutti i dati generati o analizzati durante questo studio sono inclusi in questo articolo pubblicato.

Finanziamenti: nessuno.

Ringraziamenti: desideriamo esprimere la nostra gratitudine a tutti i membri del team USAR toscano che hanno partecipato a questo studio, condividendo le loro preziose esperienze e intuizioni. Ringraziamo inoltre l'Azienda USL Toscana Centro, il Ministero dell'Interno, il Comando Generale e il Comando Provinciale di Firenze per il loro sostegno e la loro collaborazione nel facilitare questa ricerca.

Ricevuto per la pubblicazione: 14 Dicembre 2024. Accettato per la pubblicazione: 29 Novembre 2025.

©Copyright: the Author(s), 2026
Licensee PAGEPress, Italy (on behalf of ANIARTI, Italy).
Scenario 2026; 43:619
doi:10.4081/scenario.2026.619

Publisher's note: all claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article or claim that may be made by its manufacturer is not guaranteed or endorsed by the publisher.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

OPEN ACCESS