

INDICE

ABSTRACT	2
INTRODUZIONE	4
CAPITOLO I: LA MEDICINA DELLE CATASTROFI	6
1.1 Cenni storici di medicina delle catastrofi.	6
1.1.1 Definizione e classificazione delle catastrofi.	8
1.1.2 Catastrofi naturali, tecnologiche o antropiche, conflittuali e sociologiche.	9
1.2 Incidente maggiore (MCI).	15
1.3 Catastrofi Italiane.	16
1.3.1 Rischi del territorio.	19
CAPITOLO II: LA CATENA DEI SOCCORSI.....	24
2.1 Gestione maxiemergenza.	24
2.2 Principi di pianificazione, ricognizione, organizzazione e recupero vittime.	25
2.2.1 Suddivisione dei Ruoli	27
2.3 Formazione infermieristica avanzata.	32
2.3.1 Infermiere Disaster Manager.....	33
CAPITOLO III: LO STUDIO	36
3.1 OBIETTIVI	36
3.2 MATERIALI E METODI	36
3.2.1 <i>Disegno di studio</i>	36
3.2.2 <i>Timing</i>	36
3.2.3 <i>Criteri di inclusione</i>	36
3.2.4 <i>Criteri di esclusione</i>	37
3.2.5 <i>Campionamento</i>	37
3.2.6 <i>Descrizione dello strumento di raccolta dati</i>	37
3.2.7 <i>Procedura dello studio</i>	38
3.2.8 <i>Considerazioni etiche</i>	38
3.3 ANALISI DEI DATI	39
3.4 RISULTATI.....	39
3.5 DISCUSSIONE.....	54
3.6 CONCLUSIONE.....	55
BIBLIOGRAFIA/SITOGRAFIA	57
ALLEGATO 1: Autorizzazione del questionario.	59
ALLEGATO 2 Questionario “NPDCC scale” somministrato agli infermieri.	61

ABSTRACT

Background: Negli ultimi anni, i disastri si sono verificati frequentemente in tutto il mondo e la medicina delle catastrofi si è imposta all'attenzione di tutto mondo culturale e scientifico. La definizione di catastrofe è relativa ad un evento caratterizzato dalla distruzione delle infrastrutture e del tessuto sociale. La maxiemergenza, o MCI, riguardano quegli eventi che sono confinati in una specifica porzione territoriale. L'organizzazione dei soccorsi in seguito ad eventi complessi è competenza del Sistema di Emergenza 118. Ma esiste una figura professionale particolarmente adatta a svolgere le mansioni di Disaster Manager? Gli operatori coinvolti nella gestione degli aspetti sanitari di una catastrofe sono molti e con base multiprofessionale. Il ruolo del professionista sanitario assume una rilevanza ancora più grande in questi contesti. Compiti come il triage, l'evacuazione, l'assistenza a pazienti in condizioni critiche, l'organizzazione e la gestione di aree di ricovero in strutture sanitarie adeguate, vengono assegnati ad infermieri formati. In alcune situazioni, le prime fasi della risposta possono essere interamente gestite da questi professionisti sanitari. Il ruolo dell'infermiere, anche da un punto di vista manageriale, può quindi essere determinante in caso di catastrofe o incidenti maggiori.

Obiettivo dello studio: Il principale obiettivo della ricerca è esaminare e valutare le competenze di base richieste al personale infermieristico del SET 118 nell'AST 5 di Ascoli Piceno in risposta ai disastri e agli incidenti maggiori (MCI). Lo studio si pone, inoltre, un obiettivo secondario, identificare eventuali carenze tra i professionisti sanitari riguardo alla conoscenza della medicina delle catastrofi e del ruolo cruciale del Disaster Nursing durante un evento catastrofico o un incidente di massa.

Materiali e Metodi: È stato condotto uno studio di tipo osservazionale trasversale e con l'integrazione dello strumento Nurses' Perceptions of Disaster Core Competencies Scale (NPDCC) dello studioso Celik. F (2010), si è cercato di analizzare e valutare le competenze e il livello di formazione degli infermieri che operano nel SET 118 della provincia di Ascoli Piceno, in materia di medicina delle catastrofi e riguardo tutta l'assistenza infermieristica durante un disastro.

Risultati: La partecipazione significativa allo studio riflette un forte interesse e impegno professionale degli infermieri verso il miglioramento delle proprie competenze in contesti di emergenza e disastro. Il livello di formazione elevato degli infermieri conferma l'impegno continuo verso la crescita professionale della figura sul campo. Le competenze degli infermieri sono risultate particolarmente solide. Tuttavia, l'analisi ha anche rivelato la necessità di miglioramenti in specifici ambiti , come la comunicazione.

Conclusioni: L'analisi complessiva suggerisce che gli infermieri coinvolti nello studio dispongono delle competenze per affrontare situazioni di emergenza non ordinarie, in particolare, disastri e MCI.

INTRODUZIONE

L'introduzione alla medicina delle catastrofi è essenziale per comprendere la complessità e l'importanza della gestione delle emergenze in contesti di crisi su larga scala. Questo campo rappresenta un settore altamente specializzato della medicina, che si è evoluto lentamente nel tempo, sviluppando strategie specifiche per affrontare le situazioni più critiche, come disastri naturali, incidenti di massa, attacchi terroristici e pandemie. In queste circostanze, le risorse sanitarie tradizionali sono spesso travolte dalla quantità e dalla gravità delle vittime, richiedendo un approccio organizzato per garantire un'assistenza sanitaria efficace. Questa disciplina non si limita al trattamento delle lesioni fisiche, ma comprende anche la gestione del trauma psicologico, la prevenzione delle epidemie e la coordinazione dei servizi sanitari con altre forze in campo. (Huseyin, et al., 2021).

Un aspetto centrale della medicina delle catastrofi, presente nei piani di emergenza, è la “catena dei soccorsi”, un complesso meccanismo di intervento che si attiva appena si verifica un evento catastrofico. Questa catena inizia con l'allerta delle autorità competenti e prosegue con il dispiegamento di risorse umane e materiali sul luogo dell'emergenza. Il primo anello di questa catena è rappresentato dagli operatori di emergenza, che includono gli infermieri, medici e soccorritori, i quali hanno il compito di eseguire una valutazione immediata della situazione e di stabilire le priorità di intervento. Questa procedura è cruciale per identificare i pazienti più gravi che necessitano di interventi immediati e per ottimizzare l'utilizzo delle risorse sanitarie limitate. Una volta stabilite le priorità, la catena dei soccorsi prosegue con il trattamento iniziale delle vittime e il loro trasferimento nei centri sanitari più appropriati. (Dipartimento Protezione Civile, 2001)

In questo contesto, la formazione infermieristica sul campo, riveste un'importanza fondamentale. Originatasi negli Stati Uniti e diffusosi nell'ultima decina di anni in Europa, è la figura professionale dell'infermiere Disaster Manager, responsabile dell'attuazione dei piani operativi in caso di maxiemergenza interni (PEIMAF) ed esterni (PEIVAC). Gli infermieri sono spesso tra i primi a intervenire nelle situazioni di crisi e devono essere preparati non solo a fornire cure immediate e salvavita, ma anche a operare

in condizioni di estrema pressione e in ambienti potenzialmente pericolosi ed ostili. (Cap. Com. C.R.I. Antonio Coltellaro, 2022).

In questo studio, con l'integrazione dello strumento Nurses' Perceptions of Disaster Core Competencies Scale (NPDCC) dello studioso Celik. F (2010) si è cercato di analizzare e valutare le competenze e il livello di formazione degli infermieri che operano nel SET 118 della provincia di Ascoli Piceno, in materia di medicina delle catastrofi e riguardo tutta l'assistenza infermieristica durante un disastro. Gli infermieri devono essere in grado di interpretare rapidamente la classificazione di una catastrofe e di adattare i loro interventi di conseguenza. La formazione, quindi, deve fornire agli infermieri le competenze pratiche avanzate, come il trattamento delle ferite traumatiche, la gestione delle vie aeree, la somministrazione di fluidi e farmaci in emergenza, e la stabilizzazione dei pazienti per il trasporto. Tuttavia, è fondamentale che gli infermieri sviluppino anche capacità di pensiero critico, lavoro di squadra, e gestione dello stress. La preparazione degli infermieri in questo senso è fondamentale per assicurare che la risposta sanitaria durante le catastrofi sia non solo immediata, ma anche efficace nel lungo termine, contribuendo a ridurre al minimo le conseguenze sanitarie, psicologiche e sociali degli eventi catastrofici. (Ballerini, G, 2013)

In definitiva, l'integrazione della scala NPDCC nella formazione e nella pratica infermieristica è essenziale per migliorare la gestione delle emergenze sanitarie. Questo strumento, combinato con una solida catena dei soccorsi e una formazione sul campo mirata, rafforza la capacità degli infermieri di rispondere con competenza e prontezza alle sfide poste dalle catastrofi, assicurando che le vittime ricevano l'assistenza più adeguata e tempestiva possibile. (Gulcan, 2020)

CAPITOLO I: LA MEDICINA DELLE CATASTROFI

1.1 Cenni storici di medicina delle catastrofi.

Nei secoli, le catastrofi hanno sempre fatto parte della vita dell'uomo.

Tracciare la storia della medicina dei disastri è altrettanto difficile quanto definire la parola "disastro". Sebbene la documentazione storica sia scarsa, il dottor Erik Noji, nella sua teoria (2005) menzionò Noè, come un maestro nella gestione e pianificazione di un'evacuazione biblica per limitare gli effetti del "Diluvio della Creazione". Nel corso della storia, la gestione dei grandi disastri è stata condotta dai militari. Lo sviluppo del triage nel 1790, ad opera del barone Dominique Jean Larrey, chirurgo in capo della Guardia Imperiale di Napoleone X, ha giocato un ruolo fondamentale nello sviluppo della medicina dei disastri. Questo metodo di triage ha permesso un'evacuazione rapida e un'assistenza chirurgica sul campo durante le guerre. Con la legislazione Congressional Fire Disaster Relief del 1803, il governo federale degli Stati Uniti fornì aiuti federali al New Hampshire dopo che una serie di incendi devastò la città di Portsmouth, stabilendo un presidente che informò i futuri programmi di assistenza ai disastri. Con l'esigenza di consolidare quei programmi, si è arrivati alla formazione dell'Agenzia Federale per la gestione delle emergenze (FEMA).

Il sistema della FEMA si è basato sulla cooperazione civile, della comunità medica e dei governi. Con la FEMA si organizzano le prime squadre di assistenza medica per i disastri (DMAT). Quest'ultime furono formate per ricevere i feriti di guerra, ma alla fine degli anni '80, le squadre sono state utilizzate per assistere i pazienti dopo i disastri naturali (Selim Suner - Department of Emergency Medicine, USA, 2015) .

In una statistica pubblicata dall' O.M.S., nel solo periodo che va dal 1900 al 1976, le cifre delle vittime di catastrofi naturali si aggirano a circa 4.600.000 morti e ben 233 milioni di feriti. Eventi catastrofici di questa enorme portata hanno contribuito allo sviluppo di una nuova branca della medicina: la Medicina delle Catastrofi (Morra, 2008) .

Lo studio e l'uso di agenti chimici, biologici, radiologici, nucleari ed esplosivi hanno aggiunto un ulteriore livello di complessità a questa disciplina.

La medicina dei disastri è stata istituita come disciplina all'inizio degli anni '80 ed il primo congresso internazionale si è tenuto nel 1973 a Magonza, in Germania.

Successivamente, sono state fondate la Società internazionale di medicina dei disastri nel 1975 e l'Associazione Mondiale per la Medicina dei Disastri e delle Emergenze (WADEM) nel 1976. Queste associazioni professionali hanno lo scopo di sviluppare studi globali sui servizi sanitari pre-ospedalieri e di emergenza, sulla salute pubblica, sulla salute in caso di disastri e sulla preparazione.

La WADEM è la più antica organizzazione di medicina delle catastrofi, con membri provenienti da 55 paesi diversi nei settori della medicina, dell'infermieristica, della gestione delle emergenze, dell'università, dell'esercito, della medicina veterinaria, della psicologia e della sociologia. Uno dei suoi lavori chiave è il Master europeo in medicina dei disastri che si propone di fornire agli studenti le competenze necessarie per condurre studi scientifici sugli aspetti medici dei disastri e di apprendere i concetti, gli sviluppi relativi alla preparazione e alla gestione della medicina dei disastri. La medicina dei disastri ha ottenuto un grande riconoscimento anche in Turchia, Belgio/Bruxelles e Italia dove sono stati aperti i primi programmi di laurea e di dottorato nel campo (Huseyin, et al., 2021) .

Dal 1987 l'AIMC (Associazione Italiana Medicina delle Catastrofi onlus) offre a tutti gli operatori sanitari e tecnici la possibilità di confrontare esperienze e discutere dei principali problemi che riguardano la gestione dei soccorsi nelle maxiemergenze. Da vent'anni circa persegue obiettivi di diffusione culturale in materia al fine di predisporre le risposte organizzative ed operative alle situazioni di disastro. Gli aspetti trattati in questi vent'anni di attività oltre ai percorsi formativi specifici hanno rivolto il proprio orientamento esclusivamente alle componenti istituzionali dei soccorsi come i Vigili del Fuoco e Sistema 118 (Morra, 2008) .

La medicina delle catastrofi si avvale tre strumenti essenzialmente: (Huseyin, et al., 2021)

- la strategia, ovvero l'elaborazione dei piani di soccorso;
- la logistica, ovvero l'insieme di personale, mezzi e materiali che sostengono i piani;
- la tattica, ovvero, l'applicazione dei piani con lo svolgimento della catena dei soccorsi.

La medicina delle catastrofi è quindi una disciplina di grande importanza, specialmente considerando l'aumento degli infortuni di massa, del terrorismo e delle emergenze di salute pubblica.

La ricerca negli ultimi anni in questo campo si sta sviluppando lentamente e ciò è dovuto dalla natura imprevedibile dei disastri, la mancanza di personale specializzato e gli studi

ad alto rischio. Si stanno facendo sforzi per rafforzare ed espandere la capacità del sistema sanitario prima che si verifichino le catastrofi e la medicina dei disastri rimane un settore importante che richiede un'attenta supervisione alle risorse per far fronte alle situazioni di emergenza in modo efficace e una crescente attenzione di questa disciplina a livello internazionale (Huseyin, et al., 2021).

1.1.1 Definizione e classificazione delle catastrofi.

Il termine "disastro" deriva dal latino “dis-” e “astrum” che in combinazione indicano un “evento sfavorevole causato da una cattiva stella”. (Meier H.R., 2007)

Questa parola suggerisce l'atteggiamento dell'uomo verso tali eventi, che per secoli sono stati considerati il risultato di forze soprannaturali. Ma negli ultimi tempi si è capito che l'uomo può giocare un ruolo fondamentale nella prevenzione e nella gestione efficace dei disastri. È, inoltre, emerso che l'uomo stesso è una concausa di un numero crescente di disastri correlati ai cambiamenti climatici che le attività umane continuano ad alimentare (Hazards of Nature, 2006).

Esistono numerose definizioni in letteratura che inquadrano la suddetta terminologia. Alcune si rifanno al contesto sociale, altre considerano l'aspetto politico, altre ancora si basano sulla distruzione di ampie aree territoriali o sul numero di feriti gravi che il sistema sanitario deve prendere in carico. Per chiarire che cosa debba intendersi per ‘catastrofe’, occorre guardare ad alcune definizioni elaborate nel sistema delle Nazioni Unite e i risultati emersi da un progetto di articoli redatto dalla Commissione del diritto internazionale. La Commissione definisce la catastrofe come “*a calamitous event or series of events resulting in widespread loss of life, great human suffering and distress, mass displacement, or large-scale material or environmental damage, there by seriously disrupting the functioning of society*” (Bartolini, 2015).

Molto simile risulta l'ultima versione elaborata dall'UNDRR (Ufficio delle Nazioni Unite per la riduzione del rischio di catastrofi), nel cui ambito ha redatto la definizione di catastrofe “*a serious disruption of the functioning of a community or a society at any scale due to hazardous events interacting with conditions of exposure, vulnerability and*

capacity, leading to one or more of the following: human, material, economic and environmental losses and impacts” (UNDRR, 1999).

I disastri, secondo le Nazioni Unite, sono eventi che "*superano le capacità della comunità colpita di far fronte con le proprie risorse*", il che significa che le esigenze mediche superano la capacità e le risorse dell'assistenza sanitaria di fornire cure adeguate a tutti. L'obiettivo dell'assistenza sanitaria durante i disastri si sposta sul mantenimento di cure adeguate al maggior numero di pazienti (Huseyin, et al., 2021).

La definizione di catastrofe che si rifà al contesto italiano è relativa ad un evento caratterizzato dalla distruzione delle infrastrutture e del tessuto sociale: l'esempio è rappresentato dagli eventi naturali che determinano il mancato funzionamento degli ospedali, delle centrali operative di emergenza e l'inagibilità delle reti di comunicazione. La catastrofe è quindi un avvenimento che determina una situazione nella quale si verificheranno, almeno temporaneamente, una sproporzione ed un'inadeguatezza tra i mezzi di soccorso immediatamente disponibili e le reali necessità generate dalle conseguenze dell'avvenimento e quindi richiederà l'attivazione di mezzi di soccorso straordinari. (Morra, 2008) .

1.1.2 Catastrofi naturali, tecnologiche o antropiche, conflittuali e sociologiche.

L'evento catastrofico trova la propria causa in una situazione di rischio ("hazard"), definita nella terminologia UNDRR come "*a process, phenomenon or human activity that may cause loss of life, injury or other health impacts, property damage, social and economic disruption or environmental degradation.*". Il rischio può essere legato a processi o fenomeni naturali ("natural hazard"), può essere indotto in tutto o in gran parte da attività o scelte umane ("anthropogenic hazard") oppure essere in concomitanza tra i primi due ("socionatural hazard"). Di conseguenza, si distingue tra "natural" e "man made" (o "human made") "disasters". (UNDRR, 1999).

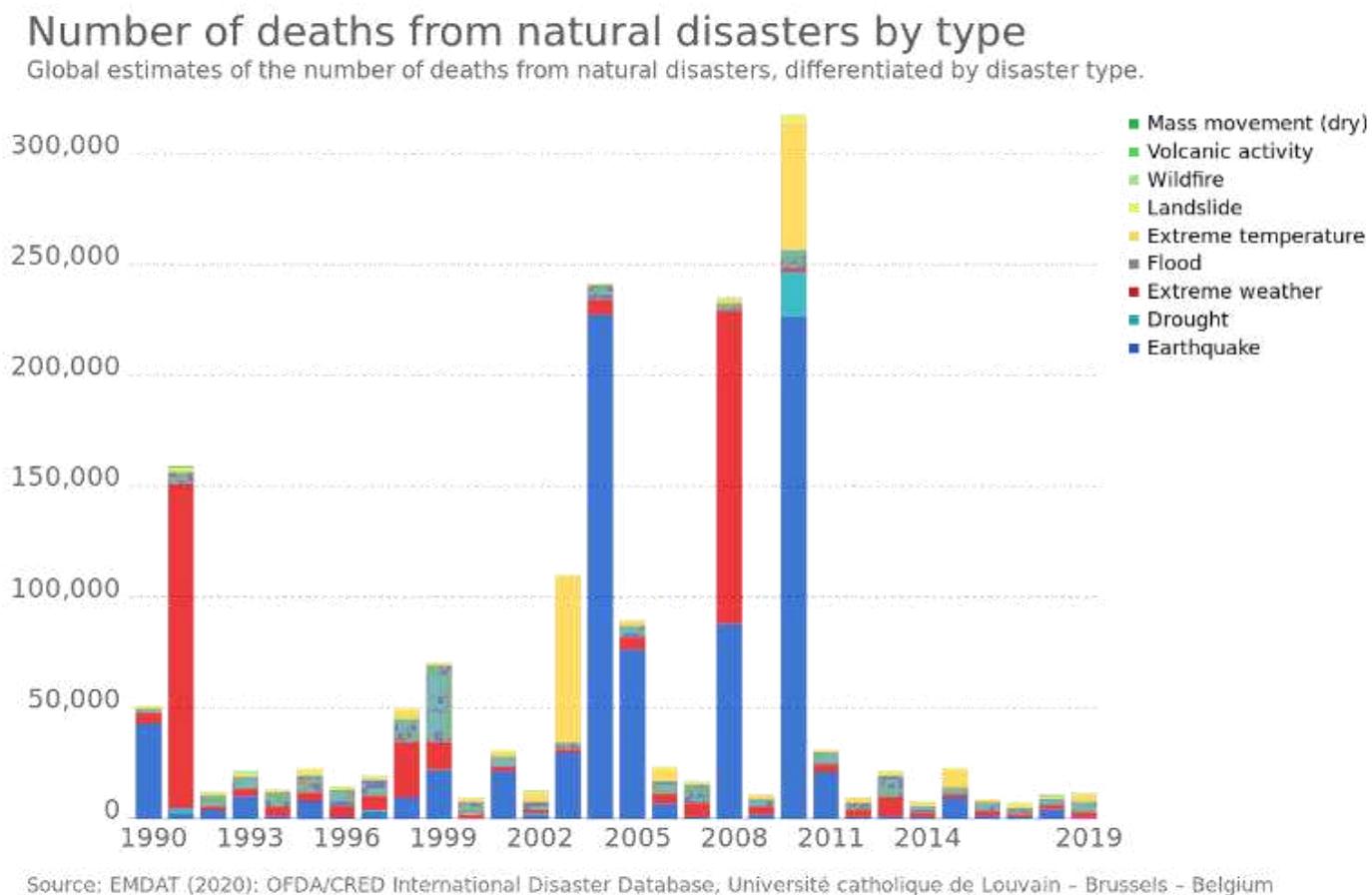
Le catastrofi vengono suddivise in tre macroaree, a seconda del tipo, distinguiamo: (UNDRR, 1999)

-catastrofi naturali (Tab. 1)

-catastrofi tecnologiche o antropiche (Tab. 2)

-catastrofi conflittuali e sociologiche (Tab. 2).

Dalle stime globali fornite dal EM-DAT (The International Disaster Database), le catastrofi causate da calamità naturali, risalenti all'anno 2020, sono in aumento (389 eventi documentati) rispetto all'arco temporale che va dal 1990 al 2019 (368 eventi documentati). (Fig. 1) (UNDRR, 1999)



(Fig. 1) Numero di decessi dalla tipologia di calamità naturali (EMDAT 2020)

A seconda dell'agente geologico coinvolto suddividiamo catastrofi naturali; (UNDRR, 1999)

-di tipo geofisico, legate a oscillazioni della crosta terrestre (terremoti o eruzioni vulcaniche); in questo tipo di eventi catastrofici la situazione delle vittime sarà caratterizzata da: dispersi su tutto il territorio, dentro le abitazioni, imprigionati, sotterrati, di difficile individuazione.

Le lesioni che verranno prodotte riguarderanno i traumatismi meccanici da compressione, seppellimento, ostruzioni respiratorie, esposizione basse temperature, mancata alimentazione e idratazione, con quadri clinici: ferite varie, fratture, lesioni da compressione, insufficienza respiratoria acuta, ipotermia, disidratazione.

- di tipo meteorologico, causate da processi atmosferici (uragani, tornado); in questo tipo di eventi catastrofici la situazione delle vittime sarà caratterizzato da; gruppi nelle abitazioni, gruppi travolti dall'acqua o ammassati dalla direzione del vento, poco accessibili, nascosti dal fango, intrappolati nei detriti.

Le lesioni che verranno prodotte riguarderanno i traumatismi meccanici, sommersione, perdita di calore, con quadri clinici; ferite varie, fratture, annegamento, ipotermia, insufficienza respiratoria acuta.

-di tipo idrogeologico, traggono origine dalla variazione del corso delle acque o dalla fuoriuscita dagli argini (alluvioni, frane o smottamenti): in questo tipo di eventi catastrofici la situazione delle vittime sarà di; dispersi in zone sopraelevate, sui tetti, dispersi in acqua, su imbarcazioni di fortuna, scarsamente individuabili e recuperabili.

Le lesioni che verranno prodotte riguarderanno la sommersione, perdita di calore, traumatismo da oggetti galleggianti con quadri clinici caratteristici; insufficienza respiratoria acuta da annegamento, ipotermia, ferite varie, fratture tipo climatologico.

Tipo	Anno	Luogo	Decessi
Eruzioni Vulcaniche	1902	Montagna Peleè – Martinica	30.000
	1985	Nevado del Ruiz - Colombia	23.000
Alluvioni	1939	Cina settentrionale	500.000
Valanghe	1916	Tirolo - Austria	8.000
Terremoti	1976	Città del Guatemala Tang Chan	23.000
	1976	- Cina	500.000
Uragani	1963	Caraibi (uragano Flora)	7.000

Tabella 1: Eventi Catastrofici Naturali nel XX secolo (elaborata dall'O.M.S).

Le catastrofi di tipo tecnologico o antropiche vengono ulteriormente classificate in microaree in base ai sistemi interessati;

- Incidenti rilevanti in attività industriali come l'incendio-esplosione, rilascio sostanze inquinanti o tossiche e rilascio di radioattività;
- Incidenti nei trasporti, ovvero aerei, ferroviari, di navigazione (fluviale e marittima), stradali e rilascio di sostanze tossiche o radioattive.

Le caratteristiche tipiche delle vittime saranno: sparse sul territorio, raggruppate nei vagoni, buona accessibilità se le carrozze non sono deformate invece le lesioni che verranno prodotte riguarderanno traumatismi vari.

I quadri clinici caratteristici produrranno ferite varie, fratture, amputazioni, lesioni da schiacciamento e da compressione. (Boer, 1990)

- Collasso dei sistemi tecnologici: blackout elettrico, blackout informatico, interruzione rifornimento idrico, interruzione condotte di gas od oleodotti, collasso di dighe o bacini.
- Incendi: boschivi, urbani, industriali.
- Varie: crollo d'immobili per abitazioni od ospedali.

Gli eventi catastrofici a carattere conflittuale e sociologico ha visto un maggior aumento di casi nell'ultimo decennio e al loro interno si trovano: atti terroristici, sommosse, conflitti armati internazionali, uso d'armi chimiche - batteriologiche e nucleari, epidemie, carestie, migrazioni forzate di popolazioni (campi profughi), incidenti durante spettacoli, feste e manifestazioni sportive (Boer, 1990).

Tipo	Anno	Luogo	Decessi
Incendi	1970	Discoteca di Grenoble - Francia	147
Incendi in ospedale	1950	Davenport - IOWA - U.S.A.	41
Nubi tossiche	1984	Union Carbide di Bhopal - India	2.500
Incidenti minerari	1906	Courrieres - Francia	1.099
Incidenti nella metropolitana	1903	Parigi - Francia	84
Incidenti aerei	1977 1992	Due 747 aeroporto Tenerife - E Aereo su abitato - Amsterdam - NL	612 150
Incidenti ferroviari	1917	S. Michel Maurienne - Francia	800
Incidenti nei tunnel	1999	Traforo del Monte Bianco - Italia	40
Naufragi	1912 1994	H.M.S Titanic Traghetto (Finlandia)	1.513 800
Esplosioni	1978	Los Alfaques - E	250 148 ustionati

Movimenti della folla e da panico	1964	Lima - Perù	400
	1985	Stadio Heysel di Bruxelles - B	39
Incidenti sportivi	1995	Autodromo di Le Mans - Francia	75
Terrorismo	1972	Aeroporto di Lod - Israele	25
	1995	Oklahoma City - U.S.A.	300
	2001	Twin Towers – New York	3.880

Tabella 2: Eventi Catastrofici Tecnologiche e Sociali nel XX secolo (elaborata dall'O.M.S).

Si può distinguere l'evento catastrofico su piccola scala ("small scale") o su larga scala ("large scale"), a seconda che colpiscano, solo una comunità locale o un'intera società, rendendo necessaria un'assistenza nazionale o addirittura internazionale. A seconda dell'estensione geografica: (UNDRR, 1999)

- inferiore a 1 chilometro;
- tra 1 e 100 chilometri;
- oltre 100 chilometri

tutto questo è dovuto al tipo di evento verificatosi, considerando che gli incidenti tecnologici sono in genere concentrati nello spazio, mentre le grandi catastrofi naturali sono generalmente estese ad intere regioni. Facendo riferimento alla loro origine, si parla di catastrofi "progressive" o "a crescita lenta" ("slow-onset"), che si generano gradualmente nel tempo, come risultato di un processo (ad esempio, la desertificazione o l'innalzamento del livello dei mari) o di catastrofi "improvvisi" ("sudden-onset"), che si verificano in modo inaspettato (ne sono esempi i terremoti o le eruzioni vulcaniche).

Alti fattori classificativi di eventi catastrofici riguardano: (UNDRR, 1999)

- La configurazione geografica in zona urbana o rurale - extraurbana;
- La configurazione sociale (paese industrializzato o paese in via di sviluppo) determineranno sia il tipo di catastrofe sia le relative conseguenze fisiche sulle persone, nonché il numero delle vittime e la rapidità dei soccorsi;

- Secondo il numero delle vittime, intese come persone coinvolte nell'avvenimento, si possono distinguere in catastrofi limitate (< di 100 vittime), medie (tra 100 e 1000 vittime) e maggiori (> di 1000 vittime).

Considerando gli effetti sulla comunità invece basta pensare alle alterazioni dell'organizzazione sociale per danneggiamento delle vie di comunicazione, dei sistemi radio-telefonici, delle strutture pubbliche (ad esempio il Municipio o la stazione dei Carabinieri) e assistenziali (ospedali) e a seconda dell'entità dei danni si parlerà di "catastrofi semplici" o "catastrofi complesse". La durata dei soccorsi può essere: inferiore alle 6 ore, compresa tra 6 e 24, superiore alle 24 ore e questo comporterà delle differenze legate alle necessità di alloggio, vitto, igiene e riposo dei soccorritori impegnati. (UNDRR, 1999).

1.2 Incidente maggiore (MCI).

Nel linguaggio comune il termine "catastrofe" viene spesso utilizzato come sinonimo di "incidente maggiore" ma in realtà i due termini, pur essendo simili nel significato, presentano alcune differenze. Per identificare rapidamente i disastri, si utilizza la seguente formula:

$N \times S > C = \text{Disastro}$

$N \times S < C = \text{incidente rilevante (incidente maggiore)}$

Nella quale N rappresenta il numero delle vittime, S rappresenta la gravità dell'incidente e C rappresenta la capacità di rispondere agli eventi. Se il prodotto, il numero delle vittime e la gravità degli incidenti superano la capacità di risposta, si parla di disastro invece se il prodotto è poco reattivo si sta parlando di incidente maggiore (MCI). L'assetto della società contemporanea comporta una considerevole quota di rischio per incidenti di dimensioni importanti e un incidente maggiore è un incidente che richiede l'uso di risorse speciali a causa della posizione, del numero, della gravità o del tipo di lesioni.

Ciò può compromettere i normali sistemi di soccorso, poiché la complessità dell'operazione richiede approcci diversi da quelli utilizzati nelle emergenze mediche quotidiane, determinando un grave squilibrio tra risorse e bisogni (Borgognoni, 2015).

Si tratta solitamente di un evento improvviso che coinvolge un grande numero di vittime (maggiori di 10 e minori di 50) e vengono identificati inoltre come incidenti maggiori quelli con una limitata estensione temporale (inferiore a 12 ore) e con una limitata estensione territoriale.

Vengono identificati: (Ing. Carbonelli, 2022).

- incidente maggiore semplice: le infrastrutture rimangono intatte (attentati, epidemie, sommosse)
- incidente maggiore composto: le infrastrutture sono interessate e compromesse (terremoto)
- incidente maggiore compensato: è possibile gestire i feriti mobilitando risorse aggiuntive (incidente bus) dove il carico è minore della capacità.
- incidente maggiore scompensato: quando le risorse aggiuntive mobilitate sono ancora inadeguate a far fronte al n° di feriti e il carico è maggiore delle capacità.

1.3 Catastrofi Italiane.

Le catastrofi naturali sono ricorrenti nella storia delle città e del paesaggio italiani. Negli ultimi decenni, gli eventi naturali con effetti disastrosi sembrano diventare sempre più frequenti e per spiegare la ragione si considerano svariate motivazioni. Il principale imputato è l'inquinamento prodotto dalle attività umane, le cui ripercussioni principali sarebbero il riscaldamento globale, il buco dell'ozono e molte altre conseguenze. Fenomeni che sembrano avvenire per la prima volta in una determinata zona, in realtà si sono sempre verificati, ma non hanno avuto gravi conseguenze e pertanto sono passati inosservati. Dopo la Seconda Guerra Mondiale, il paesaggio del nostro Paese ha subito una duplice trasformazione: da un lato, l'abbandono dell'agricoltura e la crescita della società industriale hanno portato a un'urbanizzazione di massa; dall'altro, i trasporti individuali hanno provocato una macroscopica espansione delle aree interessate. Questo processo, che si è sviluppato molto rapidamente, grazie anche al progresso delle tecniche costruttive e alla diffusione delle fonti di credito, ha completamente alterato il paesaggio,

senza alcuna considerazione della fragilità e del difficile contesto geologico dell'Italia. In breve tempo, siamo passati da un paese composto e controllato da agglomerati contadini autosufficienti, i quali provvedevano anche alla conservazione quotidiana dell'ambiente, a estese aree urbane, talvolta con delle caratteristiche di vere e proprie città. Lo sviluppo incontrollato dell'urbanizzazione in aree ad alto rischio, purtroppo particolarmente esteso in tutta la nostra penisola, ha esposto un numero crescente di persone alle conseguenze di alluvioni, frane, terremoti ed eruzioni. I terremoti hanno un tempo di accadimento molto breve, anche se si sospetta che il tempo di anticipo possa essere lungo a seconda dell'energia rilasciata. Non è possibile identificare i fattori che possono causare il rilascio istantaneo dell'energia accumulata e se esistono segnali che precedono questo rilascio su una scala temporale sufficientemente lunga da consentire un preavviso. Va anticipato che, a livello mondiale, non esiste un metodo scientificamente affidabile per prevedere il verificarsi di un terremoto. Tuttavia, la persistenza di uno sciame sismico, in un'area di cui si conosce la storia sismica passata, dovrebbe richiamare l'attenzione della comunità scientifica e della Protezione Civile (Scandone, 2015).

Le più grandi emergenze che hanno colpito la penisola italiana sono: (Arch. Stucchi, 2014)

- 28° Dicembre 1908 Terremoto di Messina: 7° grado della scala Richter, con epicentro nello stretto di Messina. I dati ufficiali riportano un numero di 85.926 morti, 14.138 feriti e i soccorsi furono condizionati da una forte improvvisazione, in mancanza di una cultura organizzativa rispetto agli eventi catastrofici, a ciò si sopperì con azioni di coraggio e di estrema dedizione;

- 8 – 22 Novembre 1951 Alluvione del Po: la più catastrofica delle alluvioni che hanno interessato il bacino del fiume Po. Le opere di prosciugamento richiesero 195 giorni di lavoro;

- 9 Ottobre 1963 La diga del Vajont: Si staccò una frana dalle pendici settentrionali del monte Toc precipitando nel bacino artificiale sottostante, tutta la costa del Toc affondò nel bacino sottostante, provocando una gran scossa di terremoto. Il lago sembrò sparire, e al suo posto comparve una massa d'acqua dinamica alta più di 100 metri che provocò molte più vittime che feriti;

- 4 Novembre 1966 L'alluvione di Firenze: il fiume Arno rompe gli argini, inonda la strada, poi il livello dell'acqua sale sempre di più fino ad arrivare ai primi piani delle case con un'altezza di 4 metri e 92 centimetri. Con l'aiuto di volontari e soccorsi venuti da tutta Italia Firenze tornò alla normalità in un periodo di tempo non molto lungo;
- 14 Gennaio 1968 Il terremoto nel Belice: un violento terremoto colpì una vasta area della Sicilia nelle province di Palermo, Agrigento e Trapani. Le vittime furono oltre 400, più di 1000 i feriti, oltre 100.000 i senza tetto e i soccorsi furono affidati principalmente all'Esercito e ai Vigili del Fuoco;
- 6 Maggio 1976 Il terremoto del Friuli: due forti movimenti sismici provocarono la morte di quasi mille persone, più di 2.400 furono i feriti e quasi 100.000 i senza tetto;
- 23 Novembre 1980 Il terremoto in Irpinia e Basilicata: due scosse sismiche a distanza di pochi secondi una dall'altra sconvolsero una vasta area dell'Appennino meridionale tra l'Irpinia e la Basilicata. Scosse del decimo grado della scala Mercalli che causarono oltre 2.000 morti ed oltre 10.000 feriti, 300.000 senza tetto;
- 26 Settembre – 2 ottobre 1997 Il terremoto in Umbria e Marche: due eventi sismici 8° - 9° grado della scala Mercalli. 12 decessi, 1.000 sfollati, 10.000 senza tetto. Già tre ore dopo il sisma le prime Associazioni di volontariato (le Misericordie) stanno prestando i primi soccorsi alle popolazioni;
- 31 Ottobre 2002 Terremoto in Molise: una scossa sismica investe una zona compresa tra il Molise e la Puglia. La scossa è stata valutata con una magnitudo pari a 5.8, le vittime furono 30 di cui 27 bambini e una maestra;
- 6 Aprile 2009 Terremoto dell'Aquila: una scossa di magnitudo 6,3 con epicentro nella zona di Roio Colle colpisce tutta la zona della conca aquilana. I decessi sono stati 309, 1.600 i feriti e circa 80.000 gli sfollati. Il sisma ha colpito pesantemente il vasto centro storico della città, mettendo fuori uso anche le principali strutture d'emergenza, come la Prefettura, e le strutture di soccorso;
- 2000 – 2014 Emergenze idrogeologiche: tutt'oggi si contano 198 vittime;
- 20 – 29 Maggio 2012 Terremoto in Emilia e Lombardia ed Veneto: un terremoto di magnitudo 5,9 con epicentro nel comune di Finale Emilia ha interessato un'area vasta

procurando danni nelle province di Modena, Reggio Emilia, Bologna, Ferrara, Mantova e Rovigo. La stessa area è stata poi colpita da un secondo sisma con magnitudo 5,8, altre scosse superiori alla magnitudo 5 si sono registrate nelle ore successive. Nei due eventi principali si sono avuti 27 vittime, 400 feriti e più di 15.000 sfollati;

- 14 Luglio 2014 Recupero della Costa Concordia: la nave da crociera Costa Concordia fu protagonista di uno dei più gravi incidenti marittimi della storia: fu l'imbarcazione dal tonnellaggio più grande mai naufragata. Complessivamente si contarono 32 vittime e 157 feriti;

- 24 agosto 2016 Terremoto Amatrice: L'epicentro del sisma si verificò a circa 1 km dal comune di Accumoli, fu avvertito in modo molto intenso anche nei comuni di Amatrice, Arquata del Tronto, Cittareale, Norcia, Acquasanta Terme, Montegallo, Cascia, Campotosto e Montereale. Si trattò di terremoto di magnitudo Richter 6.0 che causò un'enorme quantità di danni in tutta l'area;

- 18 gennaio 2017 l'Hotel Rigopiano: una valanga travolse l'Hotel Rigopiano a Farindola (PE). La tragedia è stata provocata dal distaccamento di una grande massa di neve dalla cresta montuosa sovrastante: la valanga fu così violenta da ruotare l'hotel di circa tredici gradi e spostarlo di 48 metri, causando la morte di 29 delle 40 persone presenti all'interno della struttura;

- 14 agosto 2018 crollo ponte Morandi: crolla l'intero sistema bilanciato della pila 9 del viadotto del Polcevera, più noto come ponte Morandi, provocando 43 morti e 566 sfollati.

1.3.1 Rischi del territorio.

L'Italia è un Paese esposto a molti rischi come terremoti, alluvioni, frane, eruzioni vulcaniche, maremoti, incendi. Rischi naturali cui si sommano quelli legati alle attività dell'uomo, che contribuiscono a rendere fragile il territorio e tra questi eventi con rischio elevato, emerge, il rischio sismico del Mediterraneo, per la sua posizione geografica nella zona di convergenza tra la zolla africana e quella eurasiatica. Malgrado tutti i comuni italiani possono subire danni da terremoti, le scosse più forti si concentrano in alcune aree specifiche come la penisola che ha una pericolosità sismica medio-alta (per frequenza e

intensità dei fenomeni), una vulnerabilità molto elevata (per fragilità del patrimonio edilizio, infrastrutturale, industriale, produttivo e dei servizi) e un'esposizione altissima (per densità abitativa e presenza di un patrimonio storico, artistico e monumentale unico al mondo). L'Italia è dunque a elevato rischio sismico, in termini di perdite umane, danni alle costruzioni e costi diretti e indiretti attesi in seguito a un terremoto. Tuttavia, in Italia il rischio meteo-idrogeologico e idraulico si è diffuso in modo capillare negli ultimi decenni e si presenta in maniera differente a seconda dell'assetto geomorfologico del territorio, tra questi; alluvioni, cicloni, crisi idriche, erosioni costiere, frane, valanghe, venti e mareggiate. Le alluvioni sono tra le manifestazioni più tipiche del dissesto idrogeologico della penisola. Quando le acque di un fiume non vengono contenute dalle sponde, si riversano nella zona circostante arrecando danni a edifici, insediamenti industriali, vie di comunicazione e zone agricole. (Scandone, 2015).

Secondo la Mappa di pericolosità nazionale, le zone a rischio sismico più probabili sono: (Fig. 2) (Scandone, 2015)

- Il Nordest nella zona prealpina (Friuli-Venezia Giulia, il Cansiglio, Udine)
- La fascia di montagne dell'Appennino centrale (Umbria, Marche, Abruzzo)



Fig. 2 Classificazione sismica al 31 marzo 2023 della penisola italiana
 (Dipartimento della Protezione Civile)

A partire dal 1984 la quasi totalità (230 su 246) dei comuni marchigiani sono classificati, ai sensi la legge sismica 64/74, in seconda categoria ossia nella stessa categoria in cui sono classificati circa 2500 Comuni italiani.

Questo modello classificava i Comuni della Regione in tre livelli di rischio sismico:
(Dipartimento protezione civile, 1970)

- A (elevato), B (medio), C (basso). (Fig.3)

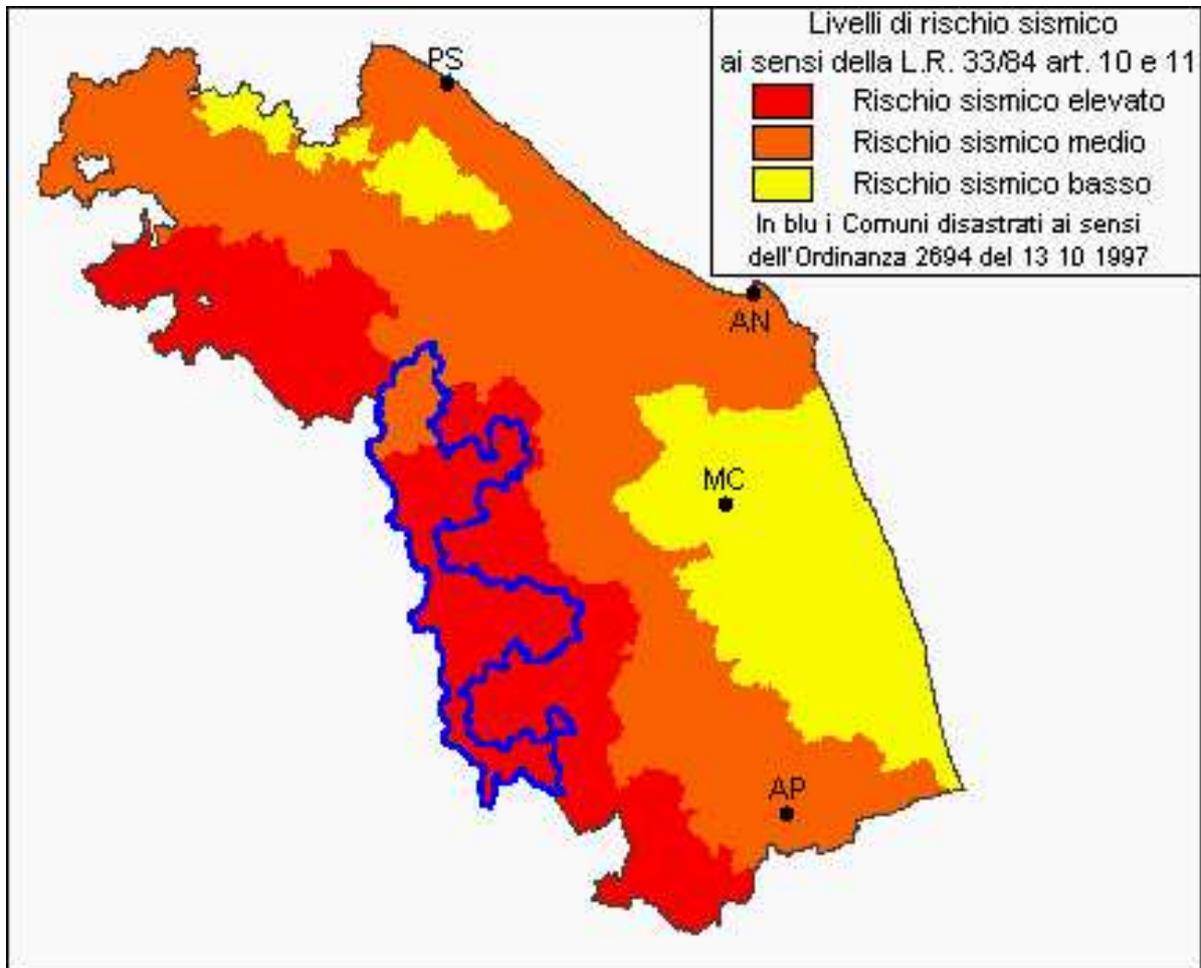


Fig. 3 Livello di rischio sismico Regione Marche (INGV)

Nel 2003 sono stati emanati i criteri di nuova classificazione sismica del territorio nazionale, basati sugli studi e le elaborazioni più recenti, con attribuzione ad una delle quattro zone, a pericolosità decrescente, nelle quali è stato riclassificato il territorio nazionale: (Dipartimento protezione civile, 1970)

- Zona 1 (rischio alto): Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Abruzzo, Umbria, Molise, Campania, Calabria, Sicilia.
- Zona 2 (rischio medio alto): Emilia-Romagna, Lazio, Marche, Puglia e Basilicata.
- Zona 3 (rischio medio basso): Lombardia, Toscana, Liguria e Piemonte.
- Zona 4 (rischio sismicità bassa): Sardegna, Trentino-Alto Adige e Valle d'Aosta.

Di fronte a questo quadro di grande importanza, è naturale pensare a cosa possa fare la scienza per contribuire a migliorare la situazione e se sia possibile prevedere il verificarsi di fenomeni naturali in modo da minimizzare i danni e la risposta dipende soprattutto dal tipo di evento naturale e dal suo sviluppo nel tempo. Previsione e prevenzione sono due approcci validi ai fenomeni naturali e alla loro interazione con l'ambiente, il primo significa essere in grado di identificare la dinamica di un fenomeno naturale e, di conseguenza, di individuare quando raggiungerà una fase critica e di quantificarne l'intensità, il secondo significa essere in grado di quantificare gli effetti che un fenomeno naturale può avere sull'ambiente e, di conseguenza, individuare le azioni in grado di ridurre l'impatto. La prevenzione è l'unica arma che abbiamo per difenderci dagli effetti dei fenomeni naturali e la conoscenza dell'ambiente in cui ognuno vive è la vera prevenzione così in questo modo si possono fare scelte consapevoli che ci mettono al riparo da eventi anche inaspettati (Scandone, 2015).

CAPITOLO II: LA CATENA DEI SOCCORSI

2.1 Gestione maxiemergenza.

In ottica sanitaria, va ricordato che ogni sforzo organizzativo e gestionale deve essere finalizzato a costituire una sequenza di disposizioni funzionali e/o strutturali che consentano la gestione di tutte le vittime di disastri con impatti più gravi o meno limitati. I disastri richiedono che i sistemi di salvataggio funzionino in modo diverso rispetto alle situazioni ordinarie. L'organizzazione dei soccorsi in caso di calamità costituisce uno degli elementi strategici e di sperimentazione del sistema di risposta alle emergenze di ogni territorio. Considerando che gli eventi catastrofici richiedono il coinvolgimento di molteplici componenti dell'assistenza sanitaria, è opportuno che le suddette componenti seguano standard chiari e universalmente condivisi nella gestione dei disastri in quanto efficaci. (Dipartimento Protezione Civile, 2001) .

Negli ultimi vent'anni sono stati sviluppati diversi modelli di gestione, ma i principi di base che formano lo schema di risposta del soccorso, sono universalmente riconosciuti come punti fondamentali nell'organizzazione. Perché ciò si realizzi efficacemente è necessario predisporre ed attivare, ai vari livelli di intervento, dei piani di emergenza che individuino risorse umane e materiali, attribuiscano responsabilità decisionali e definiscano chiaramente le azioni da coordinare e le relazioni fra le organizzazioni sanitarie e tutte le altre componenti coinvolte nelle operazioni di soccorso. (Fontanari, P; Gori, V; Corsini, I., 2003).

Si definisce piano d'emergenza l'insieme delle procedure operative di intervento da attuarsi nel caso in cui si verifichi l'evento atteso, mirato in un apposito scenario e che deve recepire il programma di previsione e prevenzione. Il piano è una struttura dinamica, poiché variano le situazioni territoriali, l'entità del danno ed il tipo di soccorsi sono parametri variabili che di volta in volta caratterizzano gli effetti reali dell'evento. (Dipartimento Protezione Civile, 2001).

2.2 Principi di pianificazione, ricognizione, organizzazione e recupero vittime.

La Pianificazione rappresenta lo “*strumento che consente alle autorità competenti di predisporre e coordinare gli interventi di soccorso a tutela della popolazione e dei beni in un’area a rischio, e di garantire con ogni mezzo il mantenimento del livello di vita civile messo in crisi da una situazione che comporta necessariamente gravi disagi fisici e psicologici*”. Dal momento che gli ambiti di intervento differiscono in relazione alla tipologia ed alle dimensioni degli eventi, deve essere prevista una programmazione e pianificazione degli interventi a diversi livelli ma con contenuti univoci e condivisi: (Fontanari, P; Gori, V; Corsini, I., 2003) (Tab 3).

Contenuti dei Piani di Emergenza
- Assegnazione delle responsabilità alle organizzazioni e agli individui per effettuare azioni specifiche, progettate nei tempi e nei luoghi, in un'emergenza che supera la capacità di risposta o la competenza di una singola Organizzazione.
- Definizione delle azioni da coordinare e delle relazioni fra le organizzazioni
- Individuazione delle iniziative idonee a proteggere le persone e la proprietà in situazioni di emergenza e di disastri.
- Identificazione del personale, dell'equipaggiamento, delle competenze, dei fondi e delle altre risorse disponibili da utilizzare durante le operazioni di risposta
- Identificazione delle iniziative da mettere in atto per migliorare le condizioni di vita di eventuali evacuati dalle loro abitazioni

Tabella 3: DPCM 13 febbraio 2001, “*Criteri di massima per l’organizzazione dei soccorsi sanitari nelle catastrofi.*”

I Piani di emergenza nazionali, distinti per tipo di rischio e riferiti ad aree specifiche del territorio italiano (nazionale, regionale, provinciale e comunale), assicurano la mobilitazione di tutte le componenti del Servizio Nazionale di Protezione Civile.

L'applicazione dei piani di soccorso sanitario comporta una successione di fasi e strutture, ognuna con le sue funzioni specifiche, integrate in modo da formare una vera e propria "catena dei soccorsi sanitari". (Morra, 2008) (Fig. 4).

Ogni tipologia di evento calamitoso presenta un andamento bifasico di risposta alle esigenze di soccorso sanitario: (Bandiali & Visani, 2008).

- A risposta rapida, data dagli organi territoriali sulla base delle risorse locali immediatamente disponibili.

- A risposta differita, che si andrà ad articolare nelle ore successive all'evento con l'apporto degli aiuti che giungeranno dall'esterno all'area interessata

Pur essendo diversi i due livelli di intervento, l'uno è consequenziale all'altro ed indipendente dalla tipologia dell'emergenza almeno in relazione ai contenuti principali. Questa sequenza di risposta è applicabile in ogni evento e deve essere considerata il modello operativo a cui riferirsi: (Bandiali & Visani, 2008).

a) Fase dell'allarme; attivare la risposta e dimensionare la Centrale Operativa 118 (CO).

b) Fase dell'improvvisazione: è il momento immediatamente successivo all'evento, è importante che i principi elementari della Medicina delle Catastrofi siano portati a conoscenza della popolazione.

c) Fase della ricognizione: viene effettuata entro i primi minuti dopo l'attivazione del dispositivo di risposta all'emergenza, da parte del primo mezzo di soccorso che arriva sul posto. La ricognizione permette di riportare informazioni essenziali come: dinamica dell'evento, numero stimato di feriti o vittime, tipo di risorse occorrenti e loro dimensionamento ipotetico, stima del tempo di permanenza dei soccorsi sul posto per risolvere la maxiemergenza, valutazione della configurazione del territorio ed estensione geografica dell'area colpita, valutazione della sicurezza del luogo e le condizioni meteo. Le informazioni da riportare necessarie sono racchiuse all'interno dell'acronimo METHANE: (Fontanari, P; Gori, V; Corsini, I., 2003)

- Incidente maggiore -Major Incident

- Esatta Localizzazione – Exact location

- Tipo d'incidente – Type of incident
- Pericoli – Hazards
- Accesso – Access
- Numero e tipologia di feriti – Number and type of casualties
- Servizi di emergenza richiesti o già presenti Emergency services present and required

d) Fase della settorializzazione: È la fase in cui i soccorsi iniziano a gestire concretamente lo scenario incidentale. Si articola in:

- 1- Fase del salvataggio (o recupero: ossia l'insieme delle operazioni finalizzate allo spostamento delle vittime in luogo sicuro)
- 2- Fase della medicalizzazione (garantire agli infortunati le condizioni migliori per affrontare il trasporto verso gli ospedali).
- 3- Fase dell'evacuazione (circuito ininterrotto dei mezzi dal Posto Medico Avanzato ai luoghi di cura definitivi).
- 4- Fase dell'ospedalizzazione (compresa la predisposizione di piani di emergenza per un gran numero di vittime).

2.2.1 Suddivisione dei Ruoli

La gestione di una maxiemergenza porta ad un cambiamento delle normali procedure e dei comportamenti che abitualmente si attuano nel soccorso ordinario; infatti, per gestire in modo ottimale una maxiemergenza/ catastrofe si devono considerare una serie di fattori tra cui; (Morra, 2008) Tab. 4.

Centrale Operativa 118	<ul style="list-style-type: none"> • identificazione degli spazi interni e del personale da attivare in caso di catastrofe; • predisposizione delle Procedure Operative con particolare riferimento all'interfacciamento con le altre Centrali dell'Emergenza (V.V.F. – Carabinieri – Polizia di Stato);
---------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • predisposizione dei collegamenti radio e telefonici con la catena dei soccorsi sul campo; • identificazione delle procedure per garantire un turnover di uomini, mezzi e materiali sul luogo dell'evento; • predisposizione delle procedure per interfacciamento con gli Ospedali di riferimento
Mezzi in campo	<ul style="list-style-type: none"> • elenco ragionato dei mezzi da impiegare, in relazione al tipo di evento e alla sua localizzazione; • definizione dei compiti degli equipaggi di soccorso intervenuti, con particolare riferimento alle priorità in ambito sanitario e all'integrazione con la componente tecnica; • predisposizione di elenchi di materiale utilizzabile in caso di prolungamento della fase dei soccorsi; • predisposizione di procedure atte a garantire il continuo funzionamento dei presidi, con riferimento alla ricarica delle batterie, alla fornitura di luce ed energia elettrica e all'approvvigionamento di sufficienti quantità di ossigeno e di acqua per usi personali e sanitari.
Sito della catastrofe	<ul style="list-style-type: none"> • predisposizione delle procedure di ricognizione, settorializzazione, integrazione e recupero vittime; • predisposizione dei criteri per l'installazione del P.M.A.; • predisposizione delle procedure per eventuale interfacciamento con strutture complesse (C.M.E.); • definizione dei compiti del personale di soccorso (recupero vittime, P.M.A., evacuazione); • identificazione del checkpoint o punto di concentrazione dei mezzi di soccorso; • identificazione dei punti di imbarco delle vittime (terrestre, aereo ed eventualmente ferroviario); • identificazione dei circuiti di evacuazione
	<ul style="list-style-type: none"> • verifica circuiti di comunicazione tra sito, P.M.A. e Centrale Operativa;

Coordinamento delle Operazioni	<ul style="list-style-type: none"> • predisposizione delle procedure per l'utilizzo ragionato degli uomini e dei mezzi intervenuti; • predisposizione delle procedure per richiesta rinforzi; • predisposizione delle procedure per bilancio della situazione e dei rapporti all'Autorità
Ospedali	<ul style="list-style-type: none"> • predisposizione delle procedure per censimento dei posti letto attivabili in emergenza; • predisposizione delle procedure per attivazione dei Piani per Massiccio Afflusso di feriti (PEIMAF); • predisposizione delle procedure per eventuale attivazione di un team di soccorso da inviare sul sito; • predisposizione delle procedure per eventuale azione vicariante

Tabella. 4: Fattori importanti da considerare in fase di pianificazione. (Morra, 2008).

I soccorritori intervengono in una situazione di stress emotivo al limite e sono impegnati nell'intervento a rapportarsi con persone che hanno subito un evento importante, quindi in uno stato di smarrimento e confusione.

Ecco che diviene fondamentale: (Aereu 118 Lombardia, 2006)

- Non improvvisare: fondamentale è la pianificazione di comportamenti e procedure da attuare in caso di maxiemergenza;
- Rispettare i ruoli: è uno dei punti fondamentali è essenziale sapere chi fa e che cosa fa; nella maxiemergenza vi sono più figure che interagiscono a vari livelli ed è importante saperli riconoscere e sapere a chi rapportarsi;
- Collaborare: questo elemento viene spesso confuso dal soccorritore con l'istinto di intervenire nell'evento a prescindere dalle altre figure presenti sul campo, ecco perché la collaborazione è strettamente dipendente dal secondo punto ovvero il rispetto dei ruoli.

In una catastrofe il ruolo di coordinamento appartiene al Prefetto e al Dipartimento della Protezione Civile. Pur tuttavia, nelle competenze istituzionali di queste figure non figurano decisioni dirette di tipo sanitario.

La corretta ed efficace gestione di uno scenario di maxiemergenza si basa su uno schema di lavoro in cui vengono identificati dei ruoli precisi, ricoperti da medici o infermieri con adeguato addestramento che devono far fronte ad altrettante precise funzioni. (Bandiali & Visani, 2008).

La realizzazione della catena decisionale e del soccorso sanitario necessita di un tempo variabile per entrare in completo regime di operatività in base all'evento e alle disponibilità di persone e mezzi. Per analizzare la vera e propria gestione sul campo si va a descrivere una serie d'elementi: (Aree 118 Lombardia, 2006). (Fig. 5)

1) Risorse disponibili:

a) In termini di personale sono le figure che normalmente agiscono nell'emergenza:

- Rianimatori delle CO e di elisoccorso, Medici delle ALS, Infermieri della CO 118, Infermieri in servizio presso le postazioni medicalizzate e infermierizzate, Tecnici di centrale e Volontari del soccorso

b) I mezzi di soccorso disponibili quindi operativi immediatamente sono:

-Ambulanze 118, Auto medicalizzate, Elisoccorso

2) Figure di riferimento:

a) Direttore soccorsi sanitari (DSS): Medico responsabile di ogni intervento di tipo sanitario nelle zone delle operazioni. Questa carica viene assunta dal primo medico che giunge sul posto; successivamente è possibile sostituirlo con un medico più esperto in maxiemergenza.

b) Coordinatore di incidente maggiore (CIM): Questo ruolo viene svolto da personale della centrale (tecnico o sanitario). È responsabile della gestione tecnico-sanitaria dell'evento. Coordina con il DSS il personale operativo e i rapporti con altri enti di soccorso.

c) Direttore del triage: Infermiere responsabile della coordinazione del triage. Questa carica viene assunta in genere dal primo infermiere che giunge sul luogo (o ambulanza infermierizzata o medicalizzata).

Questa funzione è importante poiché permette l'entrata del paziente nella catena dei soccorsi; la responsabilità riguarda: L'effettuazione di triage, Settorializzazione, Supervisione e Comunicazioni.

c) Direttore al trasporto: Questo ruolo può essere svolto da un soccorritore e/o da un tecnico di centrale e/o da un infermiere di centrale. Esso si occuperà del Check point. All'arrivo in posto di un mezzo di soccorso avanzato (MSA), questa carica viene assunta dall'autista, che deve rapportarsi con i mezzi che giungono indicando loro dove posizionarsi.

d) Direttore del posto medico avanzato: Ruolo svolto da un medico che ha la responsabilità nella registrazione delle schede dei pazienti e di conseguenza il loro ingresso in base al codice gravità; successivamente i pazienti verranno suddivisi in aree colore all'interno del PMA. All'interno di questa struttura viene garantita assistenza sanitaria in base alle condizioni cliniche del paziente

3) Posto Medico Avanzato (PMA): Il PMA viene posto ai margini esterni dell'area di sicurezza, deve essere accessibile dai soccorritori, deve avere una buona viabilità di accesso e di evacuazione; il PMA può essere una struttura presente sul luogo, o strutture portate successivamente (tende ecc.), ma può essere semplicemente un'area funzionale dove radunare le vittime e concentrare le risorse di primo trattamento.

4) Triage: Atto sanitario dinamico alla base della professionalità in medicina delle catastrofi, viene eseguito a tutti i livelli: sul crash, nel PMA, in ospedale. Il triage è lo strumento essenziale in maxiemergenza e deve avere determinate caratteristiche: facile memorizzazione, rapidità, e minime variazioni ed attendibile.

Il triage qualunque sia la metodica utilizzata ha lo scopo di introdurre il paziente nella catena dei soccorsi quindi lo stesso viene preso in carico dal sistema sanitario, e la maggior parte utilizza il codice colore che diventa la risultante della valutazione effettuata, cioè, si esprime con un colore la gravità di quel paziente;

-codice nero: deceduto

-codice rosso: funzioni vitali alterate

-codice giallo: alterazioni vitali senza rischio immediato

-codice verde: lesioni non gravi

5) Posto di comando avanzato (PCA): Nell'ambito della maxiemergenza il PCA rappresenta la prima cellula di comando tecnico a supporto del Centro Coordinamento dei Soccorsi (CCS). È composto di norma dalle primarie strutture di soccorso (VVF, 118, FFO) con concorso, in linea teorica, anche dei rappresentanti di tutti gli altri organismi operativi di protezione civile.

2.3 Formazione infermieristica avanzata.

La base fondamentale su cui poggia la formazione universitaria infermieristica è la legge 341/90 e la legge 502/92 (la prima riforma sanitaria di natura aziendalistica). Nonostante la normativa, fino al 1995 coesisteva, un doppio canale di formazione, regionale e universitario e solo nel 1998 l'università divenne l'unico luogo dove è possibile diventare infermiere. Il primo ordinamento didattico che sancisce il corso di diploma universitario in scienze infermieristiche viene recepito con il decreto ministeriale del 2 dicembre 1991: "Modificazioni dell'ordinamento didattico universitario relativamente al corso di diploma universitario in scienze infermieristiche". Mentre con il decreto ministeriale 24 luglio 1996 si avvia il secondo ordinamento che cambia il nome del corso in "Diploma universitario per infermiere". Il D.M. 509 del 3 novembre 1999 "*Regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei*", che il diploma universitario viene riquilificato in laurea triennale. Questo decreto, introduce tre cicli formativi sequenziali, e ingloba i diplomi universitari nel primo ciclo formativo. I percorsi formativi sono: diploma di laurea, laurea specialistica (più avanti denominata magistrale); dottorato di ricerca. (Tobruk, 2023)

L'ANIARTI (Associazione Nazionale Infermieri di Area Critica) ha definito l'area critica come "l'insieme delle strutture di tipo intensivo intra ed extraospedaliere e l'insieme delle situazioni caratterizzate dalla criticità e dall'instabilità dell'ammalato e della complessità dell'intervento infermieristico. Ciò che contraddistingue l'area critica dagli altri contesti, è che questa si configura come una specialità complessa e dinamica, che ha l'obiettivo di trattare i delicati bisogni di salute di pazienti acuti o critici e delle loro famiglie.

Il ruolo svolto dagli infermieri di area critica è inestimabile nel trasmettere cure evidence-based ed è centrale del team multiprofessionale di area critica. È richiesta una combinazione unica di skill, conoscenze ed attitudini. Tali competenze sono acquisibili solo con un livello formativo adeguato e valutate con strumenti specifici. (Stelabotte, M. & Pinto, F. , 2023)

Gli infermieri con competenza avanzata sono soggetti già esperti che affrontano nuove strategie operative anche in termini multiprofessionali, così si può definire l'infermiere in medicina dei disastri: in colui che ha acquisito competenze elevate con l'esperienza e un'implementazione del proprio sapere, attraverso percorsi formativi. (Ballerini, G, 2013).

2.3.1 Infermiere Disaster Manager

A causa della frequenza e degli effetti dei cambiamenti climatici c'è sempre più necessità di figure professionali preparate in caso di scenari come inondazioni, tornado e altri fenomeni catastrofici. Tra le figure professionali non regolamentate c'è quella del Disaster manager, che opera in ambito della protezione civile. Quando si parla della figura del Disaster Manager si intende quel professionista in possesso delle conoscenze, abilità, autonomia e responsabilità, tali da consentire il supporto alle decisioni per la gestione manageriale delle attività connesse alla previsione e alla prevenzione dei rischi nonché alla gestione e al superamento delle emergenze derivanti dalle catastrofi naturali o causate dall'uomo, in funzione del grado di complessità dell'evento catastrofico e dell'organizzazione per la quale presta la sua opera. (Redazione INGENIO, 2023).

Da quando Florence Nightingale ha dimostrato al mondo l'importanza del ruolo che l'Infermiere riveste in prima linea nella risposta ai disastri, il campo dell'infermieristica in sanità pubblica e della medicina delle catastrofi ha continuato ad espandere il suo scopo e a definire il suo sviluppo, è quindi innegabile la rilevanza durante una catastrofe della presenza degli infermieri a livello capillare e durante tutte le fasi del disastro. (Ballerini, G, 2013).

L'infermiere in una maxiemergenza svolge un ruolo fondamentale come confermato anche dal DPR 27/03/1992 *“Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni per la*

determinazione dei livelli di assistenza sanitaria di emergenza” successivamente regolamentato dalle Linee Guida per il sistema emergenza- urgenza pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale n. 114 del 17 Maggio 1996. (Zinnari, 2018).

L'infermiere Disaster Manager è una figura professionale, originatasi negli Stati Uniti d'America e diffusasi negli ultimi decenni in Europa, responsabile dell'attuazione dei piani operativi in caso di maxiemergenze interne alla struttura (PEIVAC) oppure esterne (PEIMAF). Egli agisce in caso di maxiemergenza, ossia di un disastro improvviso che causa nella fase iniziale di risposta una temporanea insufficienza dei mezzi di soccorso. Lo scopo fondamentale del Disaster Manager è quello di raggiungere il miglior livello di sicurezza e salute per le persone e la comunità coinvolte in un disastro. Lo scenario nel quale egli si trova a operare vede la presenza limitata o l'assenza totale di equipaggiamento, infrastrutture e servizi. Il lavoro del disaster manager si sviluppa in tre fasi; (Cap. Com. C.R.I. Antonio Coltellaro, 2022)

- La prima consiste nel pianificare gli interventi prima dell'eventuale disastro, nel controllo delle procedure, nella formazione e aggiornamento continuo del personale, nella preparazione delle strutture e delle risorse;

- La seconda è contemporanea al verificarsi del disastro e concerne la risposta immediata, il coordinamento dell'intervento, l'analisi e la soluzione dei problemi, la comunicazione con i colleghi, le persone coinvolte a vario titolo nell'evento e i mezzi di informazione. Qui la pianificazione si attua attraverso le fasi di accettazione, triage, stabilizzazione, diagnostica e ricovero.

- La terza, a posteriori, prevede la valutazione dei risultati, la correzione degli errori e la pianificazione per il prossimo evento.

Il Disaster Nursing richiede l'applicazione di conoscenze infermieristiche di base e abilità tecniche in ambienti ostili con scarse risorse e condizioni in continua evoluzione.

Gli infermieri devono essere capaci di adattare la pratica infermieristica alla situazione specifica del disastro lavorando al fine di limitare al minimo i rischi e i danni per la salute.

L'infermiere di sanità pubblica, specialmente per quanto riguarda il panorama anglosassone e statunitense, ha competenze delineate specificatamente per l'ambito delle maxiemergenze. Il ruolo dell'infermiere di sanità pubblica (PHN – Public Health Nurse)

spazia dall'iniziale attività di soccorritore nella catastrofe a formatore con la creazione di interventi educativi per la popolazione e la comunità allo sviluppo di politiche e piani globali per condurre e valutare la risposta delle comunità alle catastrofi. (Ballerini, G, 2013).

L'Associazione Italiana di Medicina delle Catastrofi ha importato dall'esperienza americana le figure del: (Cap. Com. C.R.I. Antonio Coltellaro, 2022)

- Medical Disaster Manager (MDM), che è a capo delle unità extraospedaliere (PEIMAF);
- Hospital Disaster Manager (HDM), che cura l'organizzazione ospedaliera sia in caso di PEIMAF sia in caso di PEIVAC.

L'Hospital Disaster Management (il cui lavoro si integra con le strutture e il personale della Protezione Civile a livello regionale e provinciale) prevede la creazione e il coordinamento di team specifici, ciascuno di essi coordinato da un Disaster Manager. I team sono composti da personale in grado di gestire con una competenza specifica i bisogni fisico-emotivi delle persone coinvolte in un disastro ambientale o causato dall'uomo, che si preparano ad affrontare varie maxiemergenze per mezzo di esercitazioni e simulazioni di scenari; da questo lavoro scaturiscono poi i modelli che servono per dare vita ai piani operativi. I principali sono il PEIVAC (per maxiemergenze interne alla struttura) e il PEIMAF (per maxiemergenze sul territorio). Ruolo peculiare dell'Infermiere Disaster Manager non è solo prestare la sua opera di soccorso durante l'evento ma altresì valutare preventivamente l'evento, organizzare, coordinare l'intervento e stabilire a posteriori i risultati ottenuti correggendo eventuali anomalie e/o errori per pianificare il prossimo caso. Non soltanto sapere e saper fare, ma anche saper essere i professionisti dell'emergenza. (Cap. Com. C.R.I. Antonio Coltellaro, 2022).

CAPITOLO III: LO STUDIO

3.1 OBIETTIVI

L'obiettivo primario dello studio è quello di indagare e valutare quali competenze di base devono possedere, in risposta ai disastri e agli incidenti maggiori (MCI), il personale infermieristico che opera all'interno del SET 118 nell'AST 5 di Ascoli Piceno.

L'obiettivo secondario dello studio è quello di individuare possibili lacune tra i professionisti sanitari in merito alla conoscenza della medicina delle catastrofi e la conoscenza sul ruolo fondamentale del Disaster Nursing durante una catastrofe o un incidente di massa.

3.2 MATERIALI E METODI

3.2.1 Disegno di studio

È stato condotto uno studio di tipo osservazionale trasversale, monocentrico che non prevede approcci diagnostico-terapeutico.

3.2.2 Timing

Lo studio si è svolto tra marzo e giugno 2024 presso AST di Ascoli Piceno. Prima dell'inizio dello studio è stata richiesta autorizzazione al Dirigente delle Professioni Sanitarie dell'AST 5, al Direttore Sanitario e ai Direttori delle UU. OO, informandoli circa le modalità e finalità dello studio. Solo dopo il loro consenso, e secondo le indicazioni e modalità da loro fornite, è stato avviato lo studio e sono stati somministrati dei questionari agli infermieri dello S.O. Mazzoni di Ascoli Piceno e Madonna del Soccorso di San Benedetto del Tronto e presso la Postazione Territoriale di Emergenza Sanitaria (Potes) di Offida.

3.2.3 Criteri di inclusione

Sono stati considerati tutti i soggetti che rispondevano ai seguenti criteri di inclusione: Infermieri che svolgevano attività lavorativa, sia in regime di tempo pieno che parziale, a tempo determinato o indeterminato, nelle unità operative SET 118 (Servizio Emergenza Territoriale) dello S.O. Mazzoni di Ascoli Piceno e Madonna del Soccorso di San Benedetto del Tronto e gli infermieri della Postazione Territoriale di Emergenza Sanitaria (Potes) di Offida.

3.2.4 Criteri di esclusione

Sono stati esclusi, ai contesti di raccolta dati durante il periodo di studio, i professionisti sanitari che non appartenevano alla categoria infermieristica e tutti coloro che non prestano servizio all'interno del servizio di emergenza territoriale 118, nonché tutti i professionisti sanitari che non hanno fornito il consenso informato.

3.2.5 Campionamento

È stato adottato un campionamento di convenienza, arruolando consecutivamente tutti gli operatori sanitari che nel periodo di riferimento incontravano i criteri di inclusione e che accettavano di partecipare sottoscrivendo il consenso informato.

3.2.6 Descrizione dello strumento di raccolta dati

È stato utilizzato come strumento di raccolta dati il questionario validato Nurses' Perceptions of Disaster Core Competencies Scale (NPDCC), pubblicato da Celik F. (2010), costituito da due sezioni:

1. *dati sociodemografici*: età, genere, nazionalità, U.O. di appartenenza, titolo di studio ed eventuali corsi di formazione post base.
2. La seconda parte “conoscitiva” è costituita complessivamente da 45 “item” divisi per 5 domini di seguito riportati:
 - 1- “Critical Thinking Skills” Capacità di pensiero critico (4 items): comprende le conoscenze fondamentali sui disastri, le emergenze, le strategie di risposta e l'abilità di saper spiegare l'assistenza infermieristica, agli individui in base alle esigenze del periodo del disastro.
 - 2- “Special Diagnostic Skills” Competenze diagnostiche speciali (6 items): comprende le conoscenze fondamentali per una valutazione delle situazioni di rischio, il riconoscimento dei gruppi che possono essere maggiormente esposti e la capacità di saper spiegare i principi di gestione e i diversi tipi di disastri.
 - 3- “General Diagnostic Skills” Competenze/Abilità diagnostiche generali (13 items): racchiude le capacità essenziali per la valutazione clinica completa
 - 4- “Technical Skills” Capacità/Abilità tecniche (14 items): si concentra sulle capacità pratiche degli infermieri di eseguire interventi clinici e di emergenza in una situazione di disastro.

5- “Communication Skills” Capacità comunicative (8 items): questo dominio misura la capacità degli infermieri di comunicare efficacemente durante un disastro. Include l’abilità nel fornire informazioni chiare e rassicuranti alla popolazione colpita, la capacità di collaborare e coordinarsi con altri professionisti e con tutte le altre organizzazioni coinvolte.

La scala è di tipo Likert, dove ogni item è valutato da 1 punto per "questo deve essere insegnato" a 5 punti per "posso farlo e insegnarlo". I punteggi minimi e massimi variano tra 45 e 225. I punteggi elevati indicano una maggiore percezione delle competenze di base in caso di disastro.

3.2.7 Procedura dello studio

Prima dell’inizio dello studio, la ricercatrice ha informato la Direzione, i Direttori e i Coordinatori delle U.O sulle finalità dello studio e concordato con loro le sedi e i tempi per la raccolta dati.

In ciascuna U.O. partecipante, lo stesso ricercatore è stato responsabile del reclutamento e ha illustrato lo scopo e le procedure dello studio ai potenziali partecipanti, distribuendo un questionario validato quale strumento per la raccolta dati durante il turno lavorativo degli infermieri e ritirati dopo circa 20 min, la compilazione è avvenuta in modalità di autosomministrazione. In seguito, il questionario è stato raccolto in busta chiusa per garantire l’anonimato del partecipante.

3.2.8 Considerazioni etiche

Lo studio è stato avviato solo dopo aver ottenuto l’autorizzazione all’indagine da parte della Direzione e dei relativi Direttori a seguito della sottoscrizione del “consenso informato alla partecipazione volontaria allo studio” e del “consenso al trattamento dei dati personali” (ai sensi del Codice in Materia di Dati Personali - Decreto Legislativo N. 196 del 30/06/03) da parte dei partecipanti. Il questionario è stato somministrato mantenendo l’anonimato.

3.3 ANALISI DEI DATI

Le variabili sono state sintetizzate tramite media, frequenze assolute (N) e percentuali (%). Il software utilizzato è stato Microsoft Office Excel 2021 del pacchetto Microsoft Office, attraverso il quale è stato creato un database per l'inserimento e l'elaborazione dei dati raccolti, a cui ha fatto seguito la creazione di grafici rappresentativi.

3.4 RISULTATI

Attraverso l'analisi statistica dei dati reperiti si evince che: il Response Rate è del 87,18 %; il totale degli infermieri delle UU. OO coinvolte è di 39 di cui solo 34 hanno deciso di partecipare allo studio; pertanto, si evince che il 12,82% del campione arruolato ha deciso di non partecipare all'indagine.

Caratteristiche sociodemografiche del campione

Dai dati anagrafici emerge che la maggior parte delle risposte proviene dalla fascia d'età 40-49 anni (n=17, 50%). Seguita dalla fascia di età che va dai 30-39 anni (n=8, 23,5%). Il genere femminile e maschile è risultato in parità (n=17, 50%). Per quanto riguarda i percorsi formativi, la laurea triennale è il titolo di studi più frequentata (n= 22,64,7%) seguito poi dal diploma regionale (n=7,20,6%). La formazione post-base degli intervistati è rappresentata principalmente dal Master di I livello e della formazione post-diploma (n=8,30,8%), seguito dai corsi di specializzazione regionale (n=5,19,2%). Più della metà degli intervistati dichiarano di avere un'esperienza professionale di 10-19 anni con il 52,9 % (n=18), seguita da coloro con esperienza di 20-29 anni per il 23,5% (n=8). La maggior parte di coloro che hanno risposto al quesito di ricerca appartengono alla sede di Ascoli piceno con una percentuale del 67.6% (n=23), il restante, proveniente da San benedetto del Tronto, per un totale del 32,4% (n=11).

VARIABILI	FREQUENZA ASSOLUTA (n)	PERCENTUALE (%)
<i>1- ETA'</i>		
20-29	3	8,8%
30-39	8	23,5%
40-49	17	50%

50-59	6	17,6%
>60	/	/
2- GENERE		
Maschio	17	50%
Femmina	17	50%
3- TITOLO DI STUDIO		
Diploma regionale	7	20,6%
Diploma universitario	/	/
Laurea triennale	22	64,7%
Laurea magistrale	5	14,7%
Dottorato di ricerca	/	/
4- FORMAZIONE POST-BASE		
Master di I livello	8	30,8%
Master di II livello	1	3%
Formazione post-base	8	30,8%
Corsi di specializzazione regionale	5	19,2%
Corsi di perfezionamento universitario	4	15,4%
5- ESPERIENZA PROFESSIONALE		
≤ 4 anni	4	11,85
5-9 anni	3	8,8%
10-19 anni	18	52,9%
20-29 anni	8	23,5%
>30 anni	1	3%
6- S.O DI APPARTENENZA		
Ascoli Piceno	23	67,6%
San Benedetto del Tronto	11	32,4%

Tabella 6: Caratteristiche sociodemografiche del campione.

Capacità di pensiero critico (dominio 1)

Nel primo dominio si evince che la maggior parte degli infermieri dichiara di avere le capacità di pensiero critico ovvero la capacità di raccogliere e analizzare le informazioni per arrivare a una conclusione (n=89, 67,42%) mentre nel 4,55% (n=6) dichiara di avere le competenze e di trasmetterle attraverso l'insegnamento. Nello specifico gli infermieri intervistati dichiarano che nel 69,7% (n=23), in caso di disastro sono in grado di utilizzare i principi etici per decidere le azioni da intraprendere e stabilire le priorità, altrettanto sono all'altezza di prendere decisioni per valutare le esigenze di assistenza infermieristica alle vittime durante e dopo un incidente di massa (n=24, 70,6%), sono capaci di spiegare l'assistenza infermieristica di base per gli individui, le famiglie, la società in base alle esigenze del periodo della catastrofe (n=22, 64,7%) e hanno competenze per spiegare i principi di triage che vengono applicati (n=20, 58,8%). Nella media generale delle risposte date solo lo 0,007% (n=1) dichiara di aver bisogno di ulteriori insegnamenti in materia.

VARIABILI	FREQUENZA ASSOLUTA (n)		PERCENTUALE (%)		
<u>1- Capacità di pensiero critico (1-4)</u>					
1: Questo deve essere insegnato	1		0,007%		
2: Posso farlo con l'aiuto di qualcuno	19		14,39%		
3: Posso farlo	89		67,42%		
4: Posso farlo facilmente	20		15,15%		
5: Posso farlo e insegnarlo	6		4,55%		
<u>Variabili</u>	1: Questo deve essere insegnato	2: Posso farlo con l'aiuto di qualcuno	3: Posso farlo	4: Posso farlo facilmente	5: Posso farlo e insegnarlo
1- Sono in grado di utilizzare i principi etici e le informazioni approvate a	N=1 (3%)	N=4 (12,1%)	N=23 (69,7%)	N=4 (12,1%)	N=1 (3%)

livello nazionale per decidere le azioni da intraprendere e stabilire le priorità in caso di disastro					
2- Durante e dopo un incidente di massa, sono in grado di prendere decisioni per valutare le esigenze di assistenza infermieristica delle vittime:	/	<i>N=4 (11,8%)</i>	<i>N=24 (70,6%)</i>	<i>N=5 (14,7%)</i>	<i>N=1 (3%)</i>
3- Sono in grado di spiegare l'assistenza infermieristica di base per gli individui, le famiglie, la società e i gruppi speciali (bambini, anziani, disabili e gestanti, ecc.) in base alle esigenze del periodo precedente, successivo alla catastrofe e post catastrofe:	/	<i>N=5 (14,7%)</i>	<i>N=22 (64,7%)</i>	<i>N=6 (17,6%)</i>	<i>N=1 (3%)</i>
4- Sono in grado di spiegare i principi di triage applicati e accettati nelle vittime di massa (ad es. START - Simple Triage and Rapid Treatment):	/	<i>N=6 (17,6%)</i>	<i>N=20 (58,8%)</i>	<i>N=5 (14,7%)</i>	<i>N=3 (8,8%)</i>

Tabella 7: Dominio n.1 Capacità di pensiero critico (1-4)

Competenze diagnostiche speciali (dominio 2):

Nel secondo dominio si osserva che la maggioranza degli infermieri intervistati hanno le competenze diagnostiche speciali ovvero, l'abilità di saper analizzare, valutare e individuare le situazioni di rischio per la squadra di intervento e per le vittime di disastro (n= 142, 61,47%), mentre nel 2,60% (n=6) non possiede nessuna competenza diagnostiche speciali e richiedono ulteriore istruzione. In particolare si evince che nel 64,7%(n=22) gli infermieri dichiarano di essere in grado, in caso di disastro, di valutare le situazioni di rischio che possono influire sulla salute della squadra e delle vittime, con la stessa percentuale sono all'altezza di saper di riconoscere le possibili indicazioni della situazione a cui è esposto un gruppo di persone, con gli stessi sintomi e di essere in grado di spiegare gli elementi essenziali (natura, dimensioni, limiti, durata, ecc. dell'evento) necessari per la valutazione di un incidente di massa. Inoltre, più della metà delle risposte ottenute il 73,5% (n=25) degli infermieri dichiarano di essere in grado di determinare i gruppi che possono essere molto probabilmente colpiti e che necessitano di cure speciali. . Nella media generale delle risposte date solo il 2,60%% (n=6) dichiara di aver bisogno di ulteriori insegnamenti in materia.

VARIABILI	FREQUENZA ASSOLUTA (n)		PERCENTUALE (%)		
<u>2-Competenze diagnostiche speciali (5-11)</u>					
1: Questo deve essere insegnato	6		2,60%		
2: Posso farlo con l'aiuto di qualcuno	62		26,84%		
3: Posso farlo	142		61,47%		
4: Posso farlo facilmente	26		11,26%		
5: Posso farlo e insegnarlo	2		0,87%		
<u>Variabili</u>	1: Questo deve essere insegnato	2: Posso farlo con l'aiuto di qualcuno	3: Posso farlo	4: Posso farlo facilmente	5: Posso farlo e insegnarlo

5- In caso di disastro, sono in grado di valutare le situazioni di rischio che possono influire sulla salute mia, della mia squadra e delle vittime, insieme alla squadra di intervento in caso di disastro:	/	<i>N=5</i> (14,7%)	<i>N=22</i> (64,7%)	<i>N=6</i> (17,6%)	<i>N=1</i> (3%)
6- Sono in grado di riconoscere le possibili indicazioni della situazione a cui il gruppo di persone, con gli stessi sintomi, è esposto:	/	<i>N=7</i> (20,6%)	<i>N=22</i> (64,7%)	<i>N=5</i> (14,7%)	/
7- Sono in grado di spiegare i sintomi generali e i risultati dell'esposizione a sostanze chimiche, biologiche, radioattive, nucleari ed esplosive che minacciano la salute umana:	<i>N=2</i> (6%)	<i>N=11</i> (32,4%)	<i>N=18</i> (52,9%)	<i>N=3</i> (18,8%)	/
8- Sono in grado di aggiornare le mie conoscenze sulle sostanze chimiche, biologiche, radiologiche, nucleari ed esplosive in base alle informazioni più recenti:	<i>N=2</i> (6%)	<i>N=13</i> (38,2%)	<i>N=15</i> (44,1%)	<i>N=4</i> (11,8%)	/

9- Sono in grado di spiegare gli elementi essenziali (natura, dimensioni, limiti, durata, ecc. dell'evento) necessari per la valutazione di un incidente di massa:	N=2 (6%)	N=9 (26,5%)	N=22 (64,7%)	/	N=1 (3%)
10- Sono in grado di determinare i gruppi che possono essere molto probabilmente colpiti e che necessitano di cure speciali (bambini, anziani, persone con sistema immunitario soppresso, ecc.):	/	N=6 (17,6%)	N=25 (73,5%)	N=3 (8,8%)	/
11- Posso ottenere un'anamnesi per valutare l'esposizione a sostanze chimiche, biologiche, radiologiche, nucleari ed esplosive:	/	N=11 (32,4%)	N=18 (52,9%)	N=5 (14,7%)	/

Tabella 8: Dominio n.2 Competenze diagnostiche speciali (5-11)

Competenze diagnostiche generali (dominio 3):

Nel terzo dominio esaminato più della metà degli intervistati dichiara di avere le competenze diagnostiche generali, ovvero, la capacità di gestione dell'assistenza infermieristica di base e l'esame obiettivo del paziente sul campo, in caso di disastro (n=204, 50,12%) e nel 18,43% (n=75) ha le competenze per insegnare l'assistenza infermieristica di base sul campo in caso di disastro o incidente massivo. Solo nel 6,14% (n=25) dichiarano di avere le competenze sufficienti per eseguire l'assistenza

infermieristica e l'esame obiettivo del paziente, in caso di disastro, ma di dover effettuare le manovre con l'aiuto di qualcuno. Nello specifico dalle risposte si evince che più della metà degli intervistati nel complessivo, sono in grado di effettuare (n=16, 47,1%) e addirittura insegnare (n=8, 23,5%) la valutazione della pervietà delle vie aeree e la respirazione, di saper eseguire una valutazione cardiovascolare, il monitoraggio segni vitali, i segni di shock (n=14, 41,2%), le condizioni dermatologiche come lesioni e ustioni (n=15, 44,1%), la valutazione del dolore (n=13, 38,2%), di valutare le condizioni generali (testa-piedi) (n=15, 44,1%), esattamente il 50% (n=17) sa effettuare la valutazione generale del sistema gastrointestinale, valutazione neurologica di base (n=16, 47,1%), più della metà, 51,5% (n=17) dell'apparato muscolo-scheletrico, nella totalità delle risposte si evince che il 55,9% (n=19) è in grado di effettuare la valutazione dello stato mentale ed emotivo, di valutare le risposte psicologiche immediate o tardive dell'individuo e/o della famiglia in seguito a un incidente di massa (n=21, 61,8%), indirizzare le vittime alle fonti appropriate per fornire supporto psicologico (n=24, 70,6%) e nella metà delle risposte ricevute (n=17, 50%) l'infermiere dichiara di essere in grado di spiegare gli effetti psicologici, della catastrofe, sulle squadre di intervento in caso di disastro. Nella media generale delle risposte date solo lo 0,49% (n=2) dichiara di aver bisogno di ulteriori insegnamenti in materia.

VARIABILI	FREQUENZA ASSOLUTA (n)	PERCENTUALE (%)
<u>3- Competenze diagnostiche generali (12-23)</u>		
1: Questo deve essere insegnato	2	0,49%
2: Posso farlo con l'aiuto di qualcuno	25	6,14%
3: Posso farlo	204	50,12%
4: Posso farlo facilmente	101	24,82%
5: Posso farlo e insegnarlo	75	18,43%

<i>Variabili</i>	1: Questo deve essere insegnato	2: Posso farlo con l'aiuto di qualcuno	3: Posso farlo	4: Posso farlo facilmente	5: Posso farlo e insegnarlo
12- Sono in grado di valutare la pervietà delle vie aeree e la respirazione:	/	2 (6%)	16 (47,1%)	8 (23,5%)	8 (23,5%)
13- Sono in grado di eseguire una valutazione cardiovascolare, compreso il monitoraggio dei segni vitali e dei segni di shock:	/	2 (6%)	14 (41,2%)	8 (23,5%)	10 (29,4%)
14- Sono in grado di valutare le condizioni dermatologiche, in particolare lesioni, ustioni ed eruzioni:	/	2 (6%)	15 (44,1%)	11 (32,4%)	6 (17,6%)
15- So fare la valutazione del dolore:	/	1 (3%)	13 (38,2%)	11 (32,4%)	9 (26,5%)
16- Sono in grado di valutare le condizioni delle lesioni dalla testa ai piedi:	/	2 (6%)	15 (44,1%)	8 (23,5%)	9 (26,5%)
17- Sono in grado di effettuare una valutazione generale del sistema gastrointestinale, compreso il prelievo di campioni di feci:	/	2 (6%)	17 (50%)	9 (26,5%)	6 (17,6%)
18- Sono in grado di effettuare una valutazione neurologica di base:	/	1 (3%)	16 (47,1%)	9 (26,5%)	8 (23,5%)
19- Sono in grado di effettuare una valutazione di base	/	/	17 (51,5%)	8 (24,2%)	8 (24,2%)

dell'apparato muscolo-scheletrico:					
20- Sono in grado di effettuare una valutazione di base dello stato mentale, spirituale ed emotivo:	/	/	19 (55,9%)	9 (26,5%)	6 (17,6%)
21- Sono in grado di valutare le reazioni/risposte psicologiche immediate e tardive dell'individuo, della famiglia e della comunità in seguito a un incidente di massa:	/	3 (8,8%)	21 (61,8%)	8 (23,5%)	2 (6%)
22- Sono in grado di indirizzare le vittime alle fonti appropriate (psichiatri, psicologi, consulenti e infermieri psichiatrici, ecc.) per fornire supporto psicologico nei disastri:	/	2 (6%)	24 (70,6%)	7 (20,6%)	1 (3%)
23- Sono in grado di spiegare gli effetti psicologici del disastro sulle squadre professionali di intervento in caso di disastro (operatori sanitari, vigili del fuoco, personale delle ambulanze, polizia, ecc.):	2 (6%)	8 (23,5%)	17 (50%)	5 (14,7%)	2 (6%)

Tabella 9: Dominio n.3 Competenze diagnostiche generali (12-23)

Abilità/competenze tecniche (dominio 4):

Nel quarto dominio in più della metà delle risposte, gli infermieri dichiarano di avere competenze/abilità tecniche necessarie per il trattamento dei pazienti sul campo in caso di disastro, e in una percentuale del 21,89% (n=104) può addirittura insegnare quali abilità e competenze tecniche essenziali deve avere l'infermiere SET118 per il trattamento dei pazienti in caso di disastro o incidente massivo. Si evince che in tutti i quesiti, nella

maggior parte delle risposte date. Nello specifico gli infermieri sono in grado di garantire una gestione sicura dei farmaci per il 50%(n=17), sono in grado di fornire vaccinazioni sicure (n=20, 58,8%) e con la stessa percentuale e numero di risposte applicare gli interventi infermieristici appropriati a seconda della dinamica dell'evento. Nel 50% (n=17) è in grado di applicare le pratiche di primo soccorso, somministrazione di ossigeno tecniche di respirazione (n=15, 44,1%), rispettivamente con la stessa percentuale del 41,2%(n=14) dichiara di saper svolgere autonomamente e insegnare l'inserimento di un catetere vescicale e il posizionamento del sondino naso gastrico sul campo in caso di disastro, saper insegnare ed effettuare lavaggi (n=13, 38,2%), cura delle ferite (n=14, 39,4%), avviare i processi di isolamento in caso di esposizione a sostanze chimiche (n=16, 47,1%), con la stessa percentuale del 44,1% (n=15) sono in grado scegliere, utilizzare e applicare facilmente le norme di sicurezza e i DPI, applicare la terapia infusione (n=13, 38,2%) e nel 44,1%(n=15) sono in grado di valutare lo stato di trasferimento dell'infortunato, l'assistenza e il follow-up durante un disastro.

VARIABILI	FREQUENZA ASSOLUTA (n)		PERCENTUALE (%)		
<i>4- Abilità/Capacità tecniche (24-37)</i>					
1: Questo deve essere insegnato	3		0,63%		
2: Posso farlo con l'aiuto di qualcuno	43		9,05%		
3: Posso farlo	201		42,32%		
4: Posso farlo facilmente	124		26,11%		
5: Posso farlo e insegnarlo	104		21,89%		
<u>Variabili</u>	1: Questo deve essere insegnato	2: Posso farlo con l'aiuto di qualcuno	3: Posso farlo	4: Posso farlo facilmente	5: Posso farlo e insegnarlo
24- Sono in grado di garantire una gestione sicura dei farmaci (in particolare farmaci	/	8 (23,5%)	17 (50%)	5 (14,7%)	4 (11,8%)

vasoattivi e analgesici, somministrazione di farmaci per via orale, sottocutanea, intramuscolare ed endovenosa, ecc.):					
25- Sono in grado di fornire vaccinazioni sicure per la protezione della salute della comunità in caso di disastri:	<i>1</i> <i>(3%)</i>	<i>8</i> <i>(23,5%)</i>	<i>20</i> <i>(58,8%)</i>	<i>4</i> <i>(11,8%)</i>	<i>1</i> <i>(3%)</i>
26- Conosco e applico gli interventi infermieristici appropriati per contrastare gli effetti collaterali dei farmaci somministrati:	<i>/</i>	<i>3</i> <i>(8,8%)</i>	<i>20</i> <i>(58,8%)</i>	<i>9</i> <i>(26,5%)</i>	<i>2</i> <i>(6%)</i>
27- So applicare le pratiche di base del primo soccorso:	<i>/</i>	<i>1</i> <i>(3%)</i>	<i>17</i> <i>(50%)</i>	<i>4</i> <i>(11,8%)</i>	<i>12</i> <i>(35,3%)</i>
28- So somministrare ossigeno e applicare tecniche di respirazione:	<i>/</i>	<i>1</i> <i>(3%)</i>	<i>15</i> <i>(44,1%)</i>	<i>7</i> <i>(20,6%)</i>	<i>11</i> <i>(32,4%)</i>
29- So inserire un catetere urinario:	<i>/</i>	<i>1</i> <i>(3%)</i>	<i>13</i> <i>(38,2%)</i>	<i>6</i> <i>(17,6%)</i>	<i>14</i> <i>(41,2%)</i>
30- So inserire un sondino nasogastrico:	<i>/</i>	<i>1</i> <i>(3%)</i>	<i>12</i> <i>(35,3%)</i>	<i>7</i> <i>(20,6%)</i>	<i>14</i> <i>(41,2%)</i>
31- Sono in grado di effettuare lavaggi (ad esempio, lavaggi oculari e di ferite):	<i>/</i>	<i>/</i>	<i>11</i> <i>(32,4%)</i>	<i>10</i> <i>(29,4%)</i>	<i>13</i> <i>(38,2%)</i>
32- Sono in grado di eseguire la cura di base delle ferite:	<i>/</i>	<i>1</i> <i>(3%)</i>	<i>9</i> <i>(27,3%)</i>	<i>10</i> <i>(30,3%)</i>	<i>13</i> <i>(39,4%)</i>

33- In caso di esposizione a sostanze chimiche, biologiche, radiologiche, nucleari ed esplosive, sono in grado di avviare i processi di isolamento e decontaminazione appropriati valutando le esigenze delle vittime, delle mine e della squadra di intervento in caso di disastro:	<i>1</i> <i>(3%)</i>	<i>7</i> <i>(20,6%)</i>	<i>16</i> <i>(47,1%)</i>	<i>9</i> <i>(26,5%)</i>	<i>1</i> <i>(3%)</i>
34- Conosco e so applicare le norme di sicurezza e l'uso dei dispositivi di protezione individuale:	<i>/</i>	<i>1</i> <i>(3%)</i>	<i>11</i> <i>(32,4%)</i>	<i>15</i> <i>(44,1%)</i>	<i>7</i> <i>(20,6%)</i>
35- Sono in grado di scegliere e utilizzare i dispositivi di protezione individuale come richiesto:	<i>/</i>	<i>2</i> <i>(6%)</i>	<i>12</i> <i>(35,3%)</i>	<i>15</i> <i>(44,1%)</i>	<i>5</i> <i>(14,7%)</i>
36- Tenendo conto della natura dei fattori di esposizione e/o delle lesioni, sono in grado di applicare una terapia fluida/nutrizionale in accordo con il trattamento medico e di seguire i liquidi che i pazienti assumono e prelevano:	<i>1</i> <i>(3%)</i>	<i>6</i> <i>(17,6%)</i>	<i>13</i> <i>(38,2%)</i>	<i>12</i> <i>(35,3%)</i>	<i>2</i> <i>(6%)</i>
37- Sono in grado di valutare lo stato di trasferimento dell'infortunato e di eseguire la preparazione, l'assistenza e il follow-up in modo da garantire la sicurezza del paziente durante il trasferimento:	<i>/</i>	<i>3</i> <i>(8,8%)</i>	<i>15</i> <i>(44,1%)</i>	<i>11</i> <i>(32,4%)</i>	<i>5</i> <i>(14,7%)</i>

--	--	--	--	--	--

Tabella 10: Dominio n.4 Abilità/Capacità tecniche (24-37)

Abilità di comunicazione (dominio 5):

Nell'ultimo dominio in esame, circa la metà (n=138, 50,74%) dei rispondenti possiede abilità di comunicazione. Solo 4,78% (n= 13) è in grado di insegnare tecniche di comunicazione in caso di disastro. Nel 5,13% (n=14) i rispondenti richiedono un ulteriore insegnamento. In particolare, nel 58,8% (n=20), gli infermieri conoscono e sanno applicare i principi di sicurezza e privacy durante l'intervento di vittime di massa.

VARIABILI	FREQUENZA ASSOLUTA (n)		PERCENTUALE (%)		
<u>5- Capacità comunicative (38-45)</u>					
1: Questo deve essere insegnato	14		5,13%		
2: Posso farlo con l'aiuto di qualcuno	68		25%		
3: Posso farlo	138		50,74%		
4: Posso farlo facilmente	38		13,97%		
5: Posso farlo e insegnarlo	13		4,78%		
<u>Variabili</u>	1: Questo deve essere insegnato	2: Posso farlo con l'aiuto di qualcuno	3: Posso farlo	4: Posso farlo facilmente	5: Posso farlo e insegnarlo
38- Conosco il sistema di gestione delle catastrofi dell'istituzione per cui lavoro e posso spiegare il mio ruolo professionale nei piani di emergenza:	2 (6%)	5 (14,7%)	15 (44,1%)	11 (32,4%)	1 (3%)
39- Sono in grado di spiegare i piani di emergenza sul mio posto di lavoro e le funzioni di tali piani a livello comunitario, regionale e provinciale. Funzioni di questi piani	1 (3%)	10 (29,4%)	19 (55,9%)	2 (6%)	2 (6%)

a livello di comunità, regione e provincia:					
40- Conosco e so applicare l'importanza delle questioni di sicurezza e di privacy durante l'intervento di vittime di massa:	3 (8,8%)	5 (14,7%)	20 (58,8%)	4 (11,8%)	2 (6%)
41- Sono in grado di garantire l'appropriata registrazione delle valutazioni infermieristiche, degli interventi e dei risultati dell'assistenza durante e dopo un incidente di massa:	1 (3%)	9 (26,5%)	17 (50%)	5 (14,7%)	1 (3%)
42- Sono in grado di indirizzare le richieste dei pazienti, dei media e di altre fonti verso le fonti appropriate per le informazioni sulle vittime di incidenti di massa:	2 (6%)	9 (26,5%)	18 (52,9%)	4 (11,8%)	1 (3%)
43- Sono in grado di spiegare i principi di base della comunicazione del rischio da applicare agli individui e ai gruppi colpiti da un disastro durante un incidente di massa:	2 (6%)	9 (26,5%)	18 (52,9%)	4 (11,8%)	1 (3%)
44- Sono in grado di riconoscere le reazioni di paura, panico e stress che le vittime, le famiglie e le squadre di intervento possono manifestare durante un disastro:	2 (6%)	9 (26,5%)	15 (44,1%)	5 (14,7%)	3 (8,8%)
45- Sono in grado di spiegare le strategie di coping appropriate per fornire supporto a me stesso e agli altri contro gli effetti negativi dei disastri:	1 (3%)	12 (35,3%)	16 (47,1%)	3 (8,8%)	2 (6%)

--	--	--	--	--	--

Tabella 11: Dominio n.5 Capacità comunicative (38-45)

3.5 DISCUSSIONE

Il presente studio nasce dalla necessità di definire un quadro dettagliato delle caratteristiche sociodemografiche degli infermieri, delle loro competenze professionali generali e speciali e delle loro abilità specifiche nel contesto della gestione di situazioni di disastro o MCI, mettendo in luce sia i punti di forza che le aree con delle criticità e che potrebbero beneficiare di ulteriori interventi formativi. Il tasso di risposta del campione è stato significativamente elevato (87,17%), ciò testimonia un elevato interesse e una partecipazione attiva, dimostrando, che la maggioranza degli infermieri coinvolti riconosce l'importanza della propria formazione e dell'aggiornamento delle competenze professionali in materia di disastro. Le caratteristiche sociodemografiche rivelano una predominanza di infermieri con fascia di età 40-49 anni ed un'equa distribuzione di genere tra i partecipanti. Il livello di istruzione degli infermieri è elevato ed un numero significativo di partecipanti ha partecipato a percorsi di formazione post-base, come il master di I livello. L'indagine ha esplorato i cinque diversi domini mettendo in luce un livello adeguato di competenze in aree specifiche. Nel primo dominio, ovvero la capacità di pensiero critico, gli infermieri dichiarano di possedere capacità di raccogliere e analizzare informazioni per prendere decisioni in situazioni di disastro. Essendo l'emergenza un evento che coinvolge ogni singolo operatore, sia dei reparti dove vengono poi distribuite le vittime di una possibile catastrofe, sia coloro che invece agiscono direttamente sul territorio, risulta fondamentale comprendere i protocolli da attuare in una situazione di emergenza e di criticità. Nelle competenze diagnostiche speciali, definite nel secondo dominio, gli infermieri dichiarano di possedere l'abilità di valutare e individuare le situazioni di rischio e nella maggioranza, vengono riconosciute come fondamentali per gli infermieri. Nello specifico l'infermiere che opera nell'emergenza territoriale durante una maxi-emergenza, così come colui che effettua assistenza in un reparto o nel domicilio dovrebbero possedere le stesse competenze e conoscenze, ma ciò non esclude la maggiore specializzazione che un operatore coltiva, con gli anni di servizio, verso un determinato settore. Nel terzo dominio, competenze diagnostiche generali, emerge che in circa la metà degli infermieri è in grado di gestire l'assistenza

infermieristica di base sul campo in situazioni di disastro. Nel quarto dominio, abilità tecniche, più della metà degli infermieri dichiara di possedere le competenze necessarie per il trattamento dei pazienti sul campo, in una minima percentuale si è addirittura dichiarato di essere in grado di insegnare queste abilità tecniche. L'approccio ad un evento catastrofico dove la carenza maggiore è rappresentata proprio dalla presenza di risorse umane, quelle in grado di prestare il soccorso, risulta evidente, o quantomeno auspicabile che qualunque infermiere debba possedere un'idea precisa e ben delineata di che cos'è la medicina delle catastrofi, quali sono le sue fasi ed il ruolo che l'infermiere ha durante l'intera fase del soccorso. Nell'ultimo dominio, abilità di comunicazione, ha dimostrato che circa la metà degli infermieri possiede competenze adeguate a comunicare efficacemente durante un disastro, tuttavia, una minima percentuale ha evidenziato il bisogno di migliorare le abilità di comunicazione soprattutto in contesti di emergenza, con la necessità di un ulteriore insegnamento. L'infermiere attraverso l'ECM ha il dovere di accrescere costantemente le proprie conoscenze ed aggiornarsi sulle nuove tecniche assistenziali.

3.6 CONCLUSIONE

L'analisi complessiva suggerisce che gli infermieri coinvolti nello studio dispongono di competenze solide per affrontare situazioni di emergenza, in particolare, disastri e MCI (Mass Casualty Incident). La partecipazione significativa allo studio riflette un forte interesse e impegno professionale degli infermieri verso il miglioramento delle proprie capacità in contesti di emergenza e disastro. Tuttavia, il 12,82% degli infermieri ha scelto di non partecipare, una percentuale che, sebbene bassa, potrebbe suggerire l'esistenza di barriere che impediscono a una parte del personale infermieristico di impegnarsi in studi in questa materia, o di percezioni negative riguardo alla loro utilità e richiede ulteriori riflessioni. Dal punto di vista sociodemografico, il campione analizzato mostra una significativa rappresentanza di infermieri con un livello di esperienza consolidata. Il livello di istruzione elevato degli infermieri conferma l'impegno continuo verso la crescita professionale. Le competenze degli infermieri sono risultate particolarmente solide in domini chiave come il pensiero critico (dominio 1), le competenze diagnostiche generali e speciali (dominio 2 e 3), e le abilità tecniche (dominio 4) necessarie per il trattamento sul campo dei pazienti in situazioni di disastro. Tuttavia, l'analisi ha anche rivelato la necessità di miglioramenti in specifici ambiti, come la comunicazione

(dominio 5) e alcune competenze diagnostiche, dove una minoranza degli intervistati ha manifestato il bisogno di ulteriori istruzioni in materia. Questi risultati suggeriscono l'importanza di un continuo investimento nella formazione e nell'aggiornamento professionale degli infermieri e promuovono programmi di formazione continua che possano colmare le lacune identificate, per garantire agli infermieri che operano nell' SET 118 di essere sempre pronti ad affrontare le sfide complesse e le dinamiche che caratterizzano le situazioni di emergenza e disastro, con sicurezza e competenza. Rafforzare le aree meno consolidate non solo migliorerà la risposta complessiva del sistema sanitario in situazioni di crisi, ma contribuirà anche a garantire un'assistenza di qualità elevata, a beneficio delle comunità servite in un evento catastrofico o in un incidente massivo.

BIBLIOGRAFIA/SITOGRAFIA

Arch. Stucchi, F., 2014. In: *Principali emergenze di protezione civile dell'Italia dal 1908 ad oggi*. s.l.:s.n., pp. 2-53.

Areu 118 Lombardia, 2006. *La Gestione della maxiemergenza*, s.l.: Azienda regionale emergenza - urgenza 118 Lombardia.

Ballerini, G, 2013. "L'Infermiere nelle maxiemergenze. Quale ruolo?" *Nurse24.it*. Available at: <https://www.nurse24.it/> [Consultato il giorno 25 giugno 2024].

Bandiali, S. & Visani, N., 2008. *Gestione tecnico sanitaria nelle macro emergenze*.

Bartolini, V. G., 2015. La definizione di disastro nel progetto di articoli della commissione del diritto internazionale. *Rivista di diritto internazionale*, p. 5.

Boer, J. d., 1990. Definition and classification of disasters: Introduction of a disaster severity scale. *Journal of emergency Medicine*, 8(5).

Borgognoni, F., 2015. *Definizione di incidente maggiore e maxiemergenza*, s.l.: Dipartimento corpo nazionale vigili del fuoco.

Cap. Com. C.R.I. Antonio Coltellaro, 2022 . *XXIV Convegno Nazionale degli ufficiali medici e del personale sanitario della croce rossa italiana : LA GESTIONE INFERMIERISTICA DEL PAZIENTE NELLA CATENA*. Siracusa, CAP. COM. C.R.I. ANTONIO COLTELLARO.

Dipartimento protezione civile, 1970. *Dipartimento protezione civile*. Available at: <https://emergenze.protezionecivile.gov.it/it/>

Dipartimento Protezione Civile, 2001. *DPCM "Criteri di massima per l'organizzazione dei soccorsi sanitari nelle catastrofi"*. Available at: <https://www.protezionecivile.gov.it/it/normativa/decreto-ministeriale-del-13-febbraio-2001--criteri-di-massima-per-i-soccorsi-sanitari-nelle-catastrofi/> [Consultato il giorno 14 giugno 2024].

Fontanari, P; Gori, V; Corsini, I., 2003. *Le Maxiemergenze*. Available at: https://www.sistemaprotezionecivile.it/allegati/305_maxi_emergenze.pdf

Gulcan, X.-E. F. &., 2020. Cross-cultural adaptation, validity, and reliability of the Chinese version of the Nurse' Perceptions of Disaster Core Competencies Scale (NPDCC). *APM, Annals of palliative medicine*, Settembre, 9(5), pp. 3304-331.

Hazards of Nature, r. t. d., 2006. *Hazards of Nature, risks to development : an IeG evaluation of world bank assistance for natutral disaster*. Washington d.C: IEG.

Huseyin, K., Kerem, K., Cuneyt, C. & K. A., 2021. The Science of Disaster Medicine: From Response to Risk reduction. *Medeniyet Medical Journal*, pp. 334-337.

Ing. Carbonelli, M., 2022. *Maxi emergenze*, Roma: s.n.

Meier H.R., P. M. W. T., 2007. *Heritage at risk, Cultural Heritage and Natural Disasters*. Paris: H@R.

Morra, A. & B. M., 2008. Caleidoscopio: compendio di Medicina delle Grandi Emergenze. In: *Caleidoscopio: compendio di Medicina delle Grandi Emergenze*. volume 25 a cura di Sassari: Medical System sp, pp. 5-97.

Redazione INGENIO, 2023. *Disaster manager: il ruolo del professionista della protezione civile secondo una nuova norma UNI 11656*.

Available at: <https://www.ingenio-web.it/articoli/disaster-manager-il-ruolo-del-professionista-della-protezione-civile-secondo-nuova-norma-uni-11656/>
[Consultato il giorno 29 Giugno 2024].

Scandone, R., 2015. In: *Le catastrofi naturali in Italia*. s.l.:Scienze e ricerche, pp. 5-53.

Selim Suner - Department of Emergency Medicine, USA, 2015. History of Disaster Medicine. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, Volume 15, pp. 1-4.

Stelabotte, M. & Pinto, F. , 2023. Advanced nursing competencies in critical care: education and evaluation tool. A narrative review. *Scenario Aniarti*, 40(3), p. 565.

Tobruk, D., 2023. *Nurse24.it*.

Available at: <https://www.nurse24.it/>
[Consultato il giorno 20 giugno 2024].

UNDRR, 1999. *Undrr*.

Available at: <https://www.undrr.org/terminology/hazard>
[Consultato il giorno 24 maggio 2024].

UNDRR, 1999. *UNDRR*.

Available at: <https://www.undrr.org/terminology/disaster>
[Consultato il giorno 24 maggio 2024].

Zhara Chegini & Hanieh Aziz karkan, 2022. Preparazione ai disastri e competenze di base tra gli infermieri di emergenza: uno studio trasversale.. *Nursen Open*, gennaio.

Zinnari, E. M. G. F. N. B. & B. N., 2018. La "Notte della Taranta": nuove competenze dell'Infermiere Disaster Manager. *Professioni infermieristiche*, 67(4), p. 219.224.

ALLEGATO 1: Autorizzazione del questionario.



UNIVERSITÀ
POLITECNICA
DELLE MARCHE



Al Direttore DMO dell'AST 5 MARCHE

Dott. Giancarlo Viviani

Al Direttore 118 – AST 5

Dott. ssa Tiziana Principi

Al Direttore UOC Pronto Soccorso di Ascoli Piceno

Dott. Gianfilippo Renzi

Al Direttore delle Professioni Sanitarie Area Infermieristica ed ostetrica

Dott. Luca Gelati

Al Coordinatore Inf.co. CO 118 Ascoli Piceno

Dott.ssa Annarita Peroni

Al Coordinatore Inf.co. UO Pronto Soccorso di Ascoli Piceno

Dott. ssa Simona Brandi

OGGETTO: domande autorizzazione raccolta dati per elaborazione Tesi di Laurea

La sottoscritta Torzolini Federica iscritta al 3° anno del Corso di Laurea in Infermieristica dell'UNVPM, sede di Ascoli Piceno.

CHIEDE

La VS autorizzazione a condurre un'indagine di tipo osservazionale dal titolo **"Competenze avanzate che possiede e che deve possedere l'infermiere di servizio di emergenza territoriale 118 in risposta alle catastrofi e MCI"** con finalità di indagare sulle conoscenze degli infermieri SET circa le catastrofi e MCI.

L'indagine avverrà presso la UO/Servizio Pronto Soccorso Presidi ospedalieri di Ascoli Piceno e San Benedetto del Tronto, attraverso la somministrazione di un questionario validato: **Scala NPDC (Celli F. 2010)**.

La raccolta dei dati è prevista per il periodo dal **20 marzo 2024 al 20 giugno 2024** e verrà realizzata secondo la vigente normativa, attenendosi alle indicazioni fornite dalle norme di Buona Pratica Clinica (decreto Ministero della Sanità 14 Luglio 1997) nonché a quelle per la tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali (Regolamento Europeo UE n. 679/2016; D. Lgs. n. 196/2003, così come adeguato dal D. Lgs. n. 101/2018) e non esporrà i pazienti a nessun rischio.

Pagina 1/2

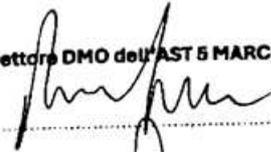
I dati raccolti dalla presente indagine saranno trattati nel rispetto della riservatezza dei dati personali, successivamente soggetti ad elaborazione statistica e quindi trasformati in forma totalmente anonima e, in questa forma, eventualmente inseriti in pubblicazioni e/o presentati in congressi, convegni e seminari a carattere scientifico.

Distinti saluti

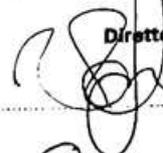
SI AUTORIZZA

Luogo e data, Ascoli Piceno 13/03/2024

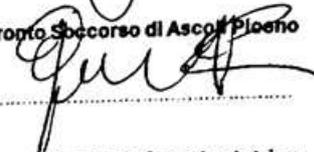
Direttore DMO dell'AST 5 MARCHE



Direttore 118 - AST 5

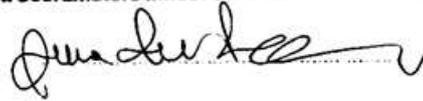


Direttore UOC Pronto Soccorso di Ascoli Piceno



Direttore delle Professioni Sanitarie Area Infermieristica ed ostetrica

Al Coordinatore Inf.co. CO 118 Ascoli Piceno



Coordinatore Inf.co. UO Pronto Soccorso di Ascoli Piceno



Studente



CdL in Infermieristica Ascoli Piceno
Presidente Prof. S.R. Giannubilo
Direttore ADP Dott. Stefano Marcelli

Relatore



Via degli Iris, 1 Ascoli Piceno - 63100 / Italia
e-mail: isc.med.ascoli@univpm.it / www.univpm.it
Tel/Fax 0736/344879

ALLEGATO 2 Questionario “NPDCC scale” somministrato agli infermieri.

<p><i>Nurses' Perceptions of Disaster Core Competencies Scale (NPDCC)</i> <i>(Celik F. 2010).</i></p>
<p><u><i>a) Dati sociodemografici</i></u></p> <p>1) <i>Età</i></p> <p>2) <i>Genere</i></p> <p>3) <i>Titolo di Studio</i></p> <p>4) <i>Formazione post-base</i></p> <p>5) <i>Esperienza professionale</i></p> <p>6) <i>S.O. di appartenenza</i></p>
<p><u><i>b) Capacità/Abilità di pensiero critico:</i></u></p> <p>1) <i>Sono in grado di utilizzare i principi etici e le informazioni approvate a livello nazionale per decidere le azioni da intraprendere e stabilire le priorità in caso di disastro</i></p> <p>2) <i>Durante e dopo un incidente di massa, sono in grado di prendere decisioni per valutare le esigenze di assistenza infermieristica delle vittime</i></p> <p>3) <i>Sono in grado di spiegare l'assistenza infermieristica di base per gli individui, le famiglie, la società e i gruppi speciali (bambini, anziani, disabili e gestanti, ecc.) in base alle esigenze del periodo precedente, successivo e successivo alla catastrofe e post catastrofe.</i></p> <p>4) <i>Sono in grado di spiegare i principi di triage applicati e accettati nelle vittime di massa (ad es. START - Simple Triage and Rapid Treatment)</i></p>
<p><u><i>c) Competenze diagnostiche speciali:</i></u></p> <p>5) <i>In caso di disastro, sono in grado di valutare le situazioni di rischio che possono influire sulla salute mia, della mia squadra e delle vittime, insieme alla squadra di intervento in caso di disastro.</i></p> <p>6) <i>Sono in grado di riconoscere le possibili indicazioni della situazione a cui il gruppo di persone, con gli stessi sintomi, è esposto</i></p> <p>7) <i>Sono in grado di spiegare i sintomi generali e i risultati dell'esposizione a sostanze chimiche, biologiche, radioattive, nucleari ed esplosive che minacciano la salute umana</i></p>

8) Sono in grado di aggiornare le mie conoscenze sulle sostanze chimiche, biologiche, radiologiche, nucleari ed esplosive in base alle informazioni più recenti

9) Sono in grado di spiegare gli elementi essenziali (natura, dimensioni, limiti, durata, ecc. dell'evento) necessari per la valutazione di un incidente di massa.

10) Sono in grado di determinare i gruppi che possono essere molto probabilmente colpiti e che necessitano di cure speciali (bambini, anziani, persone con sistema immunitario soppresso, ecc.

d) Competenze diagnostiche generali:

11) Posso ottenere un'anamnesi per valutare l'esposizione a sostanze chimiche, biologiche, radiologiche, nucleari ed esplosive.

12) Sono in grado di valutare la pervietà delle vie aeree e la respirazione.

13) Sono in grado di eseguire una valutazione cardiovascolare, compreso il monitoraggio dei segni vitali e dei segni di shock.

14) Sono in grado di valutare le condizioni dermatologiche, in particolare lesioni, ustioni ed eruzioni.

15) So fare la valutazione del dolore.

16) Sono in grado di valutare le condizioni delle lesioni dalla testa ai piedi.

17) Sono in grado di effettuare una valutazione generale del sistema gastrointestinale, compreso il prelievo di campioni di feci.

18) Sono in grado di effettuare una valutazione neurologica di base.

19) Sono in grado di effettuare una valutazione di base dell'apparato muscolo-scheletrico.

20) Sono in grado di effettuare una valutazione di base dello stato mentale, spirituale ed emotivo.

21) Sono in grado di valutare le reazioni/risposte psicologiche immediate e tardive dell'individuo, della famiglia e della comunità in seguito a un incidente di massa.

22) Sono in grado di indirizzare le vittime alle fonti appropriate (psichiatri, psicologi, consulenti e infermieri psichiatrici, ecc.) per fornire supporto psicologico nei disastri.

23) Sono in grado di spiegare gli effetti psicologici del disastro sulle squadre professionali di intervento in caso di disastro (operatori sanitari, vigili del fuoco, personale delle ambulanze, polizia, ecc.).

e) Abilità/Competenze tecniche:

24) Sono in grado di garantire una gestione sicura dei farmaci (in particolare farmaci vasoattivi e analgesici, somministrazione di farmaci per via orale, sottocutanea, intramuscolare ed endovenosa, ecc.).

25) Sono in grado di fornire vaccinazioni sicure per la protezione della salute della comunità in caso di disastri.

26) Conosco e applico gli interventi infermieristici appropriati per contrastare gli effetti collaterali dei farmaci somministrati.

27) So applicare le pratiche di base del primo soccorso.

28) So somministrare ossigeno e applicare tecniche di respirazione.

29) So inserire un catetere urinario.

30) So inserire un sondino nasogastrico:

31) Sono in grado di effettuare lavaggi (ad esempio, lavaggi oculari e di ferite).

32) Sono in grado di eseguire la cura di base delle ferite.

33) In caso di esposizione a sostanze chimiche, biologiche, radiologiche, nucleari ed esplosive, sono in grado di avviare i processi di isolamento e decontaminazione appropriati valutando le esigenze delle vittime, delle mine e della squadra di intervento in caso di disastro.

34) Conosco e so applicare le norme di sicurezza e l'uso dei dispositivi di protezione individuale.

35) Sono in grado di scegliere e utilizzare i dispositivi di protezione individuale come richiesto.

36) Tenendo conto della natura dei fattori di esposizione e/o delle lesioni, sono in grado di applicare una terapia fluida/nutrizionale in accordo con il trattamento medico e di seguire i liquidi che i pazienti assumono e prelevano.

37) Sono in grado di valutare lo stato di trasferimento dell'infortunato e di eseguire la preparazione, l'assistenza e il follow-up in modo da garantire la sicurezza del paziente durante il trasferimento.

g) Abilità di comunicazione:

38) Conosco il sistema di gestione delle catastrofi dell'istituzione per cui lavoro e posso spiegare il mio ruolo professionale nei piani di emergenza.

39) Sono in grado di spiegare i piani di emergenza sul mio posto di lavoro e le funzioni di tali piani a livello comunitario, regionale e provinciale. Funzioni di questi piani a livello di comunità, regione e provincia:

40) Conosco e so applicare l'importanza delle questioni di sicurezza e di privacy durante l'intervento di vittime di massa

41) Sono in grado di garantire l'appropriata registrazione delle valutazioni infermieristiche, degli interventi e dei risultati dell'assistenza durante e dopo un incidente di massa

42) in grado di indirizzare le richieste dei pazienti, dei media e di altre fonti verso le fonti appropriate per le informazioni sulle vittime di incidenti di massa

43) Sono in grado di spiegare i principi di base della comunicazione del rischio da applicare agli individui e ai gruppi colpiti da un disastro durante un incidente di massa

44) Sono in grado di riconoscere le reazioni di paura, panico e stress che le vittime, le famiglie e le squadre di intervento possono manifestare durante un disastro

45) Sono in grado di spiegare le strategie di coping appropriate per fornire supporto a me stesso e agli altri contro gli effetti negativi dei disastri