

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

SCUOLA DI MEDICINA



**Elaborato Finale di Laurea in
Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro**

**Piani di Risposta alle Emergenze nelle strutture ospedaliere:
definizione di un metodo per la loro predisposizione orientato alla
continuità assistenziale**

Alessia Medico

Anno Accademico 2024/2025

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

SCUOLA DI MEDICINA



Elaborato Finale di Laurea in

Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro

**Piani di Risposta alle Emergenze nelle strutture ospedaliere: definizione
di un metodo per la loro predisposizione orientato alla continuità
assistenziale**

**Emergency Response Plans in hospital facilities: definition of a method
for their preparation oriented toward continuity of care**

Relatore

Ferdinando D'Anna

.....

Co-relatore

Federico Modeo

.....

Candidata

Alessia Medico

.....

Anno Accademico 2024/2025

Indice

Introduzione – Rilevanza del tema	1
Capitolo 1 – Inquadramento e stato dell’arte	3
1.1 Principali scenari emergenziali in ambito ospedaliero	3
1.2 Vulnerabilità edifici ospedalieri	5
1.3 Fisica e chimica dell’incendio	6
1.3.1 La combustione: principi generali	6
1.3.2 Classificazione degli incendi	7
1.3.3 Prodotti della combustione	8
1.3.4 Dinamica degli incendi	11
1.3.5 Effetti dell’incendio sull’uomo	13
1.4 Cause di incendio nelle strutture ospedaliere	15
1.5 Disposizioni vigenti tecniche, gestionali e di operatività in materia di sicurezza antincendio negli ambienti ospedalieri	17
1.5.1 Quadro generale	17
1.5.2 I tre decreti del 2021 (manutenzione, gestione, progettazione)	18
1.5.3 Il Codice di prevenzione incendi (D.M. 3 agosto 2015 e s.m.i.)	19
1.5.4 Regola tecnica “storica” per le strutture sanitarie (D.M. 19 marzo 2015)	22
1.6 Piani di Risposta alle Emergenze dei presidi ospedalieri	22
1.6.1 Ruolo del Documento di Valutazione del Rischio	22
1.6.2 Requisiti del Piano di Risposta alle Emergenze	23
1.6.3 Figure incaricate nella gestione dell’emergenza	24
1.6.4 Esodo nelle strutture ospedaliere	28
Capitolo 2 – Obiettivi	33
Capitolo 3 – Metodi	34
3.1 Questionario lavoratori dell’Azienda Ospedaliero-Universitaria di Alessandria	34
3.1.1 Come è stata condotta la ricerca	34
3.1.2 Come sono state scelte le domande	35

3.1.3 La popolazione target.....	35
3.2 Questionario e intervista: figure delle Aziende Sanitarie	36
3.2.1 Come è stata condotta la ricerca	36
3.2.2 Come sono state scelte le domande	37
3.2.3 La popolazione studio	37
Capitolo 4 – Risultati	38
4.1 Parte Prima: Analisi dati questionario lavoratori dell’Azienda Ospedaliero- Universitaria di Alessandria.....	38
4.1.1 Caratteristiche della popolazione: azienda ospedaliero-universitaria.....	38
4.1.2 Conoscenza del Piano di Risposta all’Emergenza	41
4.2 Parte Seconda: Analisi dati questionario e intervista figure delle Aziende Sanitarie	45
4.2.1 Caratteristiche della popolazione	45
4.2.2 Caratteristiche dei presidi ospedalieri.....	48
4.3.3 Risultati delle interviste	50
Capitolo 5 – Discussione	60
5.1 Organizzazione dei lavoratori – Addetti antincendio e di compartimento	60
5.2 Squadra di emergenza – composizione e funzioni.....	61
5.3 Centro di Gestione delle Emergenze – collocazione e figure	63
5.4 Altri lavoratori incaricati.....	64
5.5 Piano di Emergenza	65
5.5.1 Tipologie di pazienti ed esigenze da considerare.....	67
5.6 Dotazioni.....	70
5.6.1 Esempi di dotazioni e ausili da prevedere per l’evacuazione dei pazienti.....	71
5.7 Conclusioni e proposta operativa.....	73
Ruolo del TPALL.....	75
Limiti del lavoro e prospettive future	77
Conclusione elaborato.....	78
Ringraziamenti.....	80

Allegati.....	81
Allegato 1 – Determina Protocollo di Ricerca n. 876 del 07/07/2025.....	81
Allegato 2 – Questionario lavoratori ospedale	85
Allegato 3 – Questionario Informazioni Generali	89
Allegato 4 – Schema di intervista	96
Bibliografia	101

Introduzione – Rilevanza del tema

Il verificarsi di un'emergenza all'interno di un contesto lavorativo, qualsiasi sia il tipo di emergenza o settore di attività, rappresenta uno scenario di rischio che i datori di lavoro sono tenuti a prendere in esame ai sensi del D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81 (1), al fine di tutelare adeguatamente i lavoratori di fronte a un pericolo per l'incolumità grave e immediato. Tale rischio assume ancora maggiore rilevanza nei contesti sanitari ed in particolare all'interno degli edifici di ricovero e cura dove un evento emergenziale mette a rischio l'incolumità, non solo dei lavoratori, ma anche di soggetti maggiormente fragili e vulnerabili quali sono gli utenti quotidiani degli ospedali.

La gestione dell'emergenze in ambito ospedaliero richiede quindi la predisposizione di Piani di Risposta specifici che siano adeguati alle caratteristiche strutturali, organizzative e funzionali di ciascun presidio. L'importanza dell'efficacia dei suddetti Piani assume maggiore valore in ragione della complessità degli ambienti e dei processi ospedalieri che avvengono senza soluzioni di continuità e che anche in caso di situazioni emergenziali devono essere garantite consentendo la continuità delle cure.

Tra gli scenari che possono coinvolgere gli ambienti ospedalieri assume particolare rilievo, sia dal punto di vista di probabilità di accadimento che dal punto di vista della gravità degli eventi, l'incendio su cui è opportuno fare le seguenti premesse: le misure di prevenzione antincendio sono destinate a evitare in primo luogo l'emergenza, le misure di protezione antincendio invece sono da vedersi come misure di limitazione degli ambiti di una struttura soggetti all'emergenza incendio, mentre le misure di gestione sono intese principalmente come azioni finalizzate ad affrontare l'emergenza con risorse umane e materiali. Pertanto, la gestione dell'emergenza incendio, in ambito ospedaliero, è da intendersi inserita nel contesto più ampio della sicurezza antincendio. Risulta evidente che il fallimento delle misure preventive possa dar luogo all'emergenza incendio, così come il fallimento di parte delle misure di protezione possono ampliare l'emergenza coinvolgendo ambiti maggiori dell'attività e/o della struttura.

Un secondo scenario emergenziale può essere legato all'ubicazione geografica del presidio in funzione al quale l'edificio può essere suscettibile a diversi fenomeni naturali, tra i quali si può annoverare anche il rischio sismico. Lo stesso Ministero della Salute evidenzia che «all'ospedale, sede tra le più esposte e sensibili in quanto affollata da migliaia di persone aventi capacità reattive diversissime, viene richiesto non solo di resistere senza danni

eccessivi alla forza d'urto del sisma, ma anche di continuare a offrire sufficienti livelli di assistenza sanitaria. Ciò significa che si deve porre una particolare attenzione non solo agli elementi portanti, ma anche a quelli non strutturali e impiantistici, oltre che alla distribuzione delle funzioni e ai flussi, per far sì che possano rimanere pienamente operative le unità ambientali e le apparecchiature necessarie per la gestione delle maxiemergenze» (2)

Alla luce di quanto esposto, appare evidente che i Piani di Risposta alle Emergenze in ambito ospedaliero rappresentano un tema centrale che deve essere affrontato con il massimo rigore, sia per superare i vincoli e le criticità strutturali che per consentire il soccorso e la messa in sicurezza dei pazienti coinvolti, nonché garantire la continuità dell'erogazione delle prestazioni sanitarie salva vita.

Il presente lavoro di tesi mira, pertanto, a individuare i criteri per predisporre Piani di Risposta alle Emergenze efficaci, in linea con i requisiti normativi analizzando risorse e pratiche operative già in atto presso le aziende sanitarie del territorio nazionale.

Capitolo 1 – Inquadramento e stato dell'arte

1.1 Principali scenari emergenziali in ambito ospedaliero

Gli ospedali, come strutture complesse e multifunzionali, sono esposti a una vasta gamma di scenari emergenziali che richiedono protocolli di risposta articolati e differenziati. Le linee guida per la progettazione dei piani di emergenza ospedaliera riconoscono che, oltre al rischio incendio, devono essere presi in considerazione eventi esterni o interni con potenziale impatto su infrastrutture, impianti, personale e utenti (pazienti, visitatori) (Linee guida “Ospedale sicuro – La progettazione dei piani di emergenza”) (3). In base al materiale esaminato nella sede di tirocinio e alla letteratura, gli scenari emergenziali più critici in ambito ospedaliero possono avere origine internamente al presidio o esternamente, influenzando pertanto le modalità di attivazione delle risorse interne disponibili predisposte per la gestione degli scenari. Tra questi possono essere contemplati:

- Cedimenti strutturali / eventi sismici / trombe d'aria: fenomeni naturali che possono compromettere la stabilità degli edifici, causare crolli parziali, danni alle strutture non portanti o agli impianti, e richiedere evacuazioni rapide. Le strutture ospedaliere devono prevedere procedure di risposta specifiche basate sulla vulnerabilità strutturale, valutazioni di rischio sismico, piani differenziati per i vari padiglioni e reparti (come riportato nel modello di piano per stabilimenti ospedalieri).
- Alluvione / allagamento: eventi idraulico-meteorologici che possono allagare aree tecniche, vani impianti, sale macchine, e compromettere la continuità dei servizi, la sicurezza elettrica e l'accessibilità. Il piano di emergenza deve includere scenari di colmamento d'acqua, piani di evacuazione verticale, e strategie di protezione e chiusura delle parti vulnerabili (linee guida ospedale sicuro menzionano allagamenti tra le emergenze da considerare).
- Incendio: lo scenario maggiormente preso in considerazione per la presente tesi. Può originarsi da problemi elettrici, impianti medici, apparecchiature elettroniche o da fonti esterne. Le strutture ospedaliere adottano protocolli articolati per contenere, evacuare e gestire l'evento con il coinvolgimento di addetti, sistemi di rivelazione e allarme, compartimentazione, vie di fuga e coordinamento delle squadre interne e dei Vigili del Fuoco (VVF).
- Esplosioni / rilasci interni di sostanze tossiche o radioattive: eventi localizzati all'interno della struttura, dovuti a guasti impiantistici, dispersioni accidentali di gas

medicali o sostanze chimiche, incidenti in laboratori, dispositivi radioattivi, ecc. Tali scenari richiedono piani specifici di confinamento, evacuazione selettiva e gestione tecnico-sanitaria (ad esempio in strutture di radiologia) (nel piano del Policlinico si fa riferimento a incendi di materiali radioattivi).

- Rilasci esterni di sostanze tossiche: contaminazione ambientale proveniente dall'esterno (ad esempio da industrie, traffico, incidenti su trasporto merci pericolose), che può penetrare nella struttura ospedaliera. Il piano ospedaliero deve considerare questa possibilità esterna e predisporre meccanismi di filtrazione, isolamento degli ingressi, protocolli di decontaminazione interna.
- Aggressioni / atti ostili interni: scenari non naturali o accidentali ma di origine umana, quali intrusioni, attacchi violenti contro il personale o i pazienti, situazioni di emergenza legate alla sicurezza interna. La dimensione della sicurezza deve essere integrata con il piano di emergenza, prevedendo vie di accesso controllate, presidi di sicurezza e procedure di lockdown interno.
- Temperature estreme (ondate di calore o freddo intenso): condizioni climatiche eccezionali che possono mettere in crisi il sistema sanitario, con aumento di patologie termiche, stress sulle infrastrutture (condizionamento, riscaldamento), difficoltà nella gestione dei sistemi HVAC (riscaldamento, ventilazione, aria condizionata) e maggior morbilità nei pazienti vulnerabili.
- Epidemia / emergenza biologica / rilascio di agenti patogeni: scenario particolarmente attuale, che implica l'isolamento di ambienti, procedure di biosicurezza, percorsi separati per pazienti infetti, protocolli di sanificazione, DPI specifici e coordinamento con le autorità sanitarie.
- Emergenza nucleare / radioattiva: eventi con rilascio di radiazioni ionizzanti, che possono coinvolgere parti dell'ospedale se sono presenti laboratori o apparecchiature radiologiche. In questi casi il piano interno deve prevedere procedure di confinamento, schermatura, evacuazione selettiva e supporto tecnico-sanitario specialistico.

In ciascuno di questi scenari, l'ospedale deve definire scenari ipotetici specifici – schede scenario – considerando la probabilità, la vulnerabilità, l'esposizione del personale e dei pazienti, e configurare protocolli operativi per attivare le procedure in emergenza. Le Linee guida “Ospedale sicuro – la progettazione dei piani di emergenza” suggeriscono che, per

ogni scenario, debbano essere specificate modalità di evacuazione parziale o totale, misure di contenimento, procedure di allarme e di supporto tecnico (3).

1.2 Vulnerabilità edifici ospedalieri

L'edificio e le infrastrutture presenti all'interno di un ospedale rappresentano il primo fattore che incide sui rischi emergenziali, in quanto le caratteristiche edili pongono dei vincoli in termini di tempi e capacità di esodo che devono essere garantiti dai Piani di Emergenza. Tali fattori sono direttamente influenzati dall'epoca storica di costruzione del plesso ospedaliero. È del tutto evidente che un ospedale strutturato a padiglioni richieda modalità di gestione delle emergenze e soluzioni di esodo differenti rispetto ad un ospedale composto in un unico blocco che si sviluppa per diversi piani di altezza.

Analogamente un ospedale costruito nei primi anni 2000 consente una gestione dell'emergenza, della sicurezza antincendio e sismica differente rispetto a un ospedale costruito tra gli anni '30 e '50 del 1900; questo non solo per il livello di adeguatezza alle norme costruttive più recenti ma anche perché la tipologia di attività che viene svolta all'interno dei presidi, che non può essere facilmente interrotta o ricollocata, rende difficoltoso e complesso qualsiasi intervento di adeguamento successivo delle strutture esistenti.

A tal proposito il Ministero della Salute ha evidenziato che molti ospedali italiani sono stati realizzati prima che i Comuni fossero classificati come sismici e, di conseguenza, non progettati secondo specifiche norme antisismiche. Tale condizione ha portato a una diffusa vulnerabilità del patrimonio edilizio sanitario, che richiede interventi mirati di verifica e adeguamento (2).

Parallelamente, in un'indagine FIASO – Federazione italiana aziende sanitarie ospedaliere – ha stimato che per adeguare alle normative antincendio tutti i presidi sanitari pubblici e privati siano necessari circa 7 miliardi di euro, con il 90 % dei piani di adeguamento già presentati privi di una copertura finanziaria adeguata, evidenziando un grave divario tra esigenze tecniche legate agli aspetti emergenziali e risorse disponibili (4).

Ne consegue che i Piani di Risposta alle Emergenze devono quindi essere in grado di tener conto del patrimonio edile-sanitario, che rappresenta un elemento di criticità su cui si può intervenire solamente attraverso efficaci misure di mitigazione del rischio.

1.3 Fisica e chimica dell'incendio

1.3.1 La combustione: principi generali

L'analisi del fenomeno incendio non può prescindere la comprensione della combustione, processo chimico alla base di ogni evento di fuoco. La combustione è una reazione di ossidazione nella quale un combustibile interagisce con un comburente, liberando energia prevalentemente sotto forma di calore e luce. Essa rappresenta una reazione esotermica che porta alla formazione di prodotti più stabili, come l'anidride carbonica e l'acqua (5).

Perché la reazione possa instaurarsi e autosostenersi è necessaria la presenza simultanea di tre elementi: combustibile, comburente e una fonte di innesco. La loro interazione viene spesso rappresentata con il noto triangolo del fuoco, che ben sintetizza la condizione imprescindibile affinché il processo possa avviarsi e mantenersi nel tempo.



Figure 1

In condizioni ideali si avrebbe una combustione completa, con formazione di prodotti totalmente ossidati. Tuttavia, in un contesto reale come quello di un incendio, il fenomeno si manifesta più frequentemente in forma incompleta, con produzione di sostanze parzialmente ossidate (ad esempio il monossido di carbonio) e residui solidi incombusti.

1.3.1.1 Parametri caratteristici della combustione

Per comprendere meglio le condizioni di innesco e propagazione, è utile richiamare alcuni parametri fondamentali:

- Temperatura di infiammabilità: per i liquidi è la minima temperatura alla quale si liberano vapori in quantità sufficiente a sostenere la combustione in presenza di innesco.
- Limiti di infiammabilità: rappresentano l'intervallo di concentrazione combustibile-aria entro cui la miscela può bruciare se esposta a una fonte di calore.
- Limiti di esplosività: definiscono i valori estremi entro cui una miscela aria-combustibile può dar luogo a esplosioni.

- Temperatura di accensione e autoaccensione: indicano, rispettivamente, la soglia alla quale la reazione si avvia con una sorgente di calore e quella oltre la quale la reazione prosegue spontaneamente senza apporto esterno.
- Aria teorica di combustione: quantità di ossigeno necessaria a bruciare completamente un materiale.
- Temperatura teorica di combustione e potere calorifico: esprimono, rispettivamente, la massima temperatura raggiungibile e l'energia liberata dalla reazione.

Tali parametri, che variano a seconda della natura del combustibile, consentono di valutare la probabilità di innesco e la velocità di avanzamento della fiamma in un contesto specifico.

La comprensione dei principi di combustione assume un valore particolarmente rilevante negli ambienti ospedalieri, dove sono presenti numerosi materiali combustibili, sia di natura solida (arredi, biancheria, presidi sanitari) sia liquida o gassosa (solventi, ossigeno medicale). La conoscenza di tali parametri è essenziale per valutare il rischio e progettare misure di prevenzione adeguate.

Dopo aver chiarito i fondamenti chimico-fisici del processo, è ora possibile affrontare la classificazione degli incendi, utile non solo a fini descrittivi, ma anche per la scelta dei metodi di estinzione più idonei (5).

1.3.2 Classificazione degli incendi

Dopo aver chiarito le caratteristiche generali della combustione, è utile introdurre la classificazione degli incendi al fine di comprendere la natura del fenomeno e orientare correttamente la scelta delle strategie di spegnimento.

Secondo la normativa di riferimento (UNI EN 2:2005), gli incendi vengono suddivisi in classi, sulla base dello stato fisico e della tipologia del materiale combustibile (6).

1.3.2.1 Le classi di incendio

Classe A: comprende gli incendi di materiali solidi che bruciano con formazione di braci. Sono esempi tipici il legno, la carta, i tessuti, il carbone e alcune materie plastiche. La combustione si sviluppa per disgregazione del materiale e produce residui carboniosi.

Classe B: include gli incendi di liquidi infiammabili o di solidi che possono liquefarsi, come benzina, oli, vernici e resine. Questi incendi presentano spesso velocità di propagazione elevate e richiedono estinguenti che impediscano il contatto tra combustibile e aria.

Classe C: si riferisce agli incendi di gas infiammabili, tra cui metano, GPL, idrogeno e acetilene. La loro pericolosità è legata alla rapidità con cui si diffondono e alla possibilità di esplosioni.

Classe D: raggruppa gli incendi di metalli combustibili (es. magnesio, sodio, titanio, alluminio in trucioli/polveri). La loro gestione è particolarmente complessa, poiché l'acqua e gli estinguenti tradizionali possono generare reazioni pericolose.

Classe F: comprende gli incendi di oli e grassi da cucina, di origine vegetale o animale. Questa tipologia richiede estinguenti specifici capaci di agire a basse temperature e di interrompere il processo di combustione dei grassi.

Una categoria a parte riguarda infine gli incendi di apparecchiature elettriche in tensione, un tempo identificata come "classe E". Sebbene non sia più riconosciuta come categoria autonoma, resta una distinzione di fatto, poiché tali incendi richiedono precauzioni particolari nell'uso degli estinguenti (5).

Negli ospedali si possono riscontrare incendi appartenenti a diverse classi: quelli di classe A legati agli arredi e alla carta, quelli di classe B in presenza di liquidi infiammabili usati nei laboratori o nelle centrali termiche, quelli di classe C in relazione ai gas medicali, e perfino casi di classe F nelle cucine. Ciò dimostra come la classificazione degli incendi non abbia un valore puramente accademico, ma offra una chiave operativa per affrontare scenari realistici in ambito sanitario.

In conclusione, la classificazione degli incendi costituisce un passaggio essenziale per comprendere la varietà delle situazioni che si possono presentare e per definire le corrette misure di intervento. Dopo aver delineato le tipologie di fuoco e i criteri per affrontarli, è opportuno approfondire i prodotti della combustione, responsabili non solo della propagazione, ma anche dei principali effetti nocivi sugli occupanti e sull'ambiente (5).

1.3.3 Prodotti della combustione

Lo sviluppo di un incendio non si esprime soltanto attraverso la presenza di fiamme, ma soprattutto nella produzione di una molteplicità di sostanze e fenomeni che costituiscono i prodotti della combustione. Essi rappresentano la principale fonte di rischio per la salute

umana e per la propagazione dell'incendio, poiché includono gas tossici, fumi, calore e radiazioni termiche. La loro composizione e pericolosità dipendono sia dalla natura del combustibile, sia dalle condizioni in cui la reazione si svolge (quantità di ossigeno disponibile, ventilazione, temperatura).

1.3.3.1 Gas di combustione

I gas di combustione costituiscono uno degli elementi più critici in un incendio. La combustione, specialmente se incompleta, genera infatti una serie di composti con effetti asfissianti o tossici. Tra i principali si annoverano anidride carbonica (CO_2), monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO_x), acido cianidrico (HCN), ammoniaca (NH_3), acido cloridrico (HCl), idrogeno solforato (H_2S), anidride solforosa (SO_2), oltre a aldeidi e, in taluni contesti, fosgene (COCl_2).

Tra i vari gas di combustione, il monossido di carbonio (CO) è senza dubbio il più pericoloso e il principale responsabile delle vittime da incendio. Si tratta di un gas incolore, inodore e insapore, caratteristiche che lo rendono difficilmente percepibile dalle persone esposte. Pur non avendo effetti irritanti immediati, è altamente tossico: la sua pericolosità deriva dal fatto che si lega all'emoglobina con un'affinità circa 220 volte superiore a quella dell'ossigeno, formando carbossiemoglobina e impedendo il corretto trasporto di ossigeno ai tessuti.

In ospedale, la produzione di gas tossici o asfissianti risulta particolarmente pericolosa, poiché i pazienti non sempre sono in grado di evacuare autonomamente e possono trovarsi collegati a dispositivi elettromedicali che ne impediscono il rapido spostamento.

1.3.3.2 Fumi

I fumi sono un aerosol costituito da particelle solide e liquide sospese nei gas caldi prodotti dalla combustione. La loro composizione varia con le condizioni dell'incendio: le particelle solide (carbonio, catrami, ceneri) conferiscono una colorazione scura, mentre la presenza di vapore acqueo condensato può generare fumi bianchi.

Oltre a esercitare un forte effetto irritante sulle mucose respiratorie e oculari, i fumi riducono drasticamente la visibilità all'interno degli ambienti, rendendo difficoltose sia l'evacuazione degli occupanti, sia le operazioni di soccorso. Spesso, il fumo rappresenta la prima causa di impedimento alla sopravvivenza in un incendio, ben prima che la temperatura raggiunga valori critici (5).

La presenza di fumi e la rapida riduzione della visibilità rappresentano un ostacolo critico nelle strutture sanitarie: le vie di fuga devono restare percorribili non solo per i degenti, ma anche per il personale che assiste pazienti non deambulanti. Questo rende la gestione dei prodotti della combustione un punto centrale nella gestione della sicurezza ospedaliera.

È importante sottolineare che la presenza di gas tossici può verificarsi anche in assenza di fumo visibile, circostanza che può ritardare la percezione del pericolo e rendere ancora più insidiosa la diffusione degli agenti nocivi negli ambienti ospedalieri.

1.3.3.3 Fiamme

La fiamma costituisce la parte luminosa della combustione dei gas sprigionati dai materiali (fenomeno di piroscissione). Essa è indice della presenza di reazioni rapide ed è caratterizzata da un colore variabile che fornisce informazioni indirette sulla temperatura: si va dal rosso cupo (~500 °C) fino al bianco-azzurro brillante (>1500 °C). Anche se non sempre associata a fenomeni tossici, la fiamma è responsabile di danni diretti da irraggiamento termico e ustioni.

1.3.3.4 Calore

Il calore liberato da un incendio non solo alimenta la propagazione della combustione, ma determina effetti distruttivi sui materiali e gravi conseguenze sull'organismo umano. La trasmissione di energia termica avviene attraverso i tre principali meccanismi di trasferimento (conduzione, convezione e irraggiamento), che verranno approfonditi nella sezione dedicata alla dinamica dell'incendio.

In conclusione, i prodotti della combustione – gas tossici, fumi, calore e fiamme – sono i principali responsabili della pericolosità di un incendio, poiché agiscono insieme riducendo rapidamente le condizioni di sopravvivenza e complicando le operazioni di soccorso. Negli ospedali, tali effetti risultano amplificati: fumi e gas tossici compromettono l'incolumità di pazienti fragili, mentre il calore può danneggiare impianti e apparecchiature vitali. Per questo la gestione della sicurezza antincendio deve puntare non solo alla protezione delle persone, ma anche alla salvaguardia della continuità assistenziale.

1.3.4 Dinamica degli incendi

Dopo aver compreso le basi chimico-fisiche della combustione e i prodotti che ne derivano, è essenziale analizzare come un incendio si sviluppi e si propaghi nel tempo e nello spazio. La dinamica dell'incendio studia infatti le modalità con cui a partire dall'innesco dell'incendio i prodotti della combustione si originano, si diffondono e interagiscono con l'ambiente circostante.

1.3.4.1 Fasi evolutive dell'incendio

L'evoluzione di un incendio può essere descritta attraverso una sequenza di fasi caratteristiche. La prima è la fase di ignizione, in cui una sorgente di calore, anche modesta, porta il combustibile a superare la propria temperatura di accensione, generando la comparsa della prima fiamma visibile. Segue quindi la fase di propagazione, durante la quale il calore sviluppato dalla combustione induce processi di pirolisi ed evaporazione che coinvolgono i materiali circostanti, con un progressivo aumento dell'intensità e dell'estensione dell'incendio. Quando le condizioni ambientali portano a una combustione diffusa e simultanea di tutti i materiali presenti nel compartimento, si verifica il cosiddetto flashover, un passaggio critico e irreversibile che trasforma un incendio localizzato in un incendio generalizzato. Infine, con l'esaurimento del combustibile e la conseguente riduzione delle temperature, si giunge alla fase di estinzione e raffreddamento, in cui il fenomeno perde gradualmente intensità fino allo spegnimento.

Questa sequenza consente di comprendere come un incendio possa rapidamente evolvere da un episodio limitato a un fenomeno incontrollabile e altamente distruttivo (5).

Nell'ambito ospedaliero, la comprensione delle fasi dell'incendio e del rischio di flashover è cruciale per la pianificazione delle strategie di evacuazione. La difficoltà di trasferire pazienti critici implica che il raggiungimento di un luogo in cui non sono presenti gli effetti dell'incendio deve avvenire molto prima della generalizzazione dell'evento incendio stesso. Questo è un fattore determinante da tenere in considerazione per la salvaguardia delle vite umane.

1.3.4.2 Fattori determinanti l'evoluzione

La gravità e la velocità con cui un incendio evolve dipendono da una molteplicità di parametri. In primo luogo, il carico d'incendio, ossia la quantità di calore teorico liberabile dai materiali presenti in un compartimento, rappresenta un fattore determinante nell'entità

complessiva dell'evento. Un ruolo altrettanto significativo è svolto dalla tipologia dei materiali coinvolti e dalla loro velocità di combustione: basti pensare alla differenza tra un incendio che interessa materiali solidi come il legno e uno che coinvolge liquidi altamente infiammabili. Anche la ventilazione esercita un'influenza decisiva, in quanto regola la disponibilità di ossigeno: in condizioni di carenza, la combustione risulta controllata dalla ventilazione, mentre in presenza di aria abbondante è il combustibile a determinare la velocità della reazione. Infine, la geometria del compartimento, con le sue aperture e i vani di comunicazione, può favorire o limitare la distribuzione dei fumi e del calore, influenzando così la propagazione dell'incendio.

1.3.4.3 Meccanismi di propagazione

La propagazione delle fiamme e del calore può avvenire secondo tre meccanismi fisici fondamentali, che spesso si manifestano simultaneamente. Il primo è la convezione, attraverso cui il calore viene trasportato dalle masse d'aria e dai gas caldi in movimento. Questo fenomeno, tipico dell'“effetto camino”, si manifesta nei cavedi, nei vani scala o nei condotti di ventilazione e favorisce la rapida diffusione dei prodotti della combustione verso altri ambienti. Il secondo meccanismo è l'irraggiamento, ovvero il trasferimento di energia termica sotto forma di onde elettromagnetiche. La sua pericolosità risiede nella capacità di trasmettere calore anche a materiali che non sono in contatto diretto con le fiamme, favorendo così l'innescio a distanza. Infine, vi è la conduzione, cioè la trasmissione del calore attraverso i materiali solidi: un processo che può determinare l'accensione di locali adiacenti anche in assenza di fiamme o fumi diretti, sfruttando la continuità delle strutture edilizie.

Convezione, irraggiamento e conduzione possono avere effetti amplificati in un ospedale, dove cavedi, vani scala e impianti di ventilazione costituiscono percorsi privilegiati per la diffusione di fumi e calore. Una corretta compartimentazione degli spazi e il controllo dei flussi d'aria diventano quindi elementi essenziali per limitare la propagazione dell'incendio.

In sintesi, la conoscenza delle fasi di sviluppo e dei meccanismi di propagazione consente di prevedere i possibili scenari evolutivi e di adottare strategie di prevenzione e contenimento più efficaci. Dopo aver compreso il comportamento del fuoco, è ora necessario soffermarsi sugli effetti diretti sull'uomo.

1.3.5 Effetti dell'incendio sull'uomo

Gli incendi non rappresentano soltanto un fenomeno di degrado dei beni materiali, ma incidono soprattutto sulla salute e sulla sopravvivenza delle persone. Gli effetti sull'organismo umano derivano dall'azione combinata di gas tossici, fumi, calore e fiamme, che agiscono in sinergia aggravando i danni rispetto a ciascun fattore isolato.

1.3.5.1 Effetti dei gas di combustione

I gas prodotti durante la combustione esercitano due tipi di azione: da un lato riduzione della concentrazione di ossigeno nell'aria, con conseguente anossia, dall'altro tossicità diretta dovuta alla presenza di sostanze nocive come monossido di carbonio, acido cianidrico, ossidi di azoto, ammoniaca, anidride solforosa e altri.

La riduzione di ossigeno compromette progressivamente la capacità fisica e mentale: dall'affaticamento iniziale si passa a difficoltà motorie, confusione, perdita di coscienza e, in condizioni critiche, al decesso. Parallelamente, i gas tossici aggravano il quadro: il monossido di carbonio, in particolare, rappresenta la principale causa di morte da incendio, come approfondito nel riquadro dedicato nella sezione precedente.

L'effetto dei gas tossici sugli occupanti di un ospedale risulta aggravato dal fatto che molti pazienti presentano già condizioni respiratorie compromesse (esempio: reparti pneumologia) o ridotta capacità di movimento. Ciò rende la protezione delle aree critiche (esempio: rianimazione, terapie intensive, sale operatorie, dialisi eccetera) una priorità assoluta sia nella progettazione strutturale e funzionale antincendio sia nell'implementazione delle procedure di evacuazione.

1.3.5.2 Effetti dei fumi

I fumi, costituiti da particelle solide e liquide in sospensione, svolgono un duplice ruolo negativo. Da un lato, hanno un marcato effetto irritante sulle vie respiratorie e sugli occhi, con conseguente lacrimazione, tosse e difficoltà respiratorie. Dall'altro, riducono drasticamente la visibilità negli ambienti interessati, ostacolando le procedure di evacuazione e l'intervento dei soccorritori.

Questi due effetti, combinati, fanno sì che il fumo rappresenti uno dei principali pericoli immediati in un incendio, talvolta ancor più delle stesse fiamme. Da notare che nella massa di fumi sono contenuti gas tossici con effetti già precedentemente citati.

1.3.5.3 Effetti delle fiamme e del calore

Il contatto diretto con le fiamme o con i gas caldi determina danni immediati all'organismo. L'esposizione al calore si traduce in ustioni di vario grado:

- I grado, superficiali, con arrossamento della pelle e guarigione spontanea;
- II grado, con formazione di vescicole, che richiedono intervento medico;
- III grado, profonde, con necrosi dei tessuti, che necessitano cure ospedaliere urgenti.

Oltre alle ustioni cutanee, il calore comporta stress termico e disidratazione. L'inalazione di aria surriscaldata può essere rapidamente letale: se in aria secca la pelle può sopportare per pochissimi secondi temperature attorno ai 150 °C, in presenza di vapore acqueo già i 60 °C rappresentano una soglia critica per la respirazione.

1.3.5.4 Interazione dei diversi fattori

Un aspetto fondamentale è che i diversi prodotti dell'incendio non agiscono mai in modo isolato, ma sinergicamente. L'ipossia dovuta alla diminuzione di ossigeno amplifica gli effetti dei gas tossici; la visibilità ridotta dai fumi ostacola la fuga, aumentando il tempo di esposizione al calore e alle sostanze nocive; lo stress termico indebolisce la resistenza dell'organismo agli agenti tossici. In questo modo, il quadro clinico risulta sempre più grave rispetto alla somma dei singoli fattori. Bisogna anche puntualizzare che l'interazione dei fattori di cui sopra – che può determinare difficoltà nell'ambito dell'evacuazione quale misura di risposta all'emergenza – si caratterizza, nelle fasi evolutive dell'incendio (principalmente la fase del principio di incendio e di prima propagazione dell'incendio) quando ancora la tenibilità degli ambienti è tale da permettere la movimentazione in sicurezza sia dei pazienti che delle squadre preposte all'emergenza, e soprattutto se ci troviamo lontani dal punto di flash-over.

1.3.5.5 Effetti psicologici dell'incendio

Oltre agli effetti fisici, gli incendi generano anche conseguenze di natura psicologica. La percezione del pericolo, il panico, la perdita di orientamento e la difficoltà nel prendere decisioni rapide possono compromettere l'efficacia delle procedure di evacuazione. Nelle strutture sanitarie, tali reazioni risultano amplificate dalla presenza di pazienti fragili e di operatori sottoposti a forte stress. Per questo motivo, la formazione deve includere anche aspetti di psicologia dell'emergenza, finalizzati a gestire le reazioni emotive, mantenere il

controllo della situazione e fornire supporto psicologico ai pazienti durante l'evacuazione, con il contributo di personale qualificato o psicologi dell'emergenza.

In conclusione, gli effetti dell'incendio sull'uomo mostrano con chiarezza come il vero pericolo non risieda unicamente nelle fiamme, ma nell'insieme di gas tossici, fumi opachi, calore e irraggiamento che interagiscono tra loro. Questi si manifestano in modo ancora più drammatico nei contesti ospedalieri, dove la vulnerabilità degli occupanti e la complessità gestionale e la particolare concentrazione di impianti tecnici (elettrici, distribuzione di ossigeno medico, condizionamento aria) aumentano le difficoltà di evacuazione.

Per questo motivo, la conoscenza dei meccanismi chimico-fisici descritti in questa sezione rappresenta il presupposto indispensabile per affrontare successivamente il tema della prevenzione e della gestione dell'incendio nelle strutture sanitarie.

1.4 Cause di incendio nelle strutture ospedaliere

L'analisi dei dati statistici raccolti dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e pubblicata da INAIL "La sicurezza in ospedale" nel fascicolo III "Antincendio" (2012) (7) evidenzia come, negli ultimi decenni, le strutture sanitarie abbiano visto un incremento degli eventi incendiari, soprattutto a partire dagli anni Ottanta. Tale tendenza è stata collegata all'introduzione di apparecchiature diagnostiche e terapeutiche ad alto assorbimento elettrico – come TAC, risonanze magnetiche, sistemi di monitoraggio continuo e dispositivi per terapia intensiva – che hanno comportato un notevole aumento della potenza richiesta dagli impianti, spesso in presenza di infrastrutture elettriche datate o non dimensionate per i nuovi carichi.

L'introduzione di queste apparecchiature elettriche ha comportato, da un lato, il rischio che le stesse possano prendere fuoco in quanto dispositivi elettrici, e, dall'altro, un aumento dell'assorbimento elettrico che deve essere gestito da impianti dotati di adeguati sistemi di protezione a monte. Se tali apparecchiature vengono collegate a impianti datati, esiste il rischio che l'impianto stesso prenda fuoco: il passaggio di una corrente superiore a quella prevista provoca il surriscaldamento dei conduttori, il deterioramento della guaina isolante e, di conseguenza, la possibilità di cortocircuito e innesco d'incendio.

Dai dati contenuti nell'Annuario statistico dei Vigili del Fuoco 2007, riferiti agli interventi effettuati tra il 2001 e il 2007, emerge che le principali cause d'incendio nei luoghi di lavoro e negli ambienti civili sono riconducibili a malfunzionamenti o guasti di impianti elettrici e apparecchiature, all'uso improprio di mozziconi di sigaretta o fiammiferi, al surriscaldamento di motori e macchinari, nonché alla presenza di camini e faville. Questo andamento è illustrato nel grafico a barre pubblicato nel documento (Figura 2), che evidenzia come le cause elettriche e i materiali da fumo rappresentino una quota rilevante degli eventi totali (7).

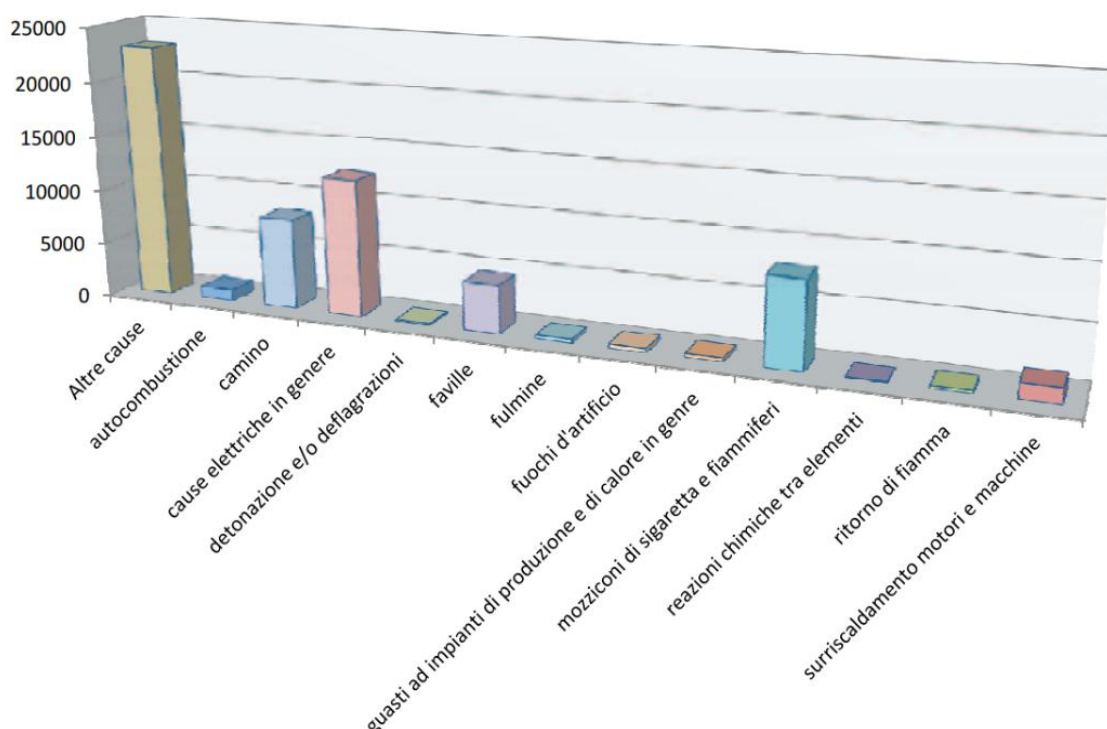


Figura 2

Un'analisi più specifica, condotta dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco nel triennio 2007-2009 e riportata nello stesso fascicolo INAIL, ha riguardato esclusivamente il contesto ospedaliero. Dal grafico riportato (Figura 3) emerge che le principali cause di incendio negli ospedali sono imputabili agli impianti e apparecchiature elettriche – comprese quelle elettromedicali – seguite dai mozziconi di sigaretta e fiammiferi, dagli impianti di riscaldamento e dall'ossigeno terapeutico. Si osservano inoltre contributi minori legati a liquidi infiammabili, gas anestetici, cucine e inceneritori.

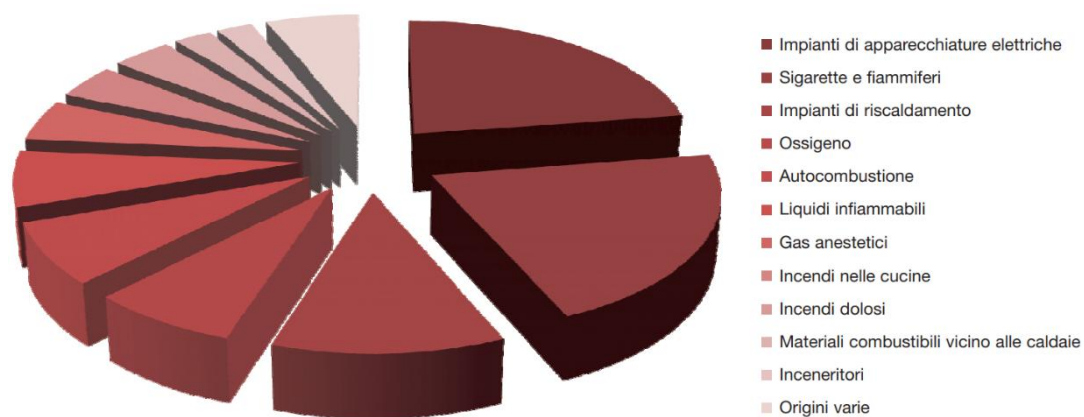


Figura 3

L'analisi conferma quindi il peso rilevante delle fonti di accensione sopradette in ambienti sanitari, dove la presenza di ossigeno medicale e diversi materiali combustibili può amplificare notevolmente la propagazione dell'incendio e la produzione dei suoi prodotti, in particolare fumo e gas tossici. Tali risultati sottolineano l'importanza della manutenzione degli impianti elettrici, della corretta gestione dei dispositivi elettromedicali e dell'applicazione rigorosa dei divieti di fumo nei reparti e nelle aree a rischio (7).

1.5 Disposizioni vigenti tecniche, gestionali e di operatività in materia di sicurezza antincendio negli ambienti ospedalieri

1.5.1 Quadro generale

Il riferimento normativo di base è il D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81, che all'art. 46 affida ai decreti ministeriali l'individuazione dei criteri tecnici per prevenzione incendi, gestione dell'emergenza – compresa l'operatività antincendio –, manutenzione e progettazione nei luoghi di lavoro. È il punto di raccordo che lega regole tecniche e organizzazione aziendale della sicurezza (1).

Sul piano autorizzativo-procedurale si applica il D.P.R. 1° agosto 2011, n. 151, che elenca le attività soggette a controllo VVF e disciplina la Segnalazione Certificata di Inizio Attività (SCIA) antincendio, valutazione dei progetti e categorie amministrative A–B–C: gli ospedali rientrano tra le attività soggette a controllo, con adempimenti graduati per categorie (8).

La principale norma tecnica di riferimento è il “Codice di prevenzione incendi” (D.M. 3 agosto 2015 e s.m.i.) (9), testo unico modulare con Sezione G (Generalità), Sezione S (Strategia antincendio), Sezione V (Regole Tecniche Verticali – RTV per attività specifiche)

e Sezione M (Metodi). Il Codice è periodicamente aggiornato con nuovi capitoli e revisioni. Per le strutture sanitarie il Codice è completato dalla specifica RTV V.11 “Strutture sanitarie” (D.M. 29 marzo 2021) (10), che integra o sostituisce alcune parti del Codice finalizzandolo alle strutture sanitarie. In particolare, al punto V.11.7 fa riferimento alle strutture sanitarie con numero posti letto inferiore a 25.

Accanto al Codice, resta rilevante – specie per strutture esistenti e piani di adeguamento – la regola tecnica “storica” per le strutture sanitarie aggiornata con D.M. 19 marzo 2015. È il riferimento prescrittivo tradizionale che molti ospedali hanno usato / usano per l’adeguamento progressivo (11).

Infine, nel 2021 si è completato l’assetto “orizzontale” del Testo Unico sulla Sicurezza sul Lavoro con tre decreti dedicati a manutenzione, gestione in esercizio/emergenza e progettazione luoghi di lavoro nell’ambito della sicurezza antincendio (il c.d. “pacchetto 1–2–3 settembre”), che hanno sostituito e abrogato il D.M. 10/03/1998 dal titolo “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell’emergenza nei luoghi di lavoro” (12):

- D.M. 1° settembre 2021 (*Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, ai sensi dell’articolo 46, comma 3, lettera a) punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81*) (13);
- D.M. 2 settembre 2021 (*Criteri per la gestione dei luoghi di lavoro in esercizio ed in emergenza e caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, ai sensi dell’articolo 46, comma 3, lettera a), punto 4 e lettera b) del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81*) (14);
- D.M. 3 settembre 2021 (*Criteri generali di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per luoghi di lavoro, ai sensi dell’articolo 46, comma 3, lettera a), punti 1 e 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81*) (15).

1.5.2 I tre decreti del 2021 (manutenzione, gestione, progettazione)

1.5.2.1 D.M. 1° settembre 2021 – Controlli e manutenzione

Stabilisce i criteri generali per controllo e manutenzione di impianti, attrezzature e altri sistemi di sicurezza antincendio, con responsabilità, periodicità, registro dei controlli e qualificazione degli operatori. È la base per dimostrare in modo tracciabile l’affidabilità funzionale in esercizio delle misure tecniche (requisito chiave in ospedale) (13).

1.5.2.2 D.M. 2 settembre 2021 – Gestione della sicurezza antincendio (GSA)

Definisce criteri per gestione in esercizio ed emergenza, compresi piano di emergenza, informazione/formazione, designazione e formazione degli addetti antincendio e la programmazione delle esercitazioni. È il ponte tra misura tecnica e comportamento organizzativo quotidiano (14).

1.5.2.3 D.M. 3 settembre 2021 – “Mini codice” per i luoghi di lavoro

Fissa i criteri generali di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro, armonizzando il TUSL – Testo Unico sulla Sicurezza sul Lavoro – con l’impostazione del Codice. Fornisce un percorso applicabile anche quando non si utilizza una RTV specifica, diventando utile per parti di ospedale non coperte dalla V.11 (es. uffici amministrativi distaccati) (15)(1).

I tre decreti abrogato e sostituito il D.M. 10/03/1998, completando il quadro previsto dall’art. 46 del D.lgs. 81/2008 (1).

1.5.3 Il Codice di prevenzione incendi (D.M. 3 agosto 2015 e s.m.i.)

Il Codice definisce profili di rischio, obiettivi di sicurezza e la strategia antincendio da adottare (compartimentazione, esodo, controllo fumi e calore, resistenza al fuoco, gestione della sicurezza, ecc.), tramite dei livelli prestazionali specifici per ogni misura con la possibilità di adottare, oltre alle soluzioni conformi, le soluzioni alternative e in deroga (FSE/ingegneria della sicurezza antincendio) (9).

Il Codice di Prevenzione Incendi è stato integrato nel tempo con delle specifiche Regole Tecniche Verticali (RTV) di cui la RTV V.11 “Strutture sanitarie” che precisa: campo di applicazione (strutture con ricovero e altre prestazioni sanitarie), profili di affollamento e classificazione, requisiti per esodo (anche orizzontale), controllo fumi, operatività antincendio e impianti tecnologici/di servizio, integrando la logica della continuità di esercizio tipica dell’ambiente ospedaliero (10).

L’utilizzo della RTV V.11 consente scelte progettuali che riducono l’esigenza di evacuazioni totali in favore di evacuazioni progressive orizzontali e compartimentazioni funzionali, minimizzando l’interruzione delle attività cliniche.

In coerenza con la Sezione G.2 del Codice, la misura S.5 “Gestione della sicurezza antincendio” definisce tre livelli di prestazione riferiti alla preparazione all’emergenza e alla gestione dell’emergenza stessa, con grado crescente di organizzazione e complessità. Le

attività a più elevato rischio incendio, come le strutture ospedaliere, devono essere gestite con livello di prestazione III, che prevede l'istituzione di un Centro di Gestione delle Emergenze (CGE) dedicato e autonomo, distinto dalla portineria e dotato di personale specificamente formato. Le procedure gestionali previste dalla S.5 devono essere integrate, per le strutture sanitarie, con le prescrizioni della RTV V.11.5.4, che ribadisce l'importanza di coordinare la gestione antincendio con l'organizzazione sanitaria, assicurando la continuità assistenziale anche durante le fasi di emergenza (9).

1.5.3.1 Presidi con CPI secondo la regola tecnica 2002

Il D.M. 18 settembre 2002, “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private” (16), stabilisce che sono soggette alle sue disposizioni le seguenti tipologie di strutture sanitarie:

- a) strutture che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero a ciclo continuativo e/o diurno;
- b) strutture che erogano prestazioni in regime residenziale a ciclo continuativo e/o diurno;
- c) strutture che erogano prestazioni di assistenza specialistica in regime ambulatoriale, incluse quelle di diagnostica strumentale e di laboratorio.

Le strutture sono dunque classificate in base alla funzione (ricovero, residenziale, ambulatoriale) e alla permanenza del paziente, e la regola tecnica del 2002 fornisce i requisiti di compartimentazione, esodo, impianti antincendio per queste tipologie.

1.5.3.2 Presidi con CPI secondo la regola tecnica 2015

Il D.M. 3 agosto 2015, noto come “Codice di Prevenzione Incendi” (9), ha introdotto un approccio innovativo alla progettazione antincendio, basato su una regola tecnica di tipo orizzontale applicabile, ove previsto, anche alle strutture sanitarie in alternativa alle precedenti norme prescrittive. Tale decreto costituisce un sistema modulare articolato in “Sezioni orizzontali” e “Regole Tecniche Verticali” (RTV) dedicate a specifiche attività.

Nella sua versione originaria, il Codice non conteneva ancora una RTV specifica per le strutture sanitarie, ma ne prevedeva l'integrazione con successivi decreti attuativi (integrazione avvenuta con l'emanazione del D.M. 29 marzo 2021) (10).

Le strutture sanitarie che risultano in possesso del CPI secondo il Codice 2015 sono quindi quelle per le quali la progettazione e la gestione della sicurezza antincendio sono state condotte secondo i criteri prestazionali del D.M. 3 agosto 2015, in luogo delle regole tecniche prescrittive del D.M. 18 settembre 2002.

1.5.3.3 Presidi con CPI secondo la regola tecnica del 2021

Con il D.M. 29 marzo 2021 – “Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le strutture sanitarie” – è stato introdotto all’interno del D.M. 3 agosto 2015 (allegato 1, sezione V) il Capitolo V.11 “Strutture sanitarie” (10). Il campo di applicazione indicato comprende:

- a) strutture sanitarie che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero o residenziale a ciclo continuativo o diurno con numero di posti letto > 25;
- b) residenze sanitarie assistenziali (RSA) con numero di posti letto > 25;
- c) strutture sanitarie in regime ambulatoriale di superficie lorda > 500 m².

Questa norma rappresenta la versione più recente della regola tecnica specifica per strutture sanitarie, consentendo l’applicazione del Codice con l’estensione specifica per ospedali/residenze/ambulatori e con criteri di valutazione del rischio, compartimentazione, esodo e impianti adeguati.

1.5.3.4 Presidi in fase di adeguamento secondo la regola tecnica del 2015

Il D.M. 19 marzo 2015 (“Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l’esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18 settembre 2002”) (11) disciplina il percorso di adeguamento per le strutture sanitarie esistenti che, alla data di entrata in vigore del D.M. 18 settembre 2002, non avevano completato l’adeguamento.

In particolare, l’art. 2 comma 1 stabilisce che le strutture che erogano prestazioni in regime di ricovero o residenziale continuativo o diurno, con oltre 25 posti letto, e che erano esistenti alla data del 26 dicembre 2002, devono adeguarsi ai requisiti antincendio previsti dal Titolo III del D.M. 18 settembre 2002 così come modificato dagli allegati del D.M. 19 marzo 2015.

In tali casi, le strutture risultano “in fase di adeguamento” e non ancora pienamente conformi al Codice di Prevenzione Incendi secondo le regole tecniche nuove, ma sono soggette a un cronoprogramma di adeguamento e a un sistema di gestione della sicurezza antincendio.

1.5.4 Regola tecnica “storica” per le strutture sanitarie (D.M. 19 marzo 2015)

Il D.M. 19 marzo 2015 ha aggiornato la regola tecnica allegata al DM 18 settembre 2002, sostituendone intere parti (Titoli III e IV) e introducendo disposizioni più organiche per la sicurezza antincendio delle strutture sanitarie pubbliche e private (11) (16).

L’aspetto innovativo del D.M. 19 marzo 2015 è rappresentato dal fatto che le aziende sanitarie possono aderire a un percorso di adeguamento secondo step definiti purché sia adottato un Sistema di Gestione della Sicurezza finalizzato all’adeguamento Antincendio (SGSA) che prevede l’adozione di alternative temporanee, misure organizzative e gestionali e misure di compensazione del rischio durante le fasi di adeguamento (11).

Il principio chiave è quello della gestione per fasi, che consente di mantenere in esercizio i reparti ospedalieri durante i lavori, assicurando la continuità assistenziale e la protezione dei pazienti. Questa impostazione flessibile, regolata dal Titolo V del decreto, rappresenta un passo fondamentale verso l’integrazione tra sicurezza antincendio e gestione operativa delle strutture sanitarie complesse.

1.6 Piani di Risposta alle Emergenze dei presidi ospedalieri

1.6.1 Ruolo del Documento di Valutazione del Rischio

Il Documento di Valutazione del Rischio (DVR) è uno strumento previsto dalla normativa italiana in materia di salute e sicurezza sul lavoro, e si inserisce all’interno del quadro delineato dal D.lgs. 81/2008. Questo decreto stabilisce l’obbligo, per il datore di lavoro, di valutare tutti i rischi presenti nell’ambiente lavorativo, compresi quelli connessi all’incendio, e di adottare le misure di prevenzione e protezione necessarie (1).

Accanto al D.lgs. 81/2008, un ruolo specifico è ricoperto dal D.M. 3 settembre 2021 (15), il quale rimanda per alcuni aspetti al Codice di Prevenzione Incendi (9), che stabilisce che la valutazione del rischio incendio non debba limitarsi a un adempimento burocratico, ma rappresenti un percorso logico e strutturato capace di tradurre i principi generali della prevenzione, protezione e gestione degli incendi in misure operative e concretamente applicabili (15).

In sede di valutazione del rischio, il datore di lavoro deve identificare gli scenari emergenziali che possono verificarsi così da definire, sulla base degli aspetti critici valutati, le modalità organizzative e di gestione degli scenari stessi, che possono quindi essere acquisiti nel Piano di Risposta alle Emergenze.

Il D.M. 3 agosto 2015 (Codice di Prevenzione Incendi) (9) nella parte di “Preparazione all'emergenza” (S.5.7.4) dice: “La preparazione all'emergenza, nell'ambito della gestione della sicurezza antincendio, si esplica:

- a. tramite pianificazione delle azioni da eseguire in caso d'emergenza, in risposta agli scenari incidentali ipotizzati;
- b. nelle attività lavorative, con la formazione ed addestramento periodico del personale addetto all'attuazione del piano d'emergenza e con prove di evacuazione. La frequenza delle prove di attuazione del piano di emergenza deve tenere conto della complessità dell'attività e dell'eventuale sostituzione del personale impiegato.”

Inoltre, nella parte di “Progettazione della gestione della sicurezza” (S.5.6), il Codice (9) richiede che, nella relazione tecnica progettuale, vengano indicati:

- a. “i rischi d'incendio relativi alla presenza di aree a rischio specifico, di cui si è tenuto conto nella progettazione dei sistemi protettivi, e le relative misure antincendio;
- b. indicazioni per la gestione dell'emergenza: modalità di gestione dell'esodo, di lotta all'incendio, di protezione dei beni e dell'ambiente dagli effetti dell'incendio, come previsti durante la progettazione dell'attività.”

1.6.2 Requisiti del Piano di Risposta alle Emergenze

L'unico riferimento metodologico riguardante la pianificazione delle emergenze in ambito ospedaliero risale alle Linee guida del Dipartimento della Protezione Civile del 1998 “Pianificazione dell'emergenza intraospedaliera a fronte di una maxi-emergenza” (17), i cui contenuti, che prevedevano un'organizzazione orientata all'esodo totale e per linee verticali delle strutture, risultano superati dagli approcci normativi più recenti che prevedono una pianificazione dei piani di evacuazione per linee orizzontali. Ai fini del contenuto dei piani di emergenza ospedalieri si deve quindi far riferimento non a norme specifiche di settore ma ad una normativa trasversale, il D.M. 2 settembre 2021, che all'Allegato II (14), definisce nel dettaglio i contenuti che devono essere riportati nel piano di emergenza, il quale rappresenta lo strumento operativo principale per la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro.

I fattori da considerare nella sua elaborazione riguardano:

- Le caratteristiche dei luoghi e in particolare le vie di esodo;
- Le modalità di rivelazione e diffusione dell'allarme incendio;

- Il numero e l'ubicazione delle persone presenti, con attenzione a quelle esposte a rischi particolari;
- Il numero e i compiti degli addetti all'attuazione e al controllo del piano, nonché all'assistenza per l'evacuazione;
- Il livello di informazione e formazione fornito ai lavoratori.

Il piano deve basarsi su istruzioni scritte chiare e includere:

- I compiti del personale con specifiche mansioni in materia di sicurezza antincendio (telefonisti, custodi, capi reparto, manutentori, personale di sorveglianza, ecc.);
- I provvedimenti per informare il personale sulle procedure da attuare in caso di emergenza;
- Le misure particolari per i lavoratori esposti a rischi specifici e per le aree a elevato rischio di incendio;
- Le procedure per la chiamata e l'assistenza ai Vigili del Fuoco.

Il piano deve inoltre comprendere una o più planimetrie, riportanti almeno:

- La distribuzione degli ambienti e le vie di esodo;
- L'ubicazione dei sistemi e impianti antincendio, dei dispositivi di allarme e della centrale di controllo;
- I punti di intercettazione di energia e fluidi (elettricità, acqua, gas, ecc.);
- I locali a rischio specifico, i presidi di primo soccorso e gli ascensori utilizzabili in emergenza.

Infine, nell'Allegato II si specifica che, nei casi di più luoghi di lavoro nello stesso edificio, i piani di emergenza devono essere coordinati, e che – in presenza di specifiche norme o regole tecniche – può essere previsto un Centro di Gestione delle Emergenze (CGE), particolarmente rilevante per le strutture sanitarie di grandi dimensioni.

È importante evidenziare che, viste le moltissime criticità che intervengono nella gestione dell'emergenza, il Piano di Risposta alle Emergenze non è inteso a dare certezze nella gestione dell'emergenza ma a ridurre quanto più possibile le incertezze durante l'evento.

1.6.3 Figure incaricate nella gestione dell'emergenza

La tipologia di figure obbligatorie da incaricare per la gestione dell'emergenza non è resa omogenea per tutte le tipologie di presidi ospedalieri, ma è differente a seconda dello stato di adeguamento del presidio stesso. Per le strutture in possesso di Certificati di Prevenzione

Incendi CPI, la normativa verticale non definisce obbligatoriamente contingenti minimi di lavoratori da assegnare alla gestione delle emergenze, ad eccezione del cosiddetto Centro Operativo di Gestione delle Emergenze COGE (di cui si parlerà al punto 1.6.3.1 e 4.3.3), demandando alla Valutazione del Rischio l'onere di definire un numero adeguato e sufficiente di lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze, come previsto dagli art. 18 e 46 del D.lgs. 81/2008 (1). Diverso è il caso dei presidi ospedalieri in fase di adeguamento al DM 19 marzo 2015 (11) per i quali la norma definisce dei criteri di computo di limitate tipologie di lavoratori incaricati alla gestione dell'emergenza.

1.6.3.1 Figure obbligatorie – Centro Operativo di Gestione Emergenze COGE

Il Decreto 29 marzo 2021 (RTV V.11) (10) rende obbligatoria l'individuazione di un Centro di Gestione delle Emergenze, luogo demandato ai fini del coordinamento delle operazioni d'emergenza. Nella RTV V.11 si specifica che:

- Per strutture con $P \leq 25$ posti letto (livello di prestazione GSA II) deve essere comunque presente un CGE, anche se non in locale esclusivo;
- Per strutture con $P > 25$ posti letto o più complesse (GSA III) il CGE deve essere in locale dedicato e compartimentato, presidiato, con impianti di comunicazione e controllo.

Quindi, in ambito sanitario, il CGE è obbligatorio in base alla regola tecnica antincendio per tutti i presidi ospedalieri.

I requisiti minimi del Centro di Gestione delle Emergenze, come da Codice di Prevenzione Incendi (9) specificati nella sezione S.5.7.6, sono i seguenti: “Il centro di gestione delle emergenze deve essere fornito almeno di:

- a. informazioni necessarie alla gestione dell'emergenza (es. pianificazioni, planimetrie, schemi funzionali di impianti, numeri telefonici, ...);
- b. strumenti di comunicazione con le squadre di soccorso, il personale e gli occupanti;
- c. centrali di controllo degli impianti di protezione attiva o ripetizione dei segnali d'allarme.”

1.6.3.2 Figure obbligatorie da D.M. 19 marzo 2015

Per le strutture ancora in fase di adeguamento alla regola tecnica per le strutture sanitarie esistenti (D.M. 19 marzo 2015) (11), la norma distingue due tipologie di addetti antincendio a cui attribuisce compiti differenti:

- Addetti di compartimento che hanno il compito di assicurare il primo intervento immediato e che svolgono altre funzioni sanitarie o non;
- Squadra antincendio che si occupa dei controlli preventivi e dell'intervento in caso di incendio, anche in supporto agli addetti di compartimento.

Per queste tipologie di addetti, la norma prevede dei sistemi di calcolo per definire il computo minimo che deve essere garantito nelle 24 ore.

Il numero minimo di addetti da garantire è definito, infatti, dalla tabella di calcolo riportata nell'allegato al D.M. 19 marzo 2015, che stabilisce una proporzione tra numero di addetti, compartimenti e posti letto, così da assicurare un presidio continuo nelle diverse aree funzionali dell'ospedale.

numero di posti letto effettivamente presenti nel compartimento numero minimo di addetti di compartimento presenti H24	oltre 25 fino a 50	oltre 50 fino a 100	oltre 100
strutture che erogano prestazioni in regime ospedaliero	almeno 2 per piano; almeno 1 per compartimento;	almeno 2 per piano; almeno 1 per compartimento; almeno 1 ogni 25 posti letto;	almeno 2 per piano; almeno 1 per compartimento; almeno 1 ogni 20 posti letto o frazione;
strutture che erogano prestazioni in regime residenziale	almeno 1	almeno 2	almeno 2 per piano; almeno 1 per compartimento; almeno 1 ogni 20 posti letto o frazione;

Figura 4

Per quanto riguarda la squadra di emergenza: "Il numero dei componenti della squadra aggiuntivi rispetto agli addetti di compartimento è così determinata $[A + B + C] \times D$ dove:

- valori di A (superficie del compartimento): la superficie considerata deve essere quella del compartimento più grande presente nell'edificio, che può corrispondere anche all'intero edificio. In caso di mancata compartimentazione devono essere considerate anche le superfici delle aree a diversa destinazione come autorimesse, aree tecniche, uffici ecc. I valori di A sono:

compartimento antincendio	fino a 2000 m ²	oltre 2000 fino a 4000 m ²	oltre 4000 fino a 8000 m ²	oltre 8000 fino a 15000 m ²	oltre 15000 m ²
valore di A	0	1.0	2.0	3.0	4.0

- valori di B (altezza antincendio): l'altezza antincendio è quella dell'edificio più alto, anche se diviso in compartimenti. Per le strutture di tipo ambulatoriale, ammesse in

edifici anche a diversa destinazione, deve essere considerata l'altezza antincendio del piano più alto ove è ubicata la struttura ambulatoriale. I valori di B sono:

altezza antincendio	monopiano	fino a 8 m	oltre 8 fino a 24 m	oltre 24 fino a 32 m	oltre 32 m
valore di B per scale non protette	0	0.5	1.0	2.0	3.0
valore di B per scale almeno protette	0			0.3	1.0

- valori di C (funzione del numero di posti letto): i valori di C sono riportati in tabella 4. I posti letto da inserire sono quelli presenti globalmente nella struttura, anche se divisa in padiglioni;

numero di posti letto complessivi	oltre 25 fino a 100	oltre 100 fino a 200	oltre 200 fino a 500	oltre 500 fino a 1000	oltre 1000 fino a 15000	oltre 15000
valore di C	1	2	4	6	8	10

- valori di D: in caso venga asseverata la presenza di un impianto di rivelazione ed allarme esteso all'intera attività il valore da adottare è 0.50; negli altri casi è 1.0.”(11)

Il computo delle suddette figure è demandato al Responsabile Tecnico della Sicurezza Antincendio che lo formalizza all'interno del SGSA.

1.6.3.2 Figure non obbligatorie individuate grazie alla valutazione del rischio

Oltre alle figure obbligatorie, la Valutazione del Rischio in ambito sanitario ci permette di individuare altre figure che intervengono nell'emergenza, assegnando ruoli operativi aggiuntivi. Emergono una serie di compiti operativi fondamentali per garantire una gestione efficace dell'emergenza, che si aggiungono alle figure obbligatorie sopra menzionate. Queste attività, direttamente connesse ai pericoli specifici delle strutture ospedaliere, devono essere formalmente individuate all'interno del Piano di Risposta alle Emergenze e assegnate a figure o servizi aziendali competenti, come sintetizzato nella Tabella 1:

Tabella 1

Rischio	Compito da gestire in emergenza
Rischio evolutivo – emergenza che interessa gli impianti a servizio degli ospedali (impianti elettrici, gas medicali, adduzioni idriche, sistemi di ventilazione)	Intervento di sezionamento e messa in sicurezza degli impianti
Rischio evolutivo connesso all'emergenza in area a rischio specifico (radiazioni ionizzanti, depositi di sostanze tossiche o infiammabili, risonanze magnetiche)	Intervento di messa in sicurezza

Rischio di accessi indesiderati e/o di intasamento vie di accesso	Chiusura degli accessi e regolazione dei flussi interni per garantire l'accesso ai soccorsi esterni
Rischio presenza di persone, lavoratori e utenti che necessitano di assistenza specifica in caso di evacuazione	Supporto all'evacuazione e assistenza al personale e ai degenti sfollati
Rischio di persone ferite o intossicate	Soccorso alle persone coinvolte e gestione dei feriti
Rischio presenza di pazienti che necessitano di terapie in continuità	Ricollocazione dei pazienti e garanzia della continuità assistenziale nei reparti sicuri
Rischio compromissione di vie di esodo sullo stesso piano	Utilizzo dei monta-lettighe o ascensori antincendio per il trasferimento assistito dei degenti

Nell'ambito del presente lavoro di approfondimento si ritiene che una struttura sanitaria debba prevedere l'individuazione e l'organizzazione di tali figure, al fine di garantire una gestione coordinata ed efficace delle diverse fasi dell'emergenza.

1.6.4 Esodo nelle strutture ospedaliere

L'esodo in ambiente ospedaliero costituisce un nodo critico della gestione dell'emergenza incendio, principalmente per la presenza di pazienti non autosufficienti e per la necessità di coordinare personale clinico e tecnico. Il Codice di Prevenzione Incendi (D.M. 3 agosto 2015 e s.m.i.) e la RTV V.11 "Strutture sanitarie" integrata al Codice (introdotto nel 2021) rappresentano il riferimento normativo da cui trarre i concetti chiave di progettazione dell'esodo (9).

1.6.4.1 Principi generali dall'Allegato I – Sezione S.4 Esodo

Secondo il Codice di Prevenzione Incendi (D.M. 3 agosto 2015 e s.m.i.):

- La progettazione delle vie di esodo deve considerare la possibilità di affollamento, la velocità di deflusso, le condizioni degli occupanti e il tempo disponibile prima che le condizioni ambientali divengano critiche;
- Le vie di uscita devono essere dimensionate, protette e condotte fino a un luogo sicuro, con adeguati requisiti di larghezze, illuminazione di emergenza, segnaletica, porte e componenti con resistenza al fuoco, coerenti con il profilo di rischio.

- Il Codice, nella Sezione M, definisce il concetto di tempo richiesto per l'esodo (RSET), che deve essere compatibile con le condizioni attese dell'emergenza incendio nell'ambiente interessato, e il concetto di tempo disponibile per l'esodo (ASET), adottando un margine di sicurezza. È consentito assumere il margine di sicurezza $t_{mag} \geq 10\%$ di RSET e in ogni caso $t_{mag} \geq 30$ secondi.

Questi principi valgono per tutte le attività, salvo che una RTV specifichi prescrizioni aggiuntive o modificazioni, come nel caso delle strutture sanitarie (RTV V.11) per tener conto delle peculiarità assistenziali (9).

1.6.4.2 Adattamenti e prescrizioni specifiche in RTV V.11

La RTV V.11 introduce elementi speciali che devono essere integrati nella progettazione dell'esodo in contesti sanitari:

- La RTV V.11 precisa le sfide legate al trasporto assistito dei pazienti (lettiga, barella, carrozzina), che richiedono percorsi compatibili e continuità di protezione antincendio;
- Richiede che le vie di esodo e le porte siano compatibili con le esigenze del personale sanitario e con i presidi mobili, senza generare strozzature che impediscano il passaggio assistito;
- La RTV V.11 presuppone che la compartimentazione interna e le zone sicure siano utilizzabili in caso di necessità come step temporanei di esodo, consentendo spostamenti gradualmente con il mantenimento dell'assistenza;
- Deve essere garantita la protezione dei percorsi verticali (scale, vani protetti) e orizzontali, con misure di resistenza al fuoco, sistemi di controllo del fumo e calore o locali filtro ove necessari, in coerenza con le prescrizioni generali del Codice (es. controllo fumi e calore, SEFC);
- La RTV V.11 non abroga le disposizioni generali del Codice di Prevenzione Incendi ma introduce modifiche e/o integrazioni allo stesso. Pertanto, ogni soluzione relativa al sistema di esodo in una struttura sanitaria deve rispettare in generale anche le dieci strategie del Codice: S.1 (reazione al fuoco), S.2 (resistenza al fuoco), S.3 (compartimentazione), S.4 (esodo), S.5 (gestione della sicurezza antincendio), S.6 (controllo dell'incendio), S.7 (rilevazione ed allarme), S.8 (controllo fumi e calore),

S.9 (operatività antincendio) e S.10 (sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio) (9).

1.6.4.3 Modalità di esodo nei contesti ospedalieri: esodo progressivo, esodo per fasi e protezione sul posto

In ospedali e strutture sanitarie, le modalità operative dell'esodo devono adattarsi alla realtà assistenziale. Pertanto, oltre all'esodo simultaneo è opportuno prendere nota dell'Esodo orizzontale progressivo, dell'Esodo per fasi e della Protezione sul posto, definiti di seguito come da Codice di Prevenzione:

- Esodo orizzontale progressivo: modalità di esodo che prevede lo spostamento degli occupanti dal compartimento di primo innesco in un compartimento adiacente capace di contenerli e proteggerli fino a quando l'incendio non sia estinto;
- Esodo per fasi: modalità di esodo di una struttura organizzata con più compartimenti, in cui l'evacuazione degli occupanti fino a luogo sicuro avviene in successione dopo l'evacuazione del compartimento di primo innesco. Si attua con l'ausilio di misure antincendio di protezione attiva, passiva e gestionali;
- Protezione sul posto: modalità di esodo che prevede la protezione degli occupanti nell'ambito in cui si trovano.

In applicazione pratica:

- Esodo progressivo: in presenza di pazienti non autosufficienti, è spesso impraticabile una evacuazione immediata verso l'esterno. Pertanto, si privilegia lo spostamento verso compartimenti contigui protetti (zone sicure interne) sullo stesso piano, che fungano da "tappa intermedia" mantenendo l'assistenza. Questo deve avvenire entro il tempo compatibile con le condizioni di incendio, grazie alla compartimentazione adeguata;
- Esodo per fasi: qualora l'incendio o l'evoluzione dell'evento comprometta i compartimenti interni, l'esodo prosegue verso aree progressivamente più protette o verso percorsi verticali, fino all'uscita esterna. In ogni fase serve che il tratto successivo sia adeguatamente protetto e resistito al fuoco fino al completamento dell'evacuazione;

- Protezione sul posto: negli ambiti in cui l'incendio si sviluppa in luoghi in cui temporaneamente non si può muovere il paziente, come per esempio nel caso del blocco operatorio.

Il Codice non prescrive obbligatoriamente l'esodo per fasi, ma consente che la progettazione si basi su soluzioni prestazionali che dimostrino la sicurezza cumulativa dei segmenti d'esodo (Sezione S.4 e G.2.5) (9).

1.6.4.4 Impianto EVAC come supporto alla gestione dell'esodo

Sia nel Codice di Prevenzione Incendi (D.M. 3 agosto 2015, Allegato I, Sezione S.7 "Rivelazione ed allarme") che nelle norme precedenti, risulta importante il sistema di diffusione dei messaggi di emergenza ad altoparlante (EVAC – Emergency Voice Alarm Communication), definito come parte integrante delle misure di protezione attiva e rappresenta un importante supporto alla gestione dell'esodo.

Il sistema EVAC può essere attivato automaticamente o manualmente in connessione con l'impianto di rivelazione incendi e deve garantire un'adeguata intelligibilità del parlato e copertura acustica dei messaggi in tutti gli ambienti serviti, nonostante l'inquinamento sonoro ambientale.

L'impiego di un sistema EVAC integra le misure di esodo previste dal Capitolo S.4 migliorando la tempestività delle comunicazioni, riducendo i tempi di reazione del personale e favorendo un'evacuazione ordinata e controllata. La diffusione di messaggi vocali comprensibili consente di limitare il panico e di coordinare in modo più efficace le operazioni di evacuazione, in particolare nelle strutture sanitarie complesse in cui il movimento assistito dei pazienti richiede un coordinamento preciso tra squadre di emergenza e personale sanitario.

La disponibilità di un canale vocale dedicato e indipendente dai sistemi ordinari di comunicazione consente ai responsabili della gestione dell'emergenza di impartire istruzioni puntuali ai reparti, aggiornare in tempo reale la situazione e coordinare il lavoro delle squadre tecniche e sanitarie impegnate nell'evacuazione o nel contenimento dell'incendio.

Il collegamento tra EVAC e gestione della sicurezza antincendio – relativamente all'emergenza – assume particolare rilievo nelle strutture ospedaliere, le quali richiedono che i sistemi di allarme vocale e gli impianti di comunicazione siano integrati con la gestione della sicurezza antincendio (S.5) e con l'organizzazione del presidio.

L'EVAC, in sinergia con il CGE, consente quindi di:

- Mantenere un canale diretto tra la direzione dell'emergenza e i reparti coinvolti, anche in condizioni di scarsa visibilità o rumore di fondo;
- Trasmettere ordini e aggiornamenti a voce ai responsabili di piano o di area;
- Agevolare il coordinamento con i Vigili del Fuoco al loro arrivo sul posto, fornendo messaggi di servizio e informazioni sullo stato dell'evacuazione;
- Contribuire alla salvaguardia della continuità assistenziale, consentendo comunicazioni operative rapide anche durante il trasferimento dei pazienti.

La sua corretta progettazione e manutenzione rappresentano un elemento determinante per la sicurezza complessiva dell'ospedale, poiché permette di coniugare protezione delle persone, efficacia operativa delle squadre di emergenza e mantenimento della continuità assistenziale (9).

Capitolo 2 – Obbiettivi

Il presente elaborato persegue l'obiettivo generale di descrivere lo stato dell'arte dal punto di vista organizzativo delle strutture sanitarie in relazione al livello di adeguamento antincendio e alle modalità di pianificazione e gestione dell'emergenza, al fine di individuare criteri comuni, peculiarità e differenze, e connessi aspetti critici relativamente alla gestione dell'emergenze.

In particolare, attraverso il metodo di ricerca descritto nel Capitolo 3 si propone i seguenti obiettivi specifici:

- Approfondire la prassi metodologica adottata dalle strutture sanitarie per la pianificazione dei sistemi di risposta alle emergenze, nonché individuare le diverse funzioni aziendali coinvolte;
- Approfondire l'organizzazione dei lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze (addetti antincendio, addetti di compartimento, squadre di emergenza, altri ruoli di supporto), valutando i criteri di individuazione e gestione delle figure stesse all'interno del Piano di Emergenza;
- Individuare se presenti elementi comuni e tratti peculiari condivisi nella pianificazione delle emergenze o eventuali disomogeneità nei modelli organizzativi e procedurali;

Tale impostazione ha lo scopo di acquisire una base conoscitiva e comparativa utile alla definizione di criteri comuni di pianificazione, in grado di supportare le aziende sanitarie nella predisposizione di modelli di pianificazione efficaci, a garanzia della sicurezza degli operatori e dei pazienti.

Capitolo 3 – Metodi

Il presente capitolo illustra gli strumenti e le modalità utilizzati per la raccolta dei dati alla base del progetto di ricerca, per il raggiungimento degli obiettivi della presente tesi. Il protocollo di ricerca è stato realizzato nell'ambito del Tirocinio di tesi svolto presso il Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Azienda Ospedaliero Universitaria SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo di Alessandria ed è stato approvato con Determinazione della S.S.D. Formazione Comunicazione Fundraising e Processi amministrativi DAIRI n. 876 del 07/07/2025 (Allegato 1).

L'indagine è stata articolata su due livelli. Per il primo livello di ricerca è stato predisposto e somministrato un questionario rivolto ai lavoratori dell'Azienda Ospedaliera sede di tirocinio (medici, infermieri, operatori sociosanitari e altre figure), finalizzato a rilevare:

- La percezione del piano di emergenza, il livello di conoscenza delle procedure e le paure percepite per verificare se sono coerenti con la normativa;
- Come le figure che si occupano della predisposizione dei piani ne tengano conto;
- Gli atteggiamenti in materia di sicurezza antincendio ed evacuazione.

Il secondo livello di ricerca si è svolto mediante il coinvolgimento delle figure aziendali che predispongono i piani di emergenza e coordinano i gruppi di lavoro delle aziende sanitarie che hanno aderito allo studio. Il coinvolgimento è avvenuto in due fasi successive: una prima somministrazione di un questionario introduttivo – volto ad acquisire degli elementi che meglio hanno orientato la seconda fase della ricerca – e una successiva intervista alle figure aziendali delle aziende sanitarie sopra dette.

L'integrazione dei due strumenti ha permesso di raccogliere sia dati di tipo tecnico-organizzativo, provenienti dai professionisti della prevenzione, sia elementi legati alla consapevolezza e al coinvolgimento del personale sanitario.

3.1 Questionario lavoratori dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Alessandria

3.1.1 Come è stata condotta la ricerca

L'indagine rivolta ai lavoratori dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Alessandria è stata realizzata mediante la somministrazione di un questionario anonimo online, predisposto sulla piattaforma Microsoft Forms e pubblicato sulla intranet aziendale. La partecipazione è

avvenuta su base volontaria, previa informazione circa le finalità della ricerca e le modalità di trattamento dei dati, nel rispetto del Regolamento (UE) 679/2016 (GDPR).

Il questionario è stato diffuso con un comunicato interno e reso accessibile a tutto il personale sanitario e tecnico, con particolare attenzione ai reparti di degenza, dove le procedure di emergenza assumono maggiore rilevanza operativa. La raccolta delle risposte è rimasta attiva per un periodo prestabilito (dall'ultima settimana di luglio all'ultima di settembre), durante il quale i dipendenti hanno potuto accedere liberamente al modulo e completarlo in circa 10 minuti. Lo strumento di indagine è riportato all'Allegato 2 della presente tesi, per consentire la consultazione integrale del materiale utilizzato nella raccolta dei dati.

3.1.2 Come sono state scelte le domande

Il questionario è stato strutturato con domande a risposta chiusa e a scelta multipla, suddivise in tre sezioni principali. La prima parte ha raccolto informazioni di carattere generale (genere, età, ruolo, anzianità di servizio, tipologia di reparto) utili a delineare la popolazione dei rispondenti. La seconda parte ha indagato il livello di conoscenza del piano di emergenza aziendale, la consapevolezza del proprio ruolo in caso di incendio o evacuazione, la percezione dell'efficacia delle procedure e delle misure organizzative, e la chiarezza delle responsabilità durante la gestione dell'emergenza. La terza parte è stata finalizzata a esplorare la percezione del rischio e delle priorità operative in situazioni emergenziali, individuando le principali preoccupazioni, aspettative e rappresentazioni soggettive dei lavoratori riguardo ai piani di risposta aziendali.

Le domande sono state formulate con l'obiettivo di definire la popolazione e valutare il percepito dei lavoratori in relazione al piano di emergenza e al grado di conoscenza delle procedure da attuare.

3.1.3 La popolazione target

Lo studio si è rivolto nella sua fase iniziale al personale sanitario – medici, infermieri e operatori sociosanitari (OSS), nonché coordinatori infermieristici e altre figure di supporto – dei reparti ospedalieri, in particolare alle professioni interne alla struttura ospedaliera che sono maggiormente coinvolte nelle procedure aziendali in caso di emergenza ed evacuazione dei reparti stessi. I dati raccolti sono presentati e analizzati nel Capitolo 4 dei Risultati, in forma aggregata e comparativa.

3.2 Questionario e intervista: figure delle Aziende Sanitarie

3.2.1 Come è stata condotta la ricerca

La ricerca è stata condotta attraverso un approccio qualitativo, che ha previsto più fasi di raccolta e approfondimento dei dati. In un primo momento sono stati contattati diversi professionisti che predispongono i piani di emergenza e coordinano i gruppi di lavoro sul territorio nazionale, raccogliendone le adesioni alla partecipazione. I canali comunicativi utilizzati per il reclutamento dei partecipanti sono stati tre: la rete dei Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) piemontesi, il coinvolgimento e la collaborazione dell'Associazione Italiana Responsabili Servizi Prevenzione e Protezione in Ambiente Sanitario (AIRESPSA), e la ricerca dei contatti istituzionali dei Servizi di Prevenzione e Protezione – su tutto il territorio nazionale – reperibili sui siti ufficiali delle aziende sanitarie. La raccolta dei dati e lo svolgimento delle interviste si sono svolti in un periodo prestabilito (dalla terza settimana di luglio alla prima settimana di agosto).

A ciascun partecipante è stato trasmesso un questionario introduttivo volto a raccogliere informazioni generali sul profilo professionale, sull'ente di appartenenza e sul tipo di presidi ospedalieri gestiti, finalizzati a delineare il profilo della popolazione di studio. Lo stesso strumento, corredato dall'informativa privacy, ha consentito di ottenere il consenso informato e di predisporre i dati di base per la successiva fase di intervista.

Completata questa prima rilevazione, con ogni professionista è stato organizzato un colloquio individuale tramite piattaforma Google Meet, della durata di circa 60 minuti. Le interviste, condotte secondo uno schema comune, hanno affrontato due macro-ambiti: da un lato l'organizzazione dei lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze antincendio – modalità di individuazione, composizione delle squadre, centro di gestione emergenze, criticità riscontrate – dall'altro la struttura e i contenuti dei Piani di Emergenza, con attenzione alle modalità di redazione, diffusione, istruzioni di evacuazione specifiche per tipo di paziente e aree di miglioramento. Lo schema di intervista ha inoltre previsto uno spazio dedicato alla ricostruzione di esperienze dirette di evacuazione e alle soluzioni adottate.

L'articolazione della ricerca ha dunque permesso di integrare dati di natura quantitativa (provenienti dai questionari introduttivi) con dati di tipo qualitativo (emersi nel corso delle interviste), fornendo un quadro delle pratiche e delle criticità legate alla gestione delle emergenze antincendio in ambito ospedaliero.

Gli strumenti di indagine – questionario introduttivo e schema di intervista – sono riportati rispettivamente all’Allegato 3 e all’Allegato 4 della presente tesi, per consentire la consultazione integrale del materiale utilizzato nella raccolta dei dati.

3.2.2 Come sono state scelte le domande

Il questionario introduttivo è stato strutturato con quesiti a risposta chiusa, mirati a raccogliere informazioni di base sulla popolazione coinvolta, elementi che hanno consentito di delineare in modo oggettivo la popolazione e, al tempo stesso, di orientare con domande pertinenti la successiva fase di indagine.

Le interviste sono state invece progettate secondo uno schema semi-strutturato, articolato in aree tematiche corrispondenti alle dimensioni più rilevanti per la pianificazione nelle emergenze ospedaliere. Le domande sono state formulate per approfondire due ambiti principali: da un lato l’organizzazione dei lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze (modalità di individuazione, composizione delle squadre, ruoli e criticità percepite), dall’altro la struttura del piano di emergenza (processo di elaborazione, distribuzione e diffusione, procedure di evacuazione, eventuali scenari verticali, dotazioni disponibili e gestione del post-evacuazione).

La scelta delle domande ha quindi seguito una logica duplice: da un lato raccogliere dati descrittivi e confrontabili utili a caratterizzare i partecipanti, dall’altro recepire le pratiche organizzative e metodologiche adottate nei diversi contesti sanitari.

3.2.3 La popolazione studio

La popolazione target oggetto dello studio che si è ritenuto di individuare sono i professionisti della prevenzione e sicurezza che operano all’interno di aziende sanitarie pubbliche e private che si occupano in prima persona della predisposizione dei Piani di Risposta alle Emergenze e dell’organizzazione dei lavoratori all’interno delle strutture sanitarie. Le informazioni così ottenute hanno costituito la base per la definizione della popolazione di studio, che verrà analizzata nel dettaglio nel Capitolo 4 dei Risultati, dove i dati sono presentati in forma aggregata e confrontati tra loro, al fine di individuare eventuali tendenze ricorrenti nella composizione del campione.

Capitolo 4 – Risultati

Il presente capitolo illustra i risultati emersi dalle due fasi di raccolta dati previste dal progetto di ricerca: la prima dedicata ai lavoratori dell'azienda ospedaliera sede di tirocinio e la seconda rivolta ai professionisti che si occupano della predisposizione dei Piani di Risposta alle Emergenze in diverse realtà ospedaliere.

L'insieme dei dati raccolti consente di delineare un quadro complessivo dello stato attuale della gestione delle emergenze antincendio in ambito ospedaliero e di individuare le principali criticità e aree di miglioramento, che verranno poi discusse nel Capitolo 5.

4.1 Parte Prima: Analisi dati questionario lavoratori dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Alessandria

4.1.1 Caratteristiche della popolazione: azienda ospedaliero-universitaria

Il questionario, somministrato ai lavoratori dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Alessandria, ha raccolto 44 adesioni, a fronte di una popolazione aziendale di circa 2.600 dipendenti. Il tasso di adesione può dunque considerarsi limitato e conseguentemente i risultati esposti rappresentano una mera esplicitazione descrittiva che non può avere una valenza statistica. Tale risultato può essere in parte attribuito al periodo di somministrazione (luglio – settembre) coincidente con la programmazione ferie di molti lavoratori dell'Azienda, sia alla modalità di compilazione online, che potrebbe aver ridotto la partecipazione del personale meno propenso all'utilizzo degli strumenti digitali.

Ciononostante, paragonando il numero di adesioni al questionario ad analoghe iniziative dell'azienda che hanno visto coinvolte mediamente dalle 100 alle 120 unità, non si può non evidenziare quanto il tema non abbia coinvolto, fatte salve le osservazioni in premessa, una partecipazione analoga da parte dei lavoratori dell'Azienda. Tale dato si ritiene significativo poiché potrebbe essere un indicatore in ordine alla percezione del tema della gestione delle emergenze rispetto alle priorità lavorative autodeterminate da parte dei singoli professionisti.

Analizzando il campione ridotto dei partecipanti si può evidenziare che dal punto di vista di genere la distribuzione dei compilatori rispecchia la popolazione lavorativa che è composta in maniera marcata e prevalente da lavoratrici.

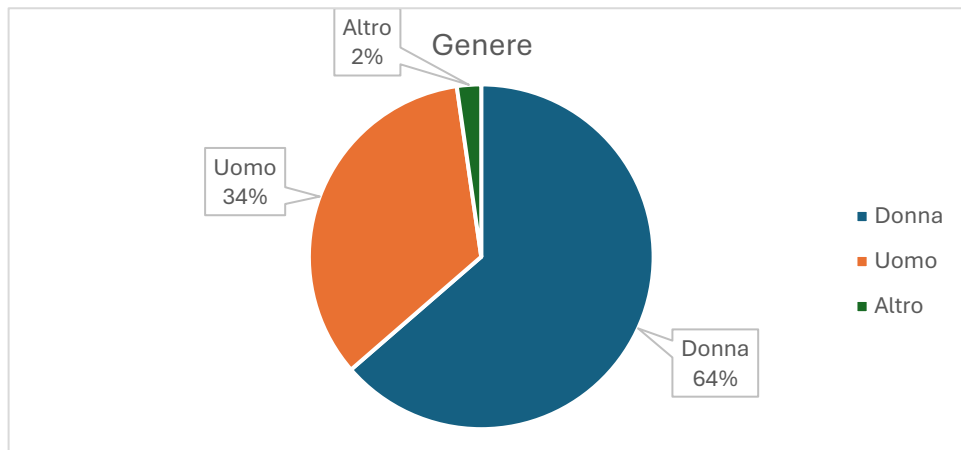


Grafico 1

Dal punto di vista dell'età dei compilatori si evidenzia che vi è stata una maggiore adesione in termini di incidenza delle fasce dei lavoratori under 45 anni che sono in realtà meno rappresentate nella popolazione di studio dalla quale è stato estratto tale campione.

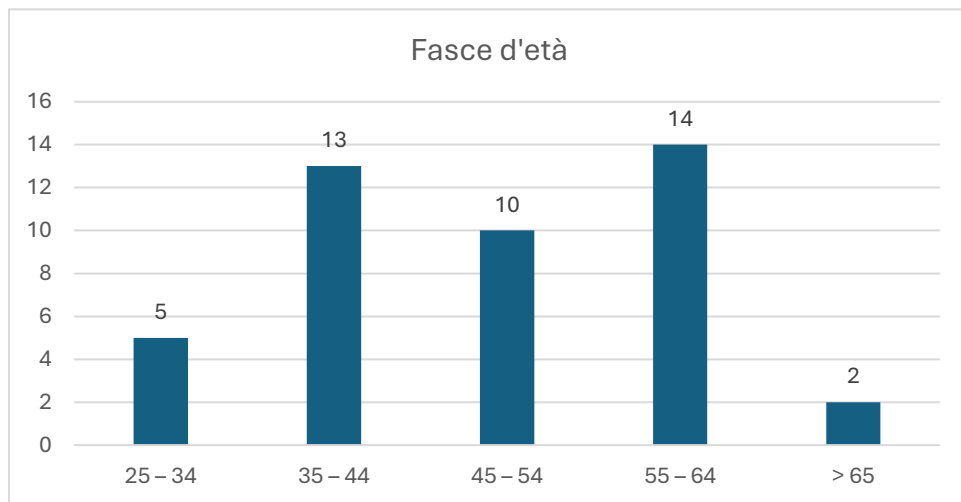


Grafico 2

Ciononostante, il campione risulta uniformemente distribuito dal punto di vista dell'anzianità lavorativa, pur con una prevalenza maggiore dei lavoratori con più di 20 anni di esperienza lavorativa.

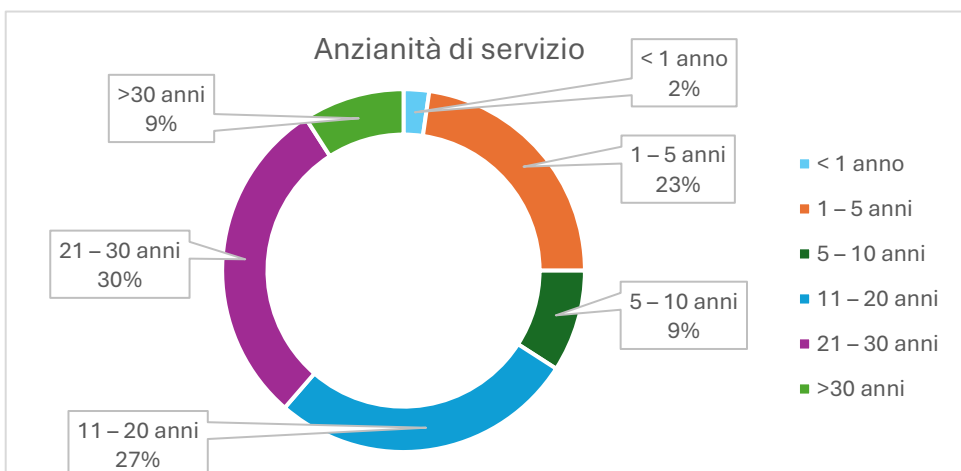


Grafico 3

Il questionario ha raggiunto il target di riferimento che si intendeva raggiungere: risultano infatti maggiormente coinvolti il personale infermieristico, i dirigenti/direttori medici e gli OSS con una prevalenza dei medici e degli infermieri.

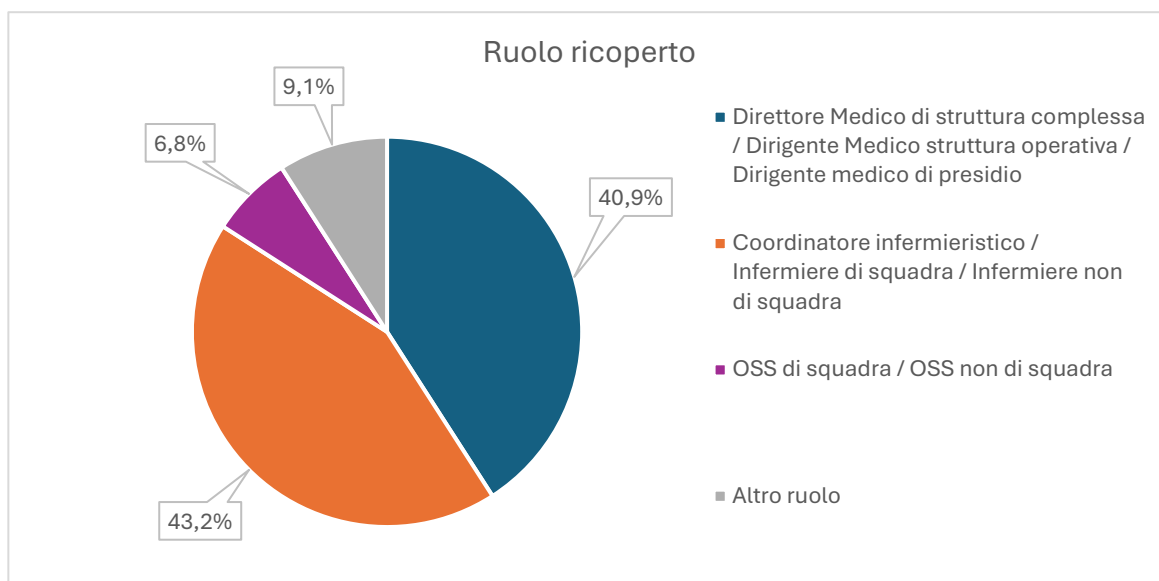


Grafico 4

In termini di ambiente di lavoro, prevalgono i reparti ad alta intensità di cura (34%) e i reparti ordinari (25%), seguiti da ambulatori (18%) e servizi diagnostici / laboratori (14%).

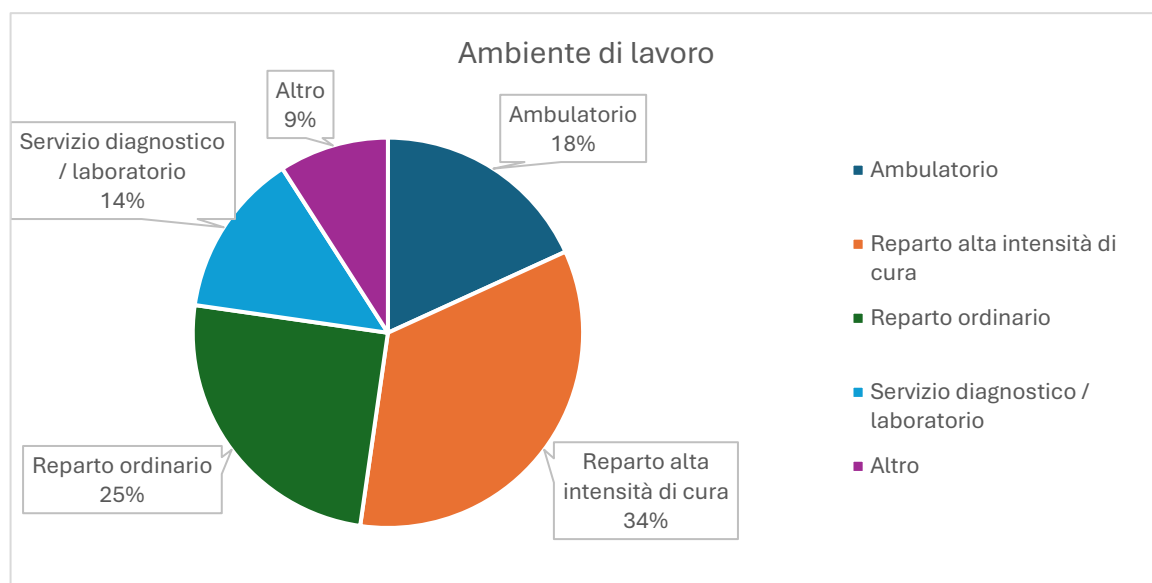


Grafico 5

4.1.2 Conoscenza del Piano di Risposta all’Emergenza

Premesso che la numerosità campionaria non consente di trarre inferenze statisticamente significative, i dati raccolti permettono comunque di evidenziare alcuni elementi di interesse, ossia gli aspetti che emergono con maggiore evidenza dall’analisi delle risposte.

Dalle risposte emerse ai quesiti posti con l’obiettivo di indagare il livello di conoscenza del piano di emergenza, si evidenzia un’autovalutazione piuttosto critica da parte dei partecipanti rispetto al proprio livello di conoscenza delle procedure di emergenza. Tuttavia, confrontando tale percezione con le risposte alle domande volte a valutare la conoscenza effettiva, si osserva una tendenza opposta: la maggioranza ha fornito risposte corrette, dimostrando una buona padronanza dei contenuti di base.

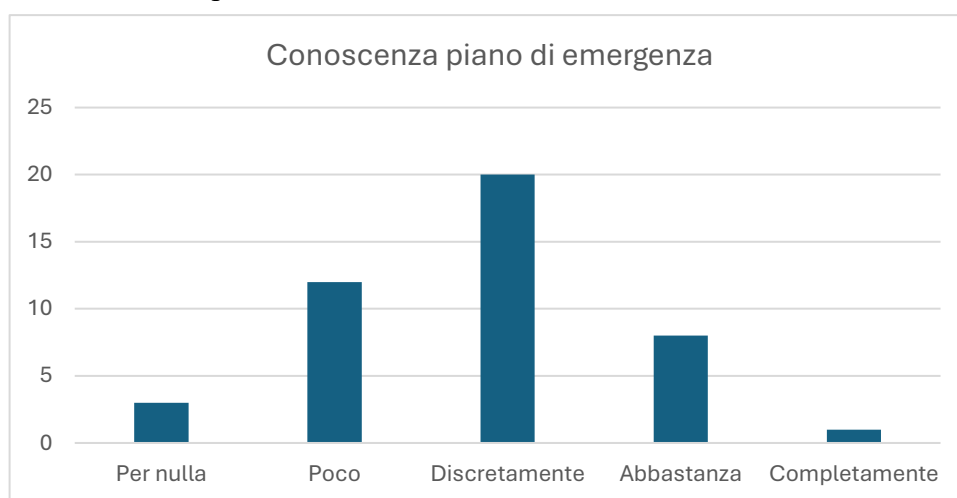


Grafico 6

In particolare, la maggior parte dei rispondenti (circa l’80%) ha indicato in modo coerente e appropriato i compiti connessi al proprio ruolo, con solo pochi casi di risposte non conformi.

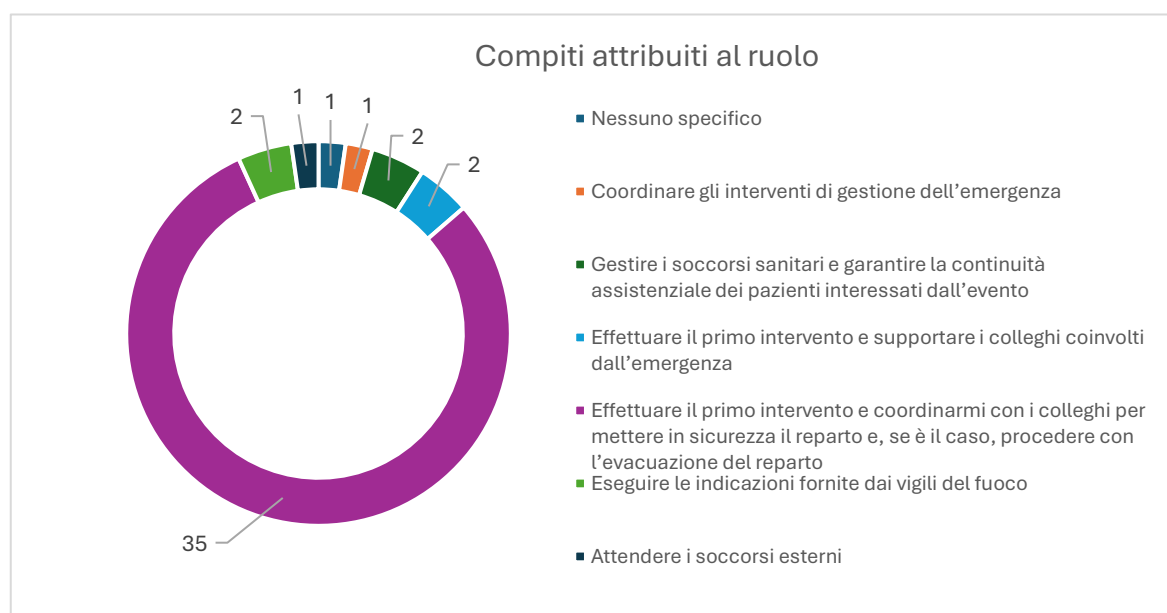


Grafico 7

Più eterogenei risultano invece i dati relativi alla conoscenza dei luoghi sicuri in cui trasferire i pazienti durante l'emergenza, evidenziando una minore chiarezza su questo aspetto operativo. L'opzione prevalente è coerente con l'evacuazione progressiva orizzontale e, più in generale, con la continuità assistenziale nei presidi con degenti non autosufficienti.

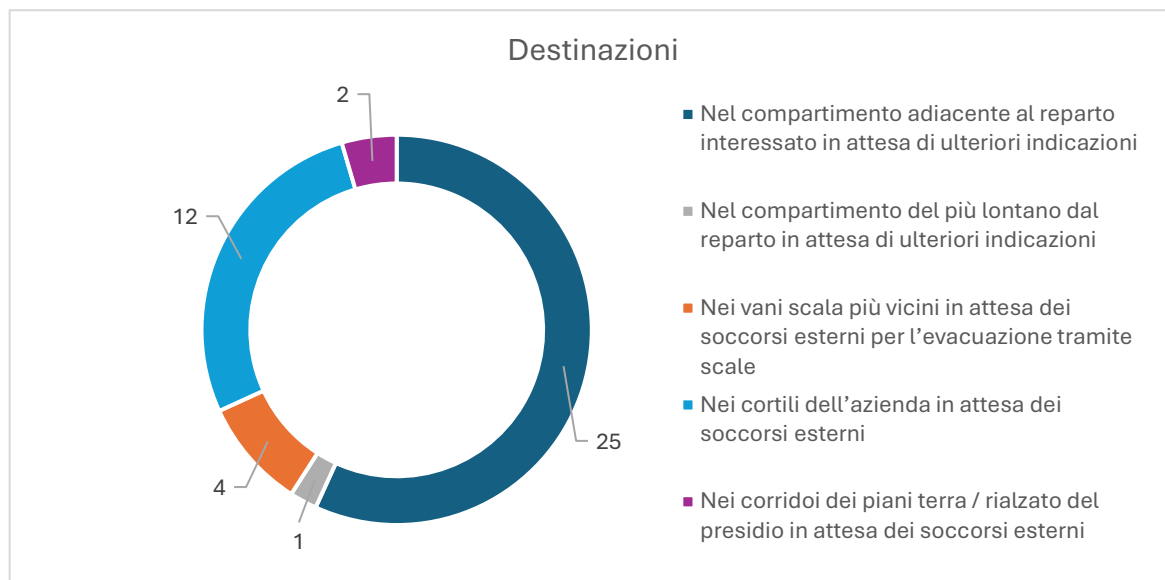


Grafico 8

Per quanto riguarda il piano di emergenza, la maggioranza degli intervistati (80%) ha identificato correttamente la Direzione Sanitaria e il Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP) come figure di riferimento principali per l'aggiornamento e la verifica del piano stesso. Ciò suggerisce che, all'interno della popolazione di studio, le attività di formazione e sensibilizzazione svolte abbiano prodotto risultati positivi in termini di conoscenza e consapevolezza.

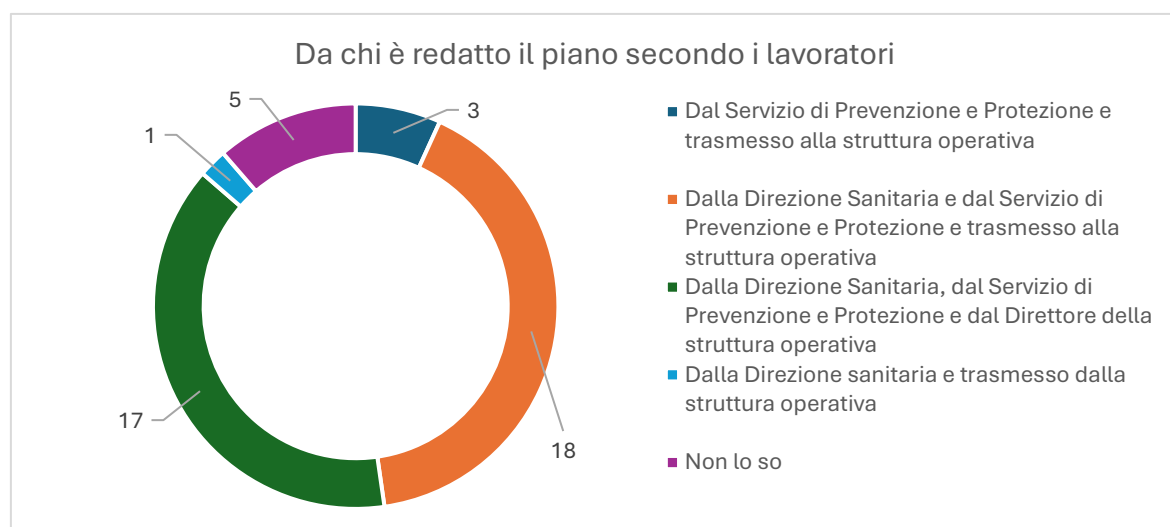


Grafico 9

È tuttavia opportuno considerare alcuni bias di risposta, legati al fatto che chi ha partecipato al questionario potrebbe essere maggiormente interessato o già informato sul tema, e quindi più incline a fornire risposte corrette.

Alla domanda relativa all'obiettivo specifico aggiuntivo che un piano di emergenza ospedaliero dovrebbe perseguire, la maggioranza dei rispondenti (64%) ha indicato come prioritario garantire una rapida riorganizzazione di personale, luoghi e attrezzature al fine di non interrompere le prestazioni sanitarie erogate. Seguono l'attivazione rapida dei soccorsi esterni (14%) e il contenimento dell'emergenza all'interno del presidio (11%), mentre un eguale numero (11%) ha indicato la garanzia del trasferimento dei pazienti presso altre strutture del territorio.

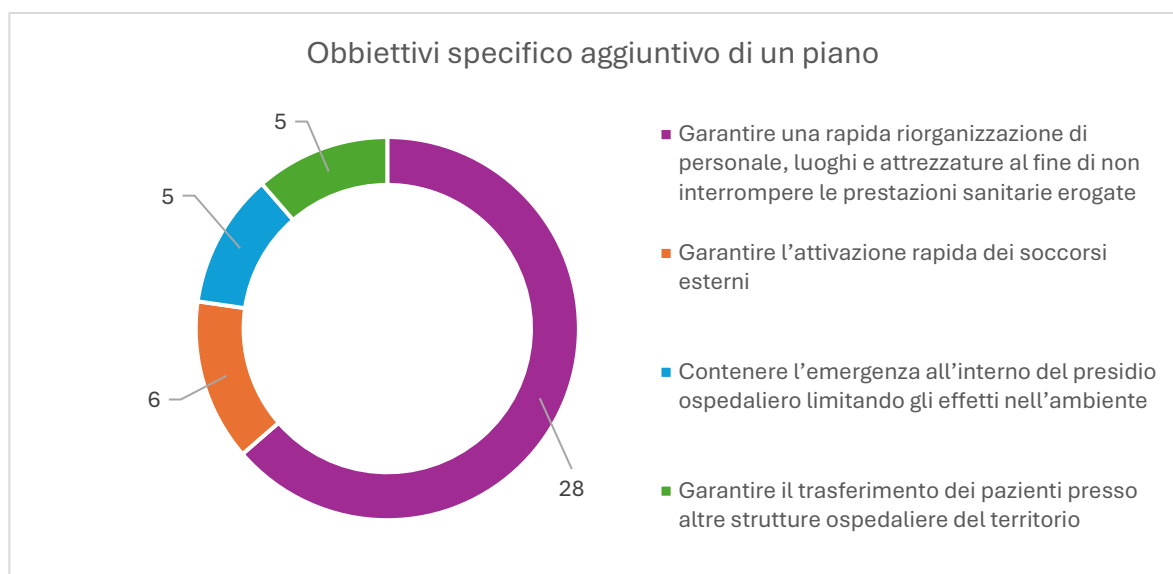


Grafico 10

L'obiettivo percepito come prioritario dagli intervistati è dunque quello di assicurare la continuità dell'assistenza, anche in condizioni emergenziali, ponendo questo aspetto prima ancora della garanzia dell'attivazione dei soccorsi esterni. È inoltre significativo che la principale preoccupazione espressa riguardi la possibile difficoltà nell'applicare correttamente le procedure o nel mettere in salvo i pazienti. Ne emerge un quadro in cui il personale sanitario manifesta un chiaro interesse affinché il piano di emergenza tenga conto della continuità assistenziale come obiettivo centrale. Sarà pertanto interessante verificare, nella seconda fase dell'indagine, se tale orientamento si conferma anche in relazione alle procedure operative e alla percezione della loro efficacia.

Alla domanda sugli eventi emergenziali più probabili, prevale nettamente l'incendio (73%). Tale percezione è in linea con la frequenza dei principi d'incendio riportata in letteratura e con l'esperienza organizzativa dei presidi sanitari.

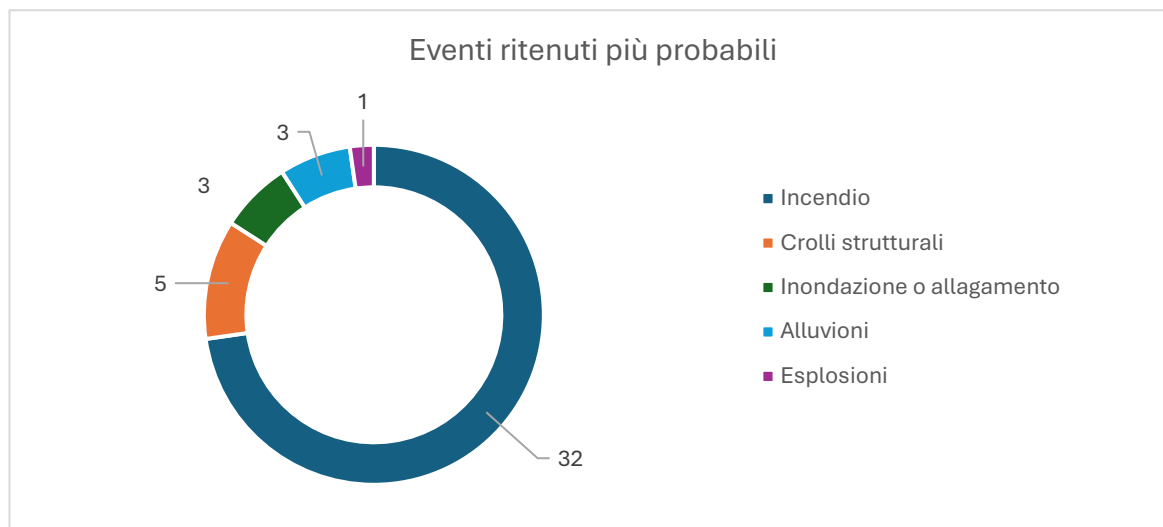


Grafico 11

La preoccupazione principale in caso di emergenza riguarda “non riuscire ad attuare (o non ricordare) le procedure” (43%), seguita da “non essere in grado di mettere in salvo un paziente” (27%). Questa tendenza indica che la variabile critica non è tanto l'assenza di documenti, quanto la prontezza d'uso delle procedure in situazioni ad alto carico cognitivo (stress, fumo, allarme sonoro).

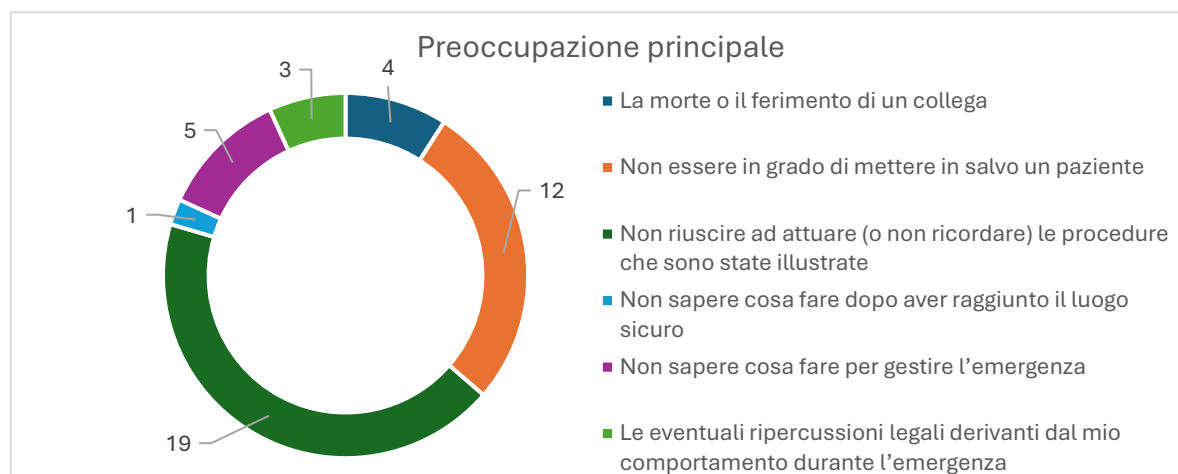


Grafico 12

Sulla chiarezza delle sezioni del Piano (gerarchie e compiti; percorsi e vie di esodo; allerta/attivazione; istruzioni operative; formazione/addestramento; riorganizzazione attività sanitarie durante l'emergenza; gestione specificità cliniche dei pazienti; aree a rischio specifico; coordinamento con soccorritori esterni) le distribuzioni si concentrano nelle modalità centrali della scala di risposta (opzioni intermedie), con tendenza alla stabilità su livelli medio-alti per percorsi/vie di esodo e coordinamento con i soccorritori esterni.

4.2 Parte Seconda: Analisi dati questionario e intervista figure delle Aziende Sanitarie

4.2.1 Caratteristiche della popolazione

La popolazione oggetto della ricerca è costituita da 24 soggetti individuate all'interno delle relative Aziende Sanitarie che hanno aderito allo studio; i partecipanti sono stati indicati quali soggetti che si occupano di predisporre i Piani di Risposta alle Emergenze delle strutture ospedaliere o che coordinano i gruppi di lavoro che li predispongono.

La popolazione intervistata è composta prevalentemente da uomini che ricoprono sia ruoli di responsabilità (RSPP / RTSA) che ruoli maggiormente operativi (ASPP). In linea generale emerge che i professionisti che maggiormente si occupano di pianificazione delle emergenze, nella popolazione oggetto di studio, afferiscono prevalentemente nell'ambito dei Servizi di Prevenzione e Protezione.

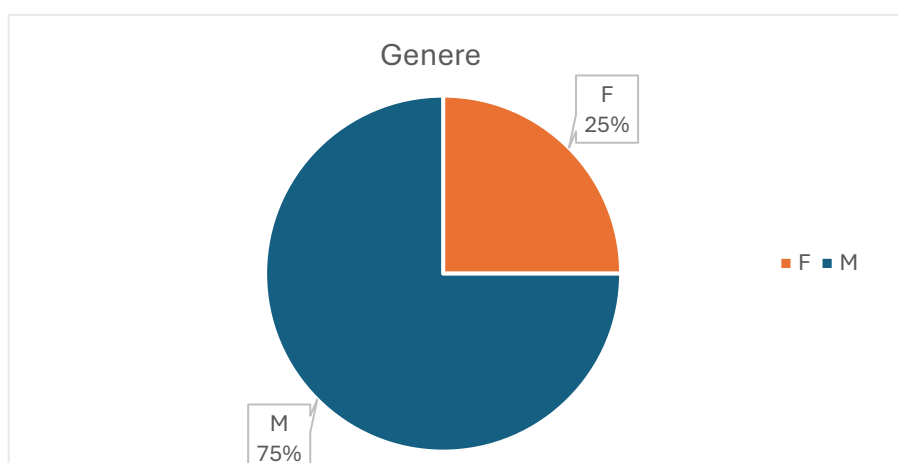


Grafico 13

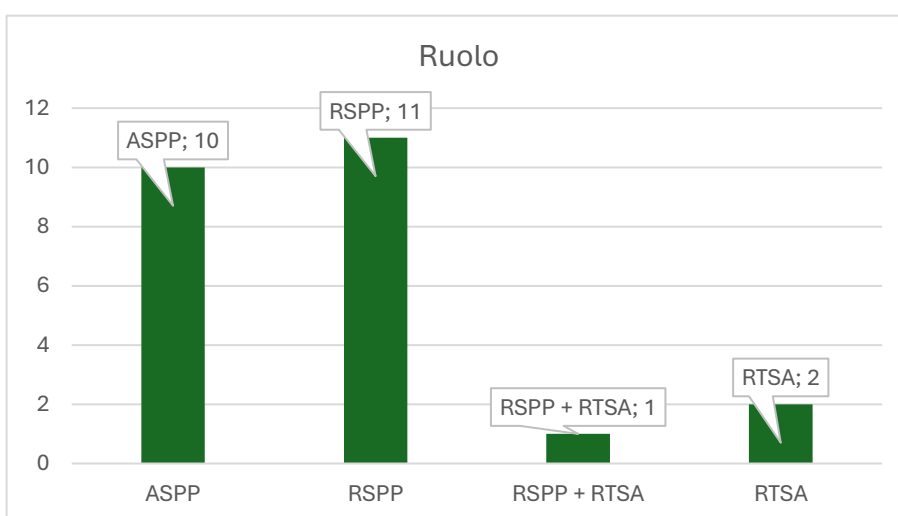


Grafico 14

La distribuzione per età mostra una concentrazione nelle fasce più elevate, il che suggerisce che gran parte dei soggetti coinvolti possiede una lunga esperienza professionale.

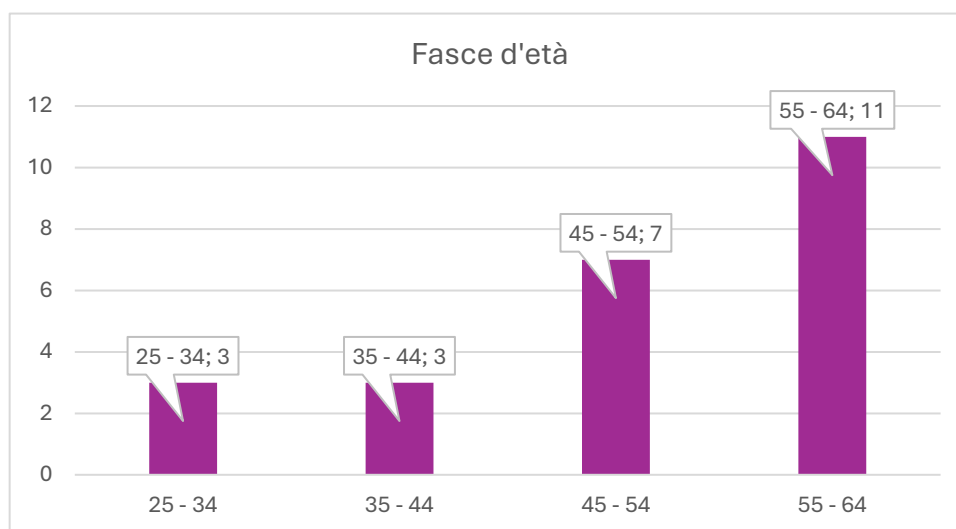


Grafico 15

I 24 partecipanti hanno rappresentato altrettante aziende sanitarie, in prevalenza aziende di tipo territoriale (ASL, ASP, ASST) ed una quota minore di aziende sanitarie (AO / IRCCS) con presidi ospedalieri ad elevata complessità e specializzazione. Nel complesso, il campione risulta eterogeneo e ben distribuito tra servizi territoriali e strutture ospedaliere di diversa complessità e adeguatamente dimensionato dal momento che le 24 aziende sanitarie rappresentano 89 strutture ospedaliere.

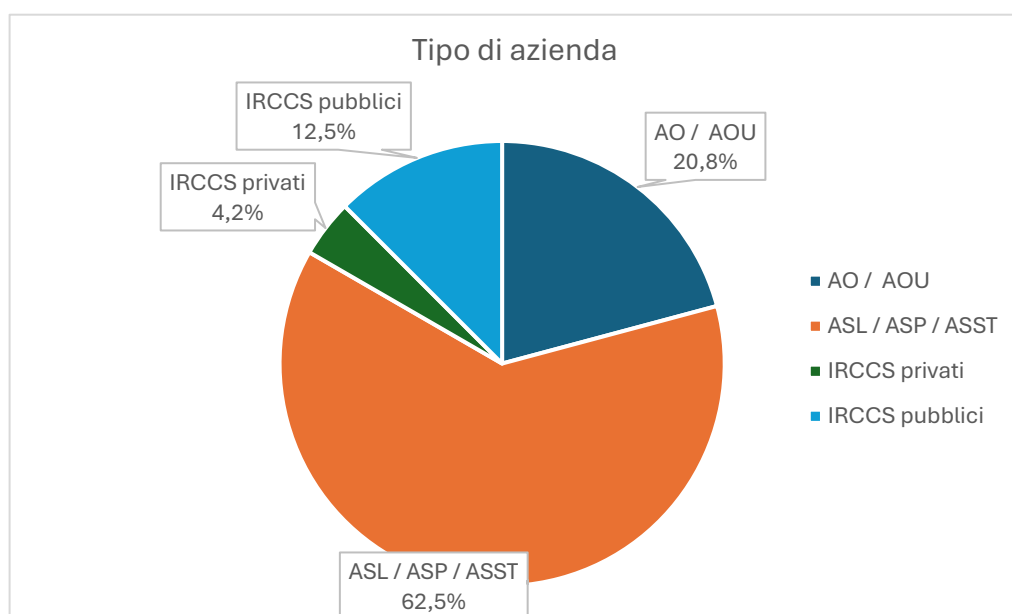


Grafico 16

Relativamente alla distribuzione territoriale dei partecipanti, si evidenzia una netta prevalenza di professionisti del Nord Italia – anche dovuto al fatto che la sede del Corso di Laurea si trova a Torino – che complessivamente rappresentano circa tre quarti del campione. In particolare, il Nord-Ovest (Piemonte, Valle d’Aosta, Liguria e Lombardia) costituisce la quota più ampia (62,5%) dei partecipanti.

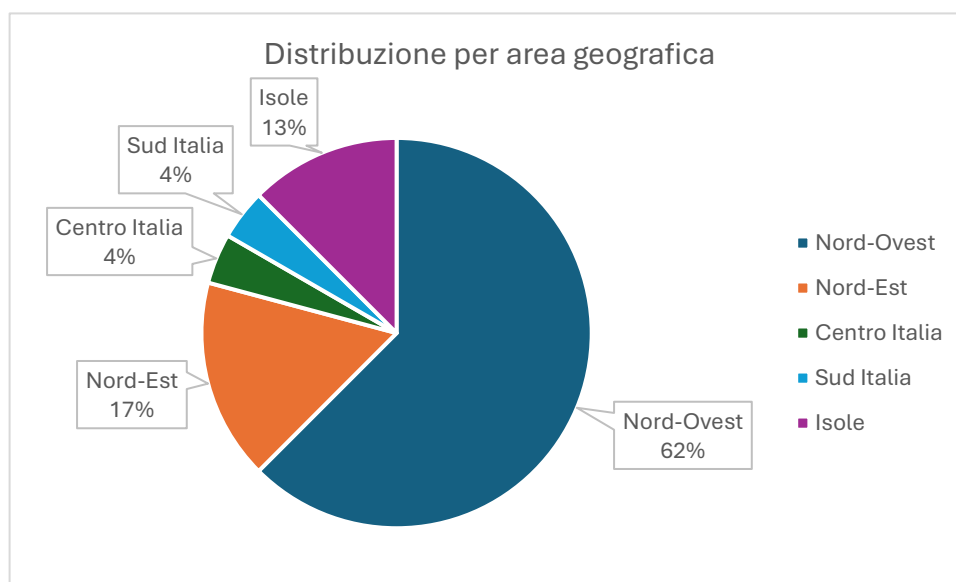


Grafico 17

La distribuzione territoriale garantisce un buon livello di diversificazione geografica, utile a considerare differenti modelli organizzativi nell’ambito della pianificazione delle emergenze e a valorizzare prospettive provenienti da contesti sanitari regionali eterogenei.

Nel complesso, la popolazione di studio si presenta ben articolata, con una prevalenza di figure di responsabilità e una forte rappresentanza degli enti territoriali. L’età medio-alta dei partecipanti e l’elevata percentuale di persone con esperienza diretta in evacuazioni conferiscono ulteriore valore ai dati raccolti, poiché riflettono opinioni e pratiche di professionisti con un bagaglio significativo di esperienza operativa.

4.2.2 Caratteristiche dei presidi ospedalieri

L'analisi dei dati relativi ai presidi ospedalieri consente di delineare un quadro complessivo della distribuzione dimensionale e dello stato di adeguamento antincendio delle strutture considerate.

Nel complesso sono stati analizzati 89 ospedali – appartenenti a diverse tipologie di aziende sanitari – con una prevalenza di strutture da 100 a 500 posti letto (57,3%), a conferma di una certa omogeneità dimensionale del campione.

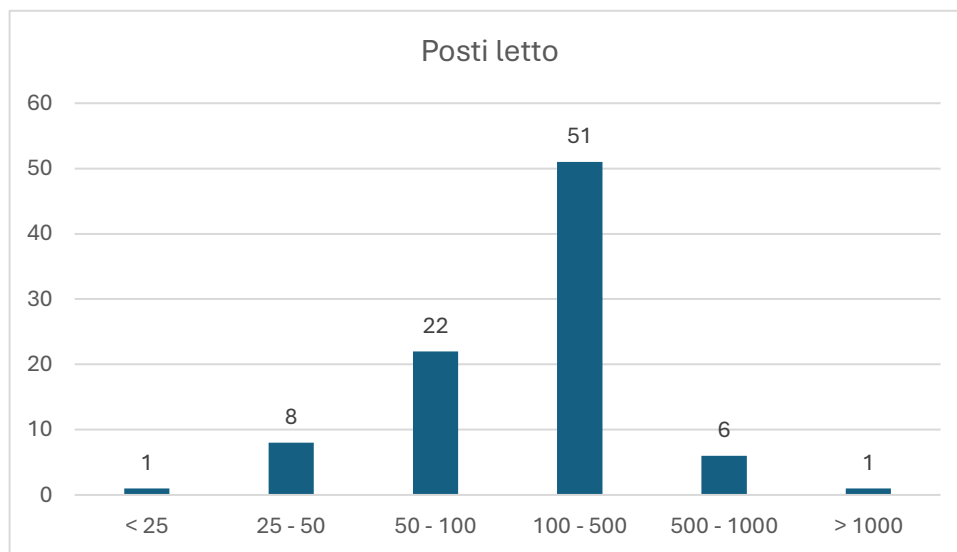


Grafico 18

Dal punto di vista della conformità normativa, si evidenzia che la quota più consistente di presidi risulta in fase di adeguamento ai sensi della Regola Tecnica del 2015 (DM 19 marzo 2015) (75%), mentre un numero minore è in possesso del Codice di Prevenzione Incendi (DM 3 agosto 2015) (25%).

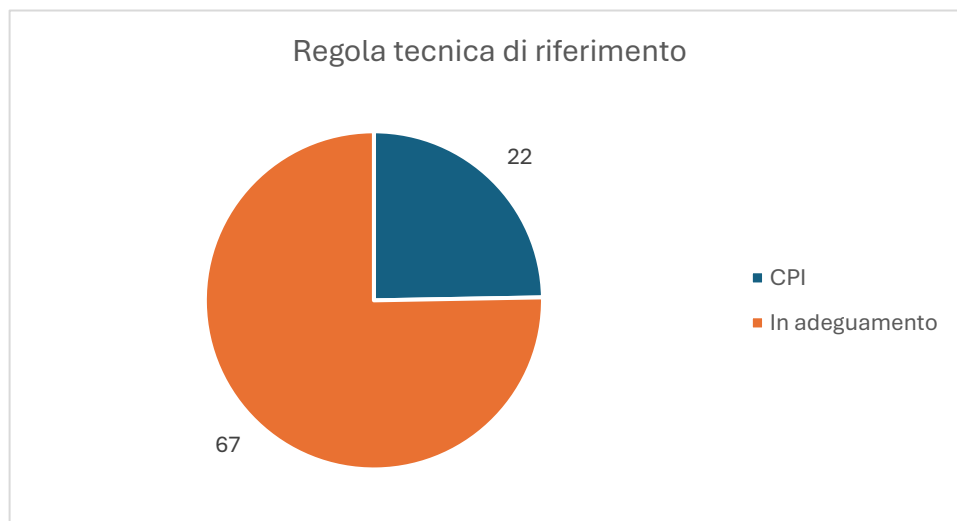


Grafico 19

Per la maggior parte dei 67 presidi in fase di adeguamento le informazioni relativamente al budget necessario per l'adeguamento dei presidi non sono state dichiarate o risultano non note. Tra le strutture che hanno fornito il dato, emerge che il budget destinato agli interventi di sicurezza è mediamente sempre superiore al milione di euro per struttura, in linea con i dati emersi nell'indagine condotta dalla Federazione Italiana Aziende Sanitarie e Ospedaliere (FIASO) (4).

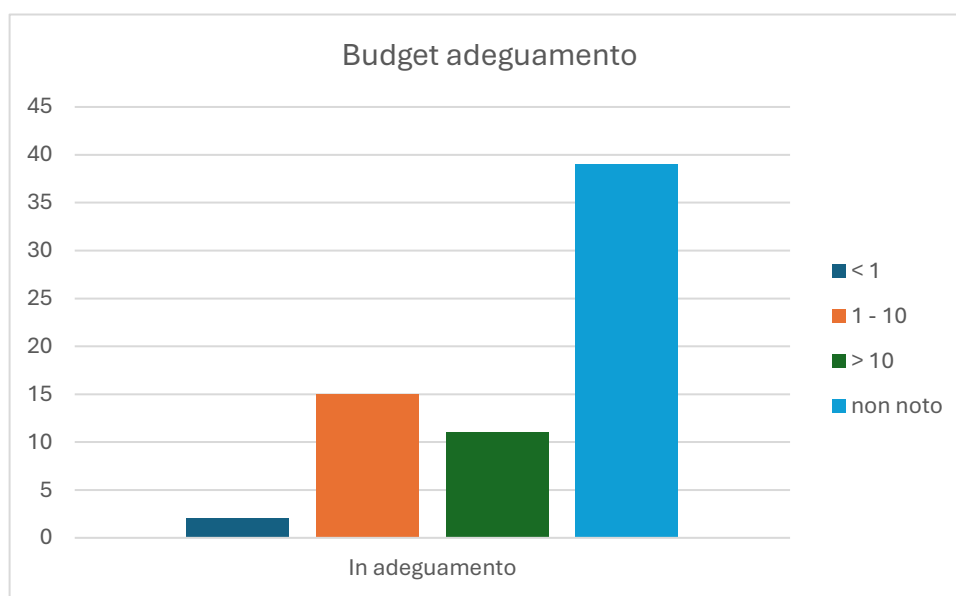


Grafico 20

Un indicatore particolarmente significativo è rappresentato dal numero medio di principi di incendio noti per anno per presidio. La maggioranza delle aziende segnala 1–2 principi di incendio/anno per presidio. Le frequenze più alte sono indicate in una bassa percentuale di partecipanti.

L'incrocio dei dati tra frequenza dei principi di incendio e tipologia di regola tecnica di riferimento evidenzia una tendenza interessante:

- nei presidi in possesso di CPI si registrano in prevalenza 1–2 principi di incendio all'anno, con assenza totale di valori superiori;
- nei presidi in fase di adeguamento la frequenza è invece più variabile, con casi che raggiungono 3–5 principi di incendio/anno.

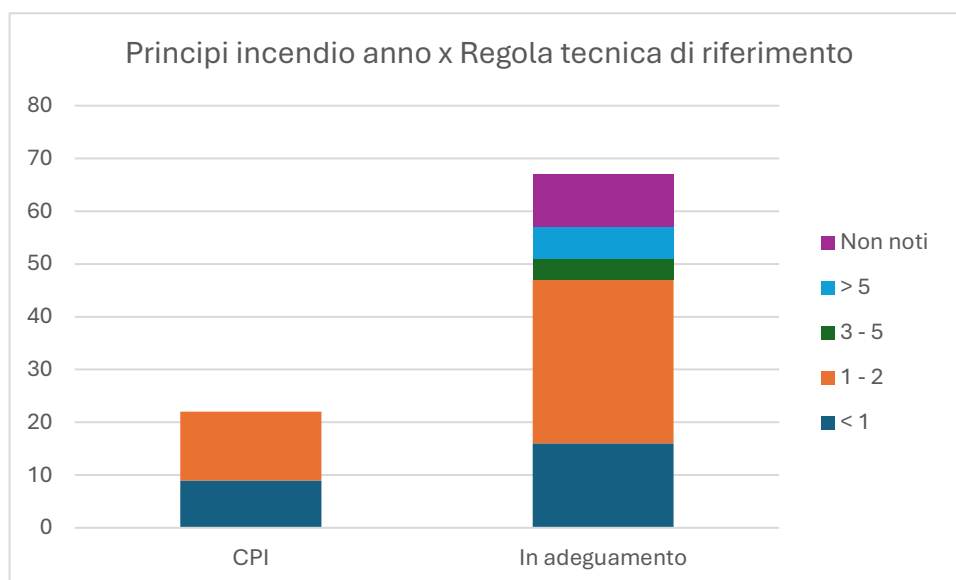


Grafico 21

Tale distribuzione suggerisce una correlazione indiretta tra stato di conformità e frequenza degli eventi, a conferma che la regolarità manutentiva e il livello di aggiornamento delle misure antincendio incidono concretamente sulla riduzione del numero di principi di incendio. Tuttavia, il divario non appare particolarmente marcato, poiché anche tra le strutture ancora in fase di adeguamento il numero di eventi registrati si mantiene generalmente basso (1–2 casi), indicando una tendenza complessiva a una buona gestione del rischio, indipendentemente dallo stato di conformità formale.

4.3.3 Risultati delle interviste

Le interviste semi-strutturate condotte con i professionisti della prevenzione hanno restituito un quadro variegato dell'organizzazione antincendio adottata nelle diverse realtà ospedaliere. Le risposte raccolte evidenziano modalità differenti di gestione degli addetti antincendio, composizione delle squadre di emergenza, sistemi di monitoraggio delle presenze e collocazione dei centri di gestione delle emergenze. Di seguito si riportano le principali tipologie di risposte fornite.

Sulla base delle risposte fornite nella prima fase di rilevazione, le domande di intervista sono state modulate in modo mirato, tenendo conto del tipo di presidio (ospedaliero o territoriale) e del relativo livello di adeguamento alle norme antincendio (strutture con CPI 2002, 2015, 2021 o in fase di adeguamento). Tale approccio ha permesso di raccogliere informazioni più precise e coerenti con le diverse situazioni operative.

4.3.3.1 ORGANIZZAZIONE DEI LAVORATORI INCARICATI – gestione delle emergenze

La prima parte dell'intervista è stata finalizzata a ricostruire la modalità di organizzazione del sistema antincendio, con particolare riferimento alla gestione degli addetti di compartimento e degli addetti di squadra, distinguendo tra strutture ancora in fase di adeguamento e strutture già conformi alle regole tecniche più recenti.

Nei presidi in adeguamento, gli addetti di compartimento risultano generalmente appartenenti all'area sanitaria, data la prevalenza di personale clinico nelle aree operative. Diversamente, nelle strutture già in possesso di CPI aggiornato, è emersa una maggiore diversificazione delle figure coinvolte, con presenze miste di personale sanitario e tecnico nelle squadre di emergenza, in relazione alla complessità del presidio e all'articolazione dei reparti.

Squadra di emergenza – composizione e funzioni

Per quanto riguarda la composizione della Squadra di emergenza, tra i 24 professionisti emerge un dato eterogeneo tra soluzioni che prevedono lavoratori dipendenti, lavoratori di ditte esterne o soluzioni miste. Anche nel coinvolgimento dei lavoratori dipendenti delle aziende coinvolte è emersa una non omogeneità delle funzioni coinvolte: le squadre possono essere composta da sanitari e/o manutentori.

Il quadro emerso porta a supporre che non vi siano criteri comuni e condivisi di individuazione delle competenze necessarie per la composizione della squadra di emergenza derivanti da una valutazione del rischio ma, al contrario, che la definizione della squadra di emergenza sia il frutto di compromessi tra disponibilità economica (nel caso di coinvolgimento dei dipendenti esterni) e risorse umane disponibili all'interno degli organici delle aziende sanitarie.

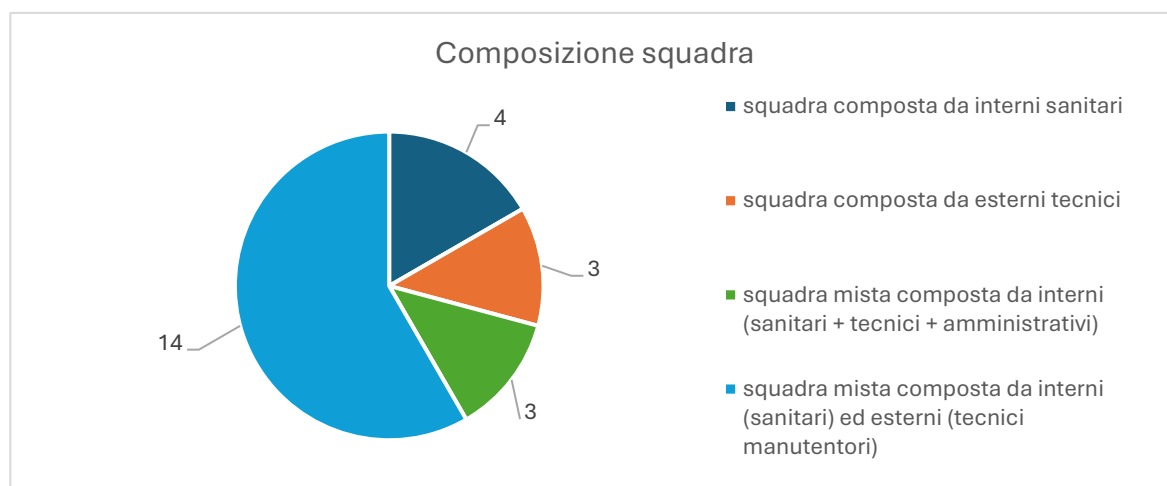


Grafico 22

Centro di gestione delle emergenze – collocazione

La collocazione del centro di gestione delle emergenze influisce sulla rapidità e sull'efficacia del coordinamento. Dalle interviste si sono potute dedurre diverse caratteristiche sulla collocazione:

- Se il COGE è unico e condiviso tra presidi o se ogni presidio ha il proprio;
- Se il COGE è posizionato internamente o esternamente all'ospedale;
- Se il COGE è individuato in un locale dedicato o presso la portineria o il centralino.

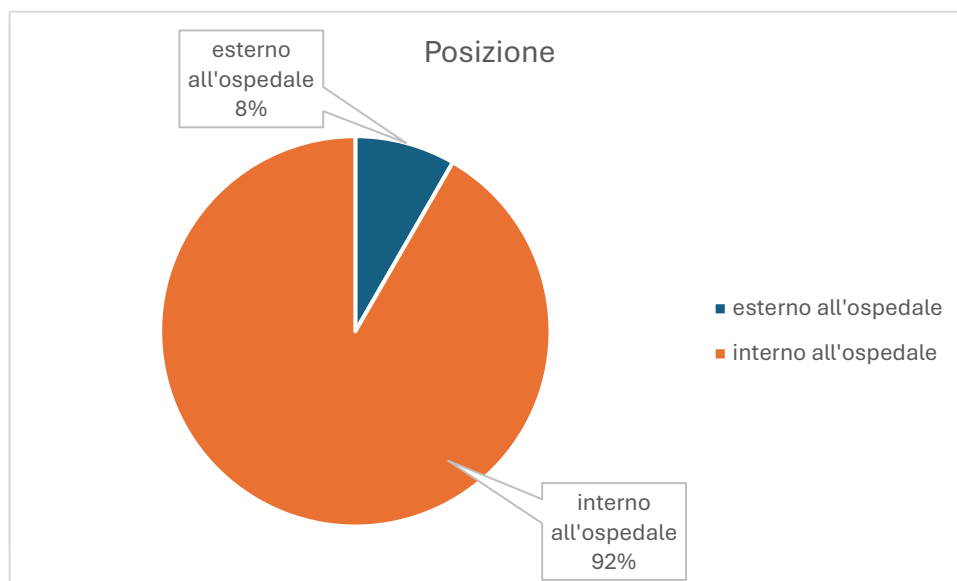


Grafico 23

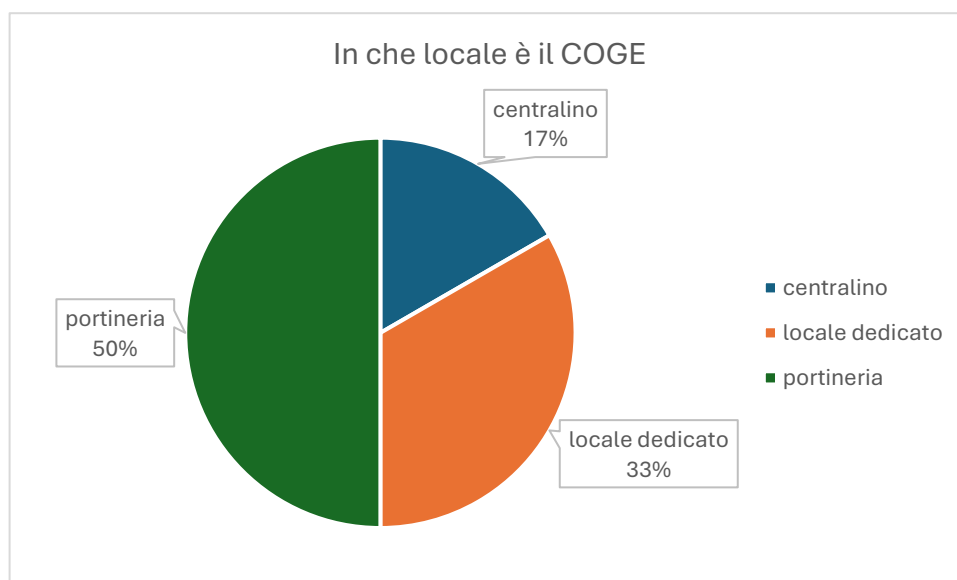


Grafico 24

Centro di gestione delle emergenze – figure presenti

In base alla collocazione del COGE per il presidio sono individuate diversi tipi di figure presenti: personale della portineria (dedicato anche al servizio al pubblico), personale del centralino (dedicato alla ricezione delle chiamate per il presidio), personale dedicato (tecnici della manutenzione, personale della vigilanza, tecnici appartenenti alla squadra).

Altri lavoratori incaricati – responsabile dell'emergenza

Un tratto distintivo che accomuna tutte le aziende oggetto di intervista riguarda l'organizzazione gerarchica in caso di emergenza che vede a livello di presidio il Direttore medico dei presidi la figura apicale che ha la funzione di coordinare tutte le risorse disponibili per la gestione dell'emergenza. A livello di reparto, invece, il Direttore di Struttura Complessa (41,7%) viene individuato quale Responsabile dell'emergenza, seguito dal Caposala o Coordinatore di reparto (20,8%) e dal Medico di guardia (12,5%). Nel complesso si delinea un modello gerarchico a cascata: Direttore di struttura complessa → Coordinatore di reparto → Professionista più esperto / Medico di guardia.

Il criterio più citato per l'individuazione del referente d'emergenza è l'esperienza, considerata il principale elemento di affidabilità operativa. Una parte minore dei partecipanti ha indicato come criterio la conoscenza clinico-organizzativa del reparto, mentre altri fanno riferimento alla gerarchia o all'autorità formale. In alcuni casi è stato segnalato che il referente viene designato a inizio turno, per garantire una copertura continua e identificabile.

La quasi totalità dei partecipanti ha riferito che la presenza del referente viene gestita attraverso turnistica o registri di servizio. In un caso, viene indicato che il responsabile dell'emergenza per il reparto viene deciso al momento dell'emergenza.

Altri lavoratori incaricati – interventi sugli impianti

Dall'esame complessivo delle risposte (24 di cui 3 non noti) emerge che la gestione degli impianti in emergenza è affidata principalmente a personale tecnico interno o reperibile, con una presenza secondaria ma significativa di ditte esterne di manutenzione.

- Servizio tecnico interno: in 11 risposte su 21 (52%).
- Ditte esterne in appalto o manutentori reperibili: presenti in 7 risposte (33%).

- Squadra di emergenza / tecnici di reparto: menzionata in 5 risposte (24%), spesso in affiancamento al servizio tecnico. Queste figure possono intervenire localmente su valvole o quadri, garantendo azioni immediate prima dell'arrivo dei manutentori.
- Personale sanitario (infermieri o caposala): in 1 caso (5%).

Alcune risposte mostrano sovrapposizioni (es. intervento congiunto tra squadra di emergenza e ditta esterna), ma la tendenza generale indica che la gestione impiantistica è prevalentemente tecnica, non clinica, e che la reperibilità continua rappresenta un elemento chiave dell'organizzazione ospedaliera.

Criticità e aree di sviluppo: organizzazione lavoratori

Tutti gli intervistati riportano almeno una criticità o area di sviluppo per quanto riguarda l'organizzazione dei lavoratori e il Centro Operativo di Gestione delle Emergenze. Le più frequenti tra i sono illustrate nella Tabella 2:

Tabella 2

<i>Criticità e aree di sviluppo</i>	<i>N. citazioni</i>	<i>% del totale</i>
Turn-over del personale (addetti e squadra)	16	66,7%
Gestione di formazione, aggiornamento e addestramento	16	66,7%
Inadeguatezza del COGE (nei casi in cui è collocato presso la portineria o affidato a personale non tecnico)	8	33,3%
Carenza/difficoltà di reclutamento di nuovi addetti tra il personale sanitario	4	16,7%
Vincoli economici per mancanza di fondi	3	12,5%
Difficoltà a organizzare prove di evacuazione (anche per mancanza di personale in sanità)	2	8,3%
Presenza di cantieri interni temporanei	1	4,2%
Non c'è personale dedicato della squadra H24	1	4,2%

4.3.3.2 PIANO DI EMERGENZA

Oltre ai contenuti minimi stabiliti dal D.M. 2 settembre 2021, alcuni piani di emergenza aziendali includono elementi aggiuntivi di dettaglio che rafforzano la capacità organizzativa e operativa della struttura in caso di evento critico. La seguente Tabella 3 riassume la presenza di tali contenuti ulteriori, emersa dalle interviste ai professionisti:

Tabella 3

Contenuto ulteriore rispetto ai requisiti minimi del D.M. 2 settembre 2021	Presente (n° professionisti)	Assente (n° professionisti)	Non noto (n° professionisti)
Presenza di istruzioni operative di evacuazione specifiche per tipologia di reparto (es. terapia intensiva, blocco operatorio, dialisi, risonanza magnetica ecc.)	13	9	2
Individuazione nel piano di dotazioni o ausili per l'evacuazione (es. teli avvolgi materasso, sedie cingolate o a rotelle, barelle di evacuazione, ascensori antincendio, montallettighe antincendio)	14	10	/
Presenza di procedure per la gestione post-evacuazione (raccolta pazienti e personale, verifica presenze, destinazione aree di attesa o ricollocazione temporanea)	3	21	/

Da questi dati emerge, in particolare, la presenza poco frequente all'interno del Piano di Emergenza di istruzioni per la gestione post-evacuazione del paziente. La maggior parte degli intervistati ha attribuito il compito alla Direzione sanitaria del presidio senza tuttavia avere informazioni note riguardo il livello di consapevolezza delle Direzioni sanitarie in ordine a tale attività.

Distribuzione del piano

Per quanto riguarda la distribuzione tra i lavoratori della struttura sanitaria del Piano di Emergenza, le tendenze più comuni sono indicate nella Tabella 4:

Tabella 4

<i>Distribuzione del piano</i>	<i>N° citazioni</i>	<i>% sul totale</i>
Pubblicazione su Intranet aziendale	22	91,6%
Informazione del piano di emergenza durante i corsi di formazione	8	33,3%
Informazione del piano di emergenza durante le prove di evacuazione o incontri nel reparto tra SPP e personale	7	29,2%
Viene lasciata una copia cartacea del piano di emergenza in ogni reparto	3	12,5%
Distribuzione procedure semplificate con illustrazioni specifiche per reparto	1	4,2%
Test ai lavoratori per capire il percepito sul piano di emergenza	1	4,2%

Partecipanti stesura piano

Per quanto riguarda i partecipanti alla stesura del Piano di Risposta alle Emergenze, vengono sintetizzati in Tabella 5 il numero delle citazioni delle principali criticità tra gli intervistati:

Tabella 5

<i>Figura coinvolta nella stesura del piano</i>	<i>N° citazioni</i>	<i>% sul totale</i>	<i>Osservazioni</i>
Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP/ASPP)	23	95,8%	Figura centrale e quasi sempre responsabile della redazione del piano.
Direzione Sanitaria / Direzione Medica di Presidio	15	62,5%	Ruolo consultivo o validatore, raramente autore diretto.
Ufficio Tecnico / Servizio tecnico / Ingegneria	12	50,0%	Supporto tecnico e impiantistico (planimetrie, layout, sicurezza).
Medici di reparto / Coordinatori infermieristici	6	25,0%	Coinvolgimento non sistematico, concentrato nei reparti critici.
Altri Servizi (RLS, Fisica Sanitaria, Medicina del Lavoro, 118, DIPSA, ecc.)	5	20,8%	Coinvolgimento occasionale per contributi tematici o validazione.
Responsabile Tecnico della Sicurezza Antincendio (RTSA)	5	20,8%	Interviene per pareri o collaborazione tecnica.

Consulenti esterni / progettisti antincendio	2	8,3%	Citati in pochi casi per supporto alla stesura o revisione.
--	---	------	---

Dall'analisi dei dati risulta che spesso il lavoro di stesura del Piano di Emergenza è interamente svolto dai Servizi di Prevenzione e Protezione delle strutture sanitarie, e non c'è quasi mai un coinvolgimento diretto della direzione sanitaria o del personale medico nella stesura nelle procedure di evacuazione per reparti critici.

Scenari evacuazione verticale

Dall'analisi delle interviste emerge che la quasi totalità dei piani di emergenza (23 su 24, pari al 95,8%) contempla scenari di evacuazione verticale. Nella maggior parte dei presidi la possibilità di trasferimento verticale è prevista tramite scale, ascensori antincendio, ascensori di soccorso (utilizzabili solo da Vigili del Fuoco VVF) e montalettighe antincendio. Vedere Tabella 6:

Tabella 6

<i>Modalità in caso di scenari di evacuazione verticale</i>	<i>N° citazioni</i>	<i>% sul totale</i>	<i>Osservazioni</i>
Ascensori antincendio / di soccorso o montalettighe	18	75,0%	Rappresentano la modalità principale prevista per il trasporto di pazienti non autosufficienti
Evacuazione tramite scale di sicurezza	9	37,5%	Soprattutto nei reparti o edifici più datati, dove l'adeguamento antincendio non è ancora completo
Prove o esercitazioni specifiche di evacuazione verticale	4	16,6%	Buone pratiche periodiche

In sintesi, la maggioranza dei presidi ospedalieri dispone di previsioni operative per l'evacuazione verticale, ma con un grado variabile di effettiva attuabilità.

Criticità/aree sviluppo: piano emergenza

Le criticità ricorrenti per quanto riguarda i Piani di Risposta alle emergenze che sono emerse (in 23 interviste su 24) si organizzano in alcuni argomenti comuni illustrate nella Tabella 7:

Tabella 7

<i>Criticità e aree di sviluppo</i>	<i>N° citazioni</i>	<i>% sul totale</i>	<i>Osservazioni</i>
Poco coinvolgimento e sensibilità all'argomento del personale sanitario (mancata cultura della sicurezza)	8	33,3%	Bassa partecipazione dei medici e della Direzione Sanitaria nella redazione; difficoltà a far leggere il piano al personale sanitario (non è percepito come parte integrante dei propri compiti).
Difficoltà nell'organizzare e fare prove di evacuazione efficaci per poter testare il Piano di Emergenza	7	30,0%	Risulta spesso complicato organizzare più di una prova di evacuazione l'anno, anche per non interferire con le attività cliniche del presidio.
Problemi strutturali e architettonici degli edifici ospedalieri	4	16,7%	Edifici datati o non adeguati ai requisiti di sicurezza antincendio e sismica. Reparti critici si trovano in piani elevati. Assenza reparti di backup (es. blocco operatorio).
Criticità legate alla pianificazione e gestione dei reparti	3	12,5%	Alcuni reparti gestiscono le emergenze sul momento, senza pianificazione preventiva. Mancano procedure specifiche per reparti o scenari particolari.
Carenza di personale e risorse nel Servizio di Prevenzione e Protezione	2	8,3%	Il dimensionamento del personale nel Servizio di Prevenzione e Protezione risulta ridotto per alcuni rispondenti.
Difficoltà nell'aggiornamento e manutenzione del piano di emergenza	2	8,3%	Le modifiche strutturali o organizzative non vengono comunicate al SPP. Il piano non è aggiornato con sufficiente frequenza.
Aspetti legati alle aree esterne e al controllo degli accessi	2	8,3%	Aree di sicurezza occupate da veicoli o materiali. Necessità di limitare accessi civili o non autorizzati a zone sensibili (incendi dolosi).
Mancanza di un'integrazione con la Protezione Civile	1	4,2%	In caso di evacuazione totale, le aziende sanitarie sono sole a gestire l'emergenza. Servirebbe un coordinamento formale con i piani di Protezione Civile.
Gestire scenari di evacuazione verticale	1	4,2%	Necessità di procedure dedicate e ausili specifici per la discesa in sicurezza ai piani inferiori.

Esperienza evacuazione reparto

Circa due terzi degli intervistati (66,7%) hanno vissuto in prima persona un evento che ha comportato l'evacuazione, totale o parziale, di un reparto, mettendo così alla prova l'effettiva applicabilità delle procedure predisposte.

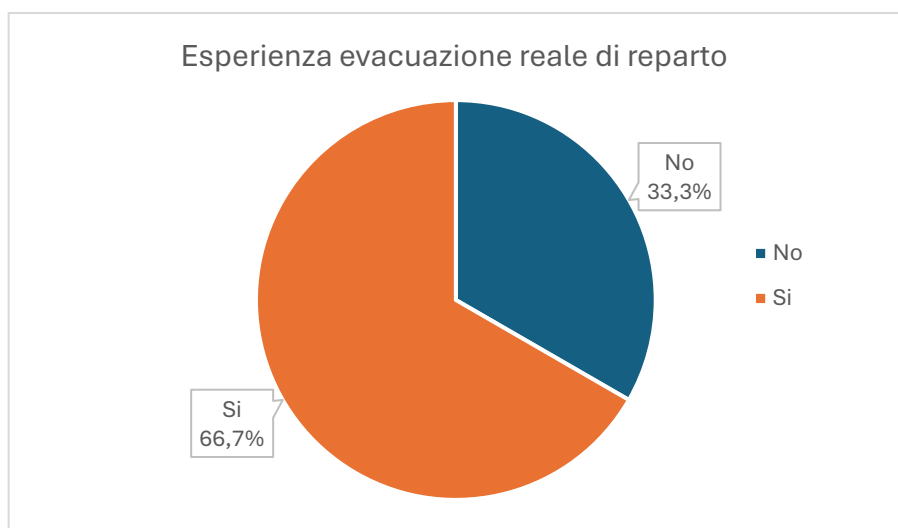


Grafico 25

Le situazioni più ricorrenti riguardano principi d'incendio localizzati o propagazione di fumo da apparecchiature e quadri elettrici.

Un episodio che colpisce particolarmente è quello di un'intervista in cui, a seguito di un principio d'incendio nel blocco operatorio, i Vigili del Fuoco hanno impiegato molto tempo per raggiungere l'area a causa di percorsi interni non chiari. Da quell'esperienza, l'ospedale ha poi introdotto verifiche pratiche di accessibilità e di percorsi per i soccorsi e un audit post-evento per migliorare il coordinamento interno e con i VVF.

Le lezioni apprese da questi racconti sono comuni: la necessità di prove più realistiche, di una catena di comando più chiara, e di formazione che alleni il personale sanitario a gestire le fasi clinico-assistenziali dell'evacuazione, non solo l'aspetto tecnico.

Inoltre, emerge che bisogna avere la consapevolezza che possedere il Certificato di Prevenzione Incendi (CPI) non equivale per forza a essere realmente pronti a gestire un'emergenza. Si può incorrere nell'errore di una "falsa sicurezza" data dalla conformità normativa: il piano può essere formalmente corretto ma inefficace se non conosciuto, provato e interiorizzato dal personale che deve attuarlo.

Capitolo 5 – Discussione

La maggior parte dei presidi oggetto di studio sono risultati in fase di adeguamento alla regola tecnica antincendio e pertanto, potenzialmente, a maggior rischio rispetto agli ospedali adeguati benché, i riferiti eventi di principi di incendio dichiarati, sembrano evidenziare che l'adeguatezza strutturale incide in maniera non definita negli aspetti di prevenzione quanto negli aspetti di mitigazione e contenimento di tali eventi. Questo è maggiormente avvalorato dal fatto che le cause dei principi di incendio nelle strutture ospedaliere sono riconducibili molto spesso a comportamenti umani, quali il fumo di sigaretta.

Ne consegue che il Piano di emergenza delle strutture ospedaliere assume, come ipotizzato in premessa, un ruolo chiave sia per le strutture in possesso di CPI che nelle strutture in fase di adeguamento. I risultati dello studio evidenziano che non esiste un approccio comune e condiviso nella pianificazione delle emergenze. Tale eterogeneità riguarda sia la configurazione organizzativa sia la declinazione operativa dei Piani di emergenza, con differenze significative tra le aziende sanitarie in termini di strutturazione dei ruoli, presenza di procedure e dotazioni, livello di integrazione con i servizi sanitari. È quindi verosimile ipotizzare che le capacità di risposta alle emergenze siano diversamente efficaci da presidio a presidio, riflettendo la diversa maturità dei sistemi di prevenzione e la variabilità delle risorse disponibili.

L'analisi complessiva suggerisce l'opportunità di sviluppare una strategia di gestione condivisa a livello nazionale che, pur rispettando l'autonomia organizzativa delle aziende sanitarie, fornisca un quadro di riferimento omogeneo per la pianificazione dell'emergenza ospedaliera e fornisca alle figure che si occupano di predisposizione di tali piani di riferimenti che avvalorino le richieste di investimento organizzativo. Tale strategia dovrebbe supportare l'adozione di modelli di Piano integrati, in grado di coniugare le esigenze tecniche con quelle clinico-assistenziali, promuovendo un approccio realmente interdisciplinare e sostenibile nel tempo.

5.1 Organizzazione dei lavoratori – Addetti antincendio e di compartimento

Dall'analisi dei risultati emerge una notevole variabilità nelle modalità di organizzazione degli addetti antincendio e di compartimento tra i diversi presidi sanitari coinvolti. Alcune

aziende si limitano a rispettare i requisiti minimi imposti dalla normativa, mentre altre hanno scelto di ampliare il numero di addetti, arrivando in alcuni casi a raddoppiare la dotazione prevista. Questa diversità riflette approcci differenti alla gestione del rischio e alla pianificazione delle risorse, influenzati da fattori strutturali, dimensione del presidio, livello di complessità assistenziale e disponibilità economiche.

Un numero più elevato di addetti consente una maggiore copertura dei turni e una ridondanza funzionale utile a garantire la presenza effettiva del personale formato in caso di emergenza. Tuttavia, comporta anche un impegno significativo in termini di formazione, aggiornamento e coordinamento, con un conseguente incremento dei costi gestionali. Al contrario, un numero ridotto di addetti semplifica la gestione e riduce l'impatto economico, ma può determinare scoperture nei turni o difficoltà operative qualora si verificassero emergenze in orari o reparti con personale limitato.

I dati raccolti confermano che la scelta più efficace non può basarsi su un valore "standard" valido per tutti, ma deve derivare da un'analisi specifica del rischio e delle caratteristiche strutturali e funzionali di ciascun presidio. In particolare, la complessità architettonica, la presenza di reparti ad alta intensità di cura, la distribuzione su più piani e la presenza di aree critiche (es. blocco operatorio, terapia intensiva) sono elementi che richiedono un numero maggiore di addetti, con competenze proporzionate al livello di rischio.

Nel complesso, la gestione degli addetti rappresenta uno degli ambiti in cui sarebbe più utile un Documento Informativo nazionale che fornisca indicazioni su dimensionamento e formazione, calibrati sul rischio reale e sulle caratteristiche organizzative delle aziende sanitarie. Solo un approccio basato su analisi del rischio e sostenibilità formativa può garantire, nel tempo, l'effettiva efficienza del sistema di risposta alle emergenze.

5.2 Squadra di emergenza – composizione e funzioni

La composizione della squadra di emergenza rappresenta uno degli aspetti in cui le differenze organizzative tra le aziende sanitarie risultano più marcate. Dalle interviste emerge la presenza di quattro modelli principali: squadra composta da soli interni sanitari, squadra composta da soli esterni tecnici, squadra mista interna (sanitari, tecnici e amministrativi) e squadra mista interna-esterna (sanitari ed esterni tecnici manutentori). Questa varietà riflette la mancanza di un modello organizzativo univoco e la necessità, da parte di ciascun presidio, di adattare la propria struttura in funzione delle risorse disponibili e della complessità assistenziale. Ogni tipologia presenta vantaggi e criticità.

Le squadre composte da soli operatori interni sanitari:

- Pro: si caratterizzano per la profonda conoscenza dell'ambiente ospedaliero, delle procedure cliniche e dei percorsi assistenziali. Questa familiarità rappresenta un punto di forza in termini di rapidità d'intervento e capacità di gestire i pazienti durante l'emergenza.
- Contro: un sanitario, impegnato all'interno delle proprie strutture di lavoro non può occuparsi, come richiesto dal D.M. 19 marzo 2015 dei controlli operativi in tutte le aree del presidio ospedaliero, lasciando pertanto scoperta un'importante attività di "controllo" sul campo di situazioni critiche che altrimenti verrebbero individuate con troppo ritardo.

Le squadre costituite da soli operatori esterni tecnici:

- Pro: assicurano un'elevata competenza sul piano impiantistico e una maggiore capacità di effettuare controlli operativi ed intervenire nella risoluzione.
- Contro: presentano limiti rilevanti sul versante clinico-organizzativo, non conoscono a fondo le dinamiche assistenziali né le specificità dei reparti, possono incontrare difficoltà nell'interfacciarsi con il personale sanitario durante l'emergenza e comportano costi aggiuntivi legati all'affidamento esterno del servizio.

Le squadre miste interne, composte da personale sanitario, tecnico e amministrativo, rappresentano una soluzione di compromesso:

- Pro: permettono di integrare competenze diverse e di garantire una gestione più coordinata dell'emergenza.
- Contro: la loro efficacia dipende dal livello di formazione omogenea tra le diverse figure e dalla chiarezza nella definizione dei ruoli. In assenza di un coordinamento strutturato, il rischio è quello di sovrapposizioni o indecisioni operative.

Infine, le squadre miste interno-esterne, nelle quali collaborano personale sanitario e tecnici manutentori esterni, sono risultate la tipologia più diffusa:

- Pro: questo modello consente di unire la conoscenza dei luoghi e dei pazienti da parte degli operatori interni alla competenza tecnica dei manutentori.
- Contro: l'integrazione tra personale aziendale ed esterno richiede un notevole sforzo di coordinamento, una pianificazione accurata dei turni e un sistema di comunicazione chiaro durante le emergenze.

Nel complesso, i risultati indicano che la squadra mista – in particolare quella composta da interni sanitari e tecnici esterni – rappresenta il modello più funzionale e realistico, in grado di coniugare efficacia operativa e sostenibilità economica. Tuttavia, la sua implementazione comporta inevitabili ricadute organizzative e di costo, in un contesto in cui le aziende sanitarie già affrontano impegni rilevanti per l'adeguamento alle normative antincendio.

Alla luce di ciò, sarebbe auspicabile un chiarimento tramite Documenti Informativi nazionali che definiscano la modalità di composizione e formazione delle squadre di emergenza, tenendo conto delle specificità del contesto sanitario. In particolare, sarebbe utile prevedere la presenza di due nuclei distinti ma coordinati: uno tecnico, dedicato ai controlli operativi e manutentivi, e uno sanitario, focalizzato sulla gestione dei pazienti durante l'emergenza. Tale distinzione permetterebbe di ottimizzare risorse, competenze e tempi di intervento, garantendo al contempo una maggiore integrazione tra area tecnica e area clinica.

5.3 Centro di Gestione delle Emergenze – collocazione e figure

Il Centro di Gestione delle Emergenze rappresenta il nodo strategico della risposta organizzativa, in quanto garantisce il coordinamento delle azioni e la continuità delle comunicazioni nelle fasi critiche. Dall'analisi delle interviste emerge una notevole eterogeneità, sia nella collocazione del COGE, sia nella tipologia di personale che lo presidia.

Per quanto riguarda la collocazione, sono stati individuati tre principali modelli:

1. COGE interno in un locale dedicato;
2. COGE presso portineria o centralino;
3. COGE esterno o condiviso tra più presidi.

Il COGE interno dedicato rappresenta la configurazione più efficace in termini di tempestività e capacità di coordinamento.

- Pro: la vicinanza fisica al presidio consente una risposta più rapida e una conoscenza diretta delle dinamiche organizzative, permettendo di attivare immediatamente le squadre di emergenza. La presenza di un locale autonomo e protetto risponde inoltre alle prescrizioni del Codice di Prevenzione Incendi (Sezione S.5) (9), che richiede un centro ubicato in posizione sicura e facilmente accessibile ai soccorritori.

- Contro: questa soluzione implica un investimento economico significativo per l'allestimento e il mantenimento di un presidio tecnico h24, non sempre sostenibile per le aziende sanitarie.

L'aspetto critico maggiormente evidenziato dagli intervistati è riconducibile all'assenza di indicazioni riguardo le competenze, i requisiti minimi e i criteri di definizione del numero di lavoratori che presidiano il COGE. In particolar modo, data l'elevata importanza del COGE nella gestione delle comunicazioni in caso di emergenza e l'elevato stress emotivo derivante dalla gestione delle comunicazioni in emergenza, gli intervistati hanno evidenziato che il personale interno, sia esso centralinista o portinaio, potrebbe non avere le competenze e la freddezza necessaria per i compiti assegnati. Si è posto anche in evidenza che i centralini e le portinerie delle Aziende sanitarie sono altresì i servizi aziendali nei quali vengono ricollocati eventuali lavoratori per i quali è stato formulato un giudizio di inidoneità alle mansioni originarie o nei quali vengono impiegati i lavoratori delle cd. categorie protette di cui alla Legge 68/99 i quali legittimamente potrebbero non essere in grado di rispondere correttamente ai compiti previsti in caso di emergenza. Tale aspetto è evidenziato quale aspetto di vulnerabilità dei piani di emergenza delle strutture ospedaliere.

Alla luce di quanto emerso, il COGE si conferma un centro vitale del sistema di gestione dell'emergenza. Per quanto riguarda i criteri minimi numerici e le competenze del personale assegnato al COGE, la soluzione migliore da adottare nelle varie sedi ospedaliere dipende fortemente da una corretta valutazione del rischio della sede stessa. Può essere utile, anche in questo caso, la creazione di un Documento Informativo nazionale relativo.

5.4 Altri lavoratori incaricati

Nonostante in diversi presidi siano presenti lavoratori che svolgono ruoli di supporto alla gestione dell'emergenza, non è stato possibile trarre considerazioni di merito approfondite. Dalle risposte è comunque emersa una situazione eterogenea e una limitata propensione a codificare la presenza di queste figure in un sistema organizzato. In molti casi la loro partecipazione è affidata a prassi interne o alla disponibilità dei servizi tecnici, senza un inquadramento stabile all'interno del Piano di emergenza.

La mancanza di un modello univoco rende difficile garantire continuità e chiarezza nelle responsabilità operative. Si evidenzia pertanto la necessità di un sistema condiviso e personalizzato per tipo di intervento, che permetta di individuare in modo esplicito i

lavoratori essenziali al supporto delle emergenze, definendone ruoli, competenze e modalità di presenza effettiva.

Sarebbe auspicabile la definizione di Documenti Informativi che forniscano alle aziende sanitarie criteri omogenei per l'identificazione di queste figure e per l'integrazione delle stesse nei Piani di Emergenza, garantendo così un assetto organizzativo più chiaro e uniforme tra i presidi.

5.5 Piano di Emergenza

Dalle interviste emergono alcune criticità ricorrenti riguardanti la gestione e la stesura del Piano di emergenza. In molte realtà il documento rimane prevalentemente nell'ambito del Servizio di Prevenzione e Protezione e risulta complesso dividerlo e realizzarlo unitamente alle figure che intervengono durante le emergenze. Questa impostazione, pur rispondendo agli obblighi normativi, rischia di limitare la piena integrazione della componente sanitaria, che dovrebbe contribuire alla pianificazione tenendo conto anche della clinica dei pazienti e delle necessità assistenziali nei diversi reparti.

Il Piano dovrebbe quindi essere elaborato con una maggiore collaborazione tra le aree tecnica e sanitaria, affinché le procedure rispecchino non solo gli aspetti strutturali e impiantistici, ma anche quelli clinico-organizzativi. In particolare, risulta necessario che il Piano contenga istruzioni operative specifiche per ciascun reparto, calibrate sulle diverse tipologie di pazienti, e che comprenda anche procedure per la gestione post-evacuazione, oggi spesso assenti. Tale integrazione garantirebbe continuità assistenziale anche nella fase successiva all'emergenza e ridurrebbe il rischio di decisioni improvvisate in situazioni di stress operativo.

Un aspetto di rilievo riguarda la definizione dei livelli di emergenza e delle corrispondenti modalità di evacuazione, come indicato nel documento esaminato – Piano di Evacuazione della S.C. Anestesia e Rianimazione Cardio-Toraco-Vascolare – presso la sede di tirocinio. Il documento distingue tre livelli di emergenza:

- livello 1, gestibile con le sole risorse interne del reparto;
- livello 2, non gestibile localmente ma affrontabile con le risorse interne ospedaliere;
- livello 3, non gestibile dall'ospedale e richiedente il supporto dei soccorsi esterni.

La definizione di tali livelli, associati a procedure operative precise, permette di graduare la risposta in base alla gravità dell'evento e alla disponibilità di risorse. Tuttavia, dai dati

raccolti nel corso delle interviste emerge che la scelta delle modalità di evacuazione non sempre è formalizzata nel Piano e, in alcune realtà, viene demandata al medico in turno, che deve decidere sul momento se procedere con evacuazione orizzontale, trasferimento temporaneo o evacuazione verticale.

Secondo le osservazioni raccolte, questa impostazione comporta un rischio significativo, poiché decisioni così delicate non dovrebbero dipendere dalla discrezionalità individuale, ma essere pianificate e codificate in anticipo, con istruzioni chiare e condivise. Ad esempio, nell'azienda sede di tirocinio, il Piano di Evacuazione della S.C. Anestesia e Rianimazione Cardio-Toraco-Vascolare prevede una procedura dettagliata che stabilisce in anticipo le aree di trasferimento dei pazienti in caso di emergenza, in base alla gravità dell'evento e alla compromissione dei locali. In particolare, qualora l'area di Terapia Intensiva (Area 1) risulti inagibile, è già definita una sequenza gerarchica di destinazioni e le misure di riorganizzazione del personale sanitario che deve attuare il Direttore medico dei presidi o il suo sostituto.

Questo modello rappresenta un esempio di pianificazione preventiva e strutturata, che definisce in modo chiaro le opzioni di evacuazione e i ruoli coinvolti (Rianimatore di Guardia, Responsabile dell'Emergenza, Addetti alla Squadra di Emergenza e personale infermieristico), evitando che decisioni complesse vengano lasciate alla discrezionalità del medico in turno. La codificazione di tali procedure consente di garantire tempestività decisionale, coordinamento e continuità assistenziale, anche in condizioni di emergenza grave.

In sintesi, il Piano di emergenza deve evolvere da documento tecnico a strumento integrato tecnico-sanitario, costruito in collaborazione tra SPP, Direzione Medica e coordinatori di reparto, capace di prevedere istruzioni operative specifiche, schede clinico-organizzative per l'evacuazione e procedure per la gestione post-evento. Solo un approccio integrato e multidisciplinare può assicurare l'efficacia delle azioni e la continuità assistenziale durante e dopo l'emergenza.

5.5.1 Tipologie di pazienti ed esigenze da considerare

Per quanto riguarda le tipologie di pazienti e di utenti, queste possono essere definite come riportato nella Tabella 8:

Tabella 8

<i>Tipologia pazienti e utenti</i>	<i>Esigenze durante evacuazione</i>	<i>Esigenze post-evacuazione</i>
Degenti e visitatori autonomi (esigenze valide per tutti)	➤ Esigenze ordinarie: informazioni e indicazioni per l'esodo	➤ Esigenze ordinarie: soccorso in caso di infortuni e intossicazioni
Degenti e visitatori con mobilità ridotta (sedie a rotelle)	➤ Trasporto verso il luogo sicuro (evacuazione orizzontale) e sollevamento in caso di esodo in verticale	➤ Aree per il soccorso e il monitoraggio in attesa di ricollocazione
Degenti e visitatori con mobilità ridotta (cd. allettati)	➤ Trasporto verso il luogo sicuro (evacuazione orizzontale) e tecniche di movimentazione specifiche in caso di esodo in verticale ➤ Il luogo sicuro (in caso di evacuazione orizzontale) deve avere spazi adeguati a contenere tutti i letti prevedibili	➤ Attuazione di procedure di ricollocazione in altri reparti ospedalieri
Degenti e visitatori traumatizzati	➤ Trasporto verso il luogo sicuro (evacuazione orizzontale) e tecniche di movimentazione specifiche in caso di esodo in verticale tenuto conto del tipo di trauma ➤ Il luogo sicuro (in caso di evacuazione orizzontale) deve avere spazi adeguati a contenere tutti i letti prevedibili	➤ Attuazione di procedure di ricollocazione in altri reparti ospedalieri ➤ Monitoraggio successivo per individuazione di eventuali infortuni o aggravamenti durante l'esodo
Degenti durante la seduta operatoria	➤ Necessarie procedure per l'interruzione sicura e rapida della seduta operatoria e trasporto del paziente non collaborante (sotto anestesia o in fase di risveglio)	➤ Trasporto in area con analoghi requisiti strutturali per il monitoraggio delle condizioni cliniche del paziente
Degenti chirurgici post seduta operatoria	➤ Trasporto verso il luogo sicuro (evacuazione orizzontale) e tecniche di	➤ Attuazione di procedure di ricollocazione in altri reparti ospedalieri

	movimentazione con mezzi adeguati alla tipologia di intervento ➤ Il luogo sicuro (in caso di evacuazione orizzontale) deve avere spazi adeguati a contenere tutti i letti prevedibili	➤ Monitoraggio successivo per individuazione di eventuali infortuni o aggravamenti durante l'esodo
Degenti dei reparti di psichiatria	➤ Necessario di procedure di gestione dei tempi e dei modi di apertura delle uscite del reparto ➤ Necessario controllare i pazienti per evitare comportamenti pericolosi o tentativi di fuga	➤ Attuazione di procedure di ricollocazione in altri reparti ospedalieri che consentano di impedire la fuga dei pazienti ➤ Il reparto di destinazione deve essere messo in sicurezza rimuovendo tutti gli oggetti contundenti presenti
Degenti post trapianto	➤ Il trasporto deve avvenire attuando le procedure di protezione dei pazienti (es. mascherine)	➤ In attesa dell'avvio dei Disaster plan e della progressiva ricollocazione in altri presidi ospedalieri, attuare procedure di ricollocazione in aree aventi requisiti strutturali ed impiantistici idonei (es. sale operatorie)
Degenti in isolamento (malattie infettive, medicina nucleare, radioterapie)	➤ Il trasporto deve avvenire attuando adeguate procedure di protezione dei soccorritori e attraverso percorsi per quanto possibile separati dagli altri pazienti	➤ Attuazione di procedure di ricollocazione in aree aventi requisiti strutturali ed impiantistici idonei (es. sale operatorie)
Degenti in terapia intensiva (ordinaria e pediatrica)	➤ Il trasporto deve avvenire secondo l'ordine di priorità definito dal medico di guardia garantendo, durante il trasporto, il mantenimento dei parametri vitali	➤ Attuazione di procedure di ricollocazione in aree aventi requisiti strutturali ed impiantistici idonei (es. sale operatorie) da predisporre con personale formato
Degenti in terapia intensiva neonatale	➤ Il trasporto deve avvenire secondo l'ordine di priorità definito dal medico di guardia garantendo, durante il trasporto, il mantenimento dei parametri vitali	➤ Attuazione di procedure di ricollocazione in aree aventi requisiti strutturali ed impiantistici idonei (es. sale operatorie) da predisporre con personale formato

Pazienti durante le dialisi	➤ Necessarie procedure per l'interruzione sicura e rapida del procedimento di dialisi e supporto nell'evacuazione	➤ Aree per il soccorso e il monitoraggio in attesa di dimissione
Donne in sala parto	➤ Trasporto verso il luogo sicuro (evacuazione orizzontale) e tecniche di movimentazione specifiche in caso di esodo in verticale	➤ Attuazione di procedure di ricollocazione in altre aree idonee per proseguire il parto
Pazienti in pronto soccorso	➤ Trasporto verso il luogo sicuro (evacuazione orizzontale) e tecniche di movimentazione specifiche in caso di esodo in verticale	➤ Individuazione di area alternativa per proseguire l'assistenza sanitaria ai pazienti in visita
Degenti e visitatori anziani o affetti da demenze	➤ Necessario fornire supporto adeguato (comunicazione e trasporto) per consentire lo svolgimento dell'esodo verso il luogo sicuro	➤ Aree per il soccorso e il monitoraggio in attesa di ricollocazione
Degenti e visitatori non vedenti o temporaneamente ipovedenti	➤ Necessario fornire comunicazioni adeguate per avvisare il paziente dell'emergenza e indicare la modalità di esodo	➤ Aree per il soccorso e il monitoraggio in attesa di ricollocazione che consentano un'adeguata comunicazione con il paziente
Degenti e visitatori sordi	➤ Necessario fornire comunicazioni adeguate per avvisare il paziente dell'emergenza e indicare la modalità di esodo	➤ Aree per il soccorso e il monitoraggio in attesa di ricollocazione che consentano un'adeguata comunicazione con il paziente
Degenti e visitatori minorenni	➤ Necessario fornire comunicazioni adeguate allo sviluppo cognitivo del minore e, in assenza dei genitori, supportare il paziente nell'evacuazione ➤ Necessario controllare i pazienti per evitare comportamenti pericolosi o tentativi di fuga	➤ Aree dedicate per il soccorso e il monitoraggio e l'identificazione dei pazienti
Degenti e visitatori con disturbo dello spettro autistico o con sindrome di Down	➤ Necessario fornire comunicazioni adeguate per avvisare il paziente dell'emergenza e indicare la modalità di esodo	➤ Aree dedicate per il soccorso e il monitoraggio e l'identificazione dei pazienti

	➤ Necessario controllare i pazienti per evitare comportamenti pericolosi o tentativi di fuga	
--	--	--

5.6 Dotazioni

Anche in questo caso si conferma una significativa disomogeneità tra i presidi ospedalieri, sia nella tipologia sia nella distribuzione delle dotazioni destinate alla gestione dell'evacuazione. Dalle interviste è emerso che i presidi utilizzano strumenti e ausili differenti in base alle proprie disponibilità e alla tipologia di pazienti assistiti, senza un criterio uniforme di selezione o di standardizzazione.

Alcune strutture fanno uso di sedie a portantina o sedie cingolate, in altri casi si ricorre a teli portaferiti, teli avvolgi-materasso, materassi a sacco o, nei blocchi operatori, a barelle tipo toboga per i pazienti chirurgici. Queste dotazioni, pur rispondendo a necessità operative diverse, non sono presenti in modo sistematico in tutti i reparti, e talvolta mancano procedure aziendali che ne disciplinino l'utilizzo, la manutenzione e la collocazione.

La scelta delle dotazioni appare quindi demandata alla singola struttura, con differenze legate al tipo di utenza, agli spazi disponibili e alle risorse economiche. Tale eterogeneità può incidere sulla rapidità e sull'efficacia delle operazioni di evacuazione, soprattutto nei reparti con pazienti non autosufficienti o collegati a presidi vitali.

Alla luce dei risultati e delle osservazioni raccolte, sarebbe auspicabile la predisposizione di un Documento Informativo nazionale che supporti le aziende sanitarie nella scelta e nella gestione delle dotazioni per l'evacuazione, fornendo criteri di valutazione in base al tipo di presidio, alle caratteristiche dei pazienti e ai percorsi di esodo disponibili.

Un Documento di riferimento potrebbe inoltre indicare le modalità di distribuzione e localizzazione degli ausili, le procedure di manutenzione e addestramento del personale, nonché l'integrazione di tali strumenti nelle esercitazioni periodiche di emergenza. La realizzazione di schede sintetiche con immagini e caratteristiche degli ausili potrebbe facilitare l'individuazione della dotazione più idonea a ciascun contesto e contribuire all'omogeneità operativa tra i diversi presidi sanitari.

5.6.1 Esempi di dotazioni e ausili da prevedere per l'evacuazione dei pazienti

 https://www.meber.it/it/prodotti/barelle/toboga/toboga-16100.aspx	Barella toboga	• Vantaggi: ideale per pazienti chirurgici, semplice da usare.
 https://www.cfs.it/products/sedia-portantina-da-evacuazione-a-4-ruote-value?srsId=AfmBOoq0xq-LxE9jOtmIDzu1lDEG1UTmr6c_n05qtD5TQsyryYmny6va		• Svantaggi: spazi necessari per ingombro, sforzo fisico.
 https://www.quirumed.com/it/sedia-di-salvataggio-per-scale.html?gad_source=1&gad_campaign_id=17191361414&gclid=CjwKCAjw3tzHBhBREiwAlMJoUqh0gVOepSIZanMe_dVaN0oMcgWF71kfp1To_NlmNi7FQlePO4-ct7BoCqdYQAvD_BwE#	Sedia a cingolo	• Vantaggi: semplice da usare, più stabilità sulle scale, possibilità di discesa con un solo operatore.
 https://www.spencer.it/attrezzature-emergenza-e-soccorso/barelle-di-soccorso/teli-portaferiti/hirvin		• Svantaggi: costoso, richiede addestramento specifico, richiede manutenzione periodica, cingoli usurabili, maggiore ingombro.
 https://www.spencer.it/attrezzature-emergenza-e-soccorso/barelle-di-soccorso/teli-portaferiti/hirvin	Teli portaferiti	• Vantaggi: economico, semplice da utilizzare e poco ingombrante.
		• Svantaggi: non si può utilizzare per tutti i pazienti, occorrono più operatori per lo spostamento, sforzo fisico, maggiore rischio infortuni, dopo il trasporto il paziente non può essere lasciato sul telo.

 https://www.synergica.net/slitte-di-emergenza/teli-sotto-materasso/	Teli avvolgi-materasso	• Vantaggi: economico, se posizionato sotto il materasso consente rapidità di intervento, ridotto sforzo fisico nell'evacuazione, protegge maggiormente il paziente; può rappresentare una misura per la maggior parte dei pazienti, dopo il trasporto il paziente può essere lasciato sul materasso. • Svantaggi: necessita procedure di gestione e pulizia nel turn over pazienti con aumentato rischio di infezioni nosocomiali, per alcuni tipi di materassi non può essere utilizzato
 https://www.synergica.net/slitte-di-emergenza/s-capeplus-materasso-evacuazione/	Materasso a sacco	• Vantaggi: ridotto sforzo fisico nell'evacuazione, protegge maggiormente il paziente, non presenta rischi legati alle infezioni nosocomiali; può rappresentare una misura per la maggior parte dei pazienti in relazione agli ingombri e agli spazi disponibili, dopo il trasporto il paziente può essere lasciato sul materasso. • Svantaggi: maggiori costi, maggiore ingombro, maggior tempo per il posizionamento del paziente, necessario posizionare il paziente all'interno (pertanto il trasferimento nel sacco non è possibile per tutte le patologie).

5.7 Conclusioni e proposta operativa

L'esperienza maturata durante il tirocinio e il lavoro di ricerca conferma la marcata eterogeneità delle modalità di gestione delle emergenze e di redazione dei piani nei diversi presidi sanitari. Sebbene la normativa antincendio preveda una cornice tecnica stringente, rimane un margine di discrezionalità applicativa su aspetti che potrebbero meritare un livello di standardizzazione metodologica più elevata. La pianificazione dell'emergenza in ambito ospedaliero non può infatti essere affidata a scelte individuali o locali, ma deve poggiare su riferimenti condivisi che garantiscano uniformità organizzativa, chiarezza dei ruoli e continuità assistenziale anche in condizioni di crisi.

In questa prospettiva, sarebbe auspicabile l'elaborazione di Documenti Informativi nazionali dedicati ai Piani di Risposta alle Emergenze ospedaliere, capaci di definire indicazioni per la pianificazione, la composizione dei gruppi di lavoro e l'individuazione delle figure coinvolte secondo criteri che è stato possibile evidenziare attraverso il presente studio.

In primo luogo, il Piano di Risposta alle Emergenze dovrebbe essere il prodotto finale di un gruppo di lavoro multidisciplinare formalmente istituito che veda coinvolte non solo figure tecniche ma anche quelle sanitarie (Direzione Medica, Coordinatori infermieristici, personale clinico dei reparti critici). Questo approccio risulta essenziale sia per aumentare il livello di consapevolezza delle funzioni sanitarie rispetto al proprio ruolo durante le emergenze ma anche perché la profonda conoscenza dei processi sanitari e dell'organizzazione sanitaria, nonché delle peculiarità cliniche dei pazienti, rappresentano un patrimonio informativo troppo importante per non essere preso in considerazione e acquisito, anche al fine di non predisporre piani che non tengano conto di aspetti peculiari, rendendo di conseguenza inefficace o inapplicabile un piano concettualmente corretto dal punto di vista tecnico.

In secondo luogo, occorre definire, con maggiore dettaglio, non solo la dotazione numerica ma anche i requisiti di competenza necessari per i lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze, in modo che l'individuazione dei lavoratori non avvenga per il solo soddisfacimento del requisito numerico definito dalla normativa ma anche in base alle capacità degli stessi di svolgere adeguatamente e senza improvvisazioni i compiti necessari per una gestione delle emergenze efficace in ambito ospedaliero.

Il terzo punto di rilievo è legato ai contenuti minimi del piano di emergenza ospedaliero che non può ritenersi soddisfatto unicamente con indicazioni di tipo tecnico. Dallo studio

condotto è emerso che il Piano di Risposta alle Emergenze delle strutture ospedaliere dovrebbe includere la seguente documentazione:

- Le procedure operative di evacuazione specifiche rispetto alla tipologia di reparto, con istruzioni che tengano conto degli aspetti clinici e organizzativi dei pazienti sulla base dei quali orientare la scelta delle dotazioni e degli ausili per consentire una rapida evacuazione (anche in verticale);
- Le procedure di gestione post-evacuazione, per assicurare la continuità dell'assistenza e la ricollocazione dei pazienti;

In quest'ottica, la predisposizione di un Documento Informativo nazionale di riferimento, corredato da schede illustrative e tabelle comparative sulle dotazioni disponibili, rappresenterebbe un importante strumento operativo per le aziende sanitarie e uno standard minimo da garantire in tutte le aziende del territorio nazionale. Tale documento consentirebbe di superare alcune disomogeneità, favorendo la creazione di un linguaggio comune e di standard condivisi per la gestione dell'emergenza, migliorando l'efficacia delle procedure e la sicurezza dei pazienti e degli operatori.

Ruolo del TPALL

Il Tecnico della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro, per la sua formazione multidisciplinare e la sua naturale collocazione all'interno del Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP), rappresenta una figura centrale nel processo di costruzione, attuazione e miglioramento dei Piani di Risposta alle Emergenze in ambito sanitario. La complessità delle strutture ospedaliere, caratterizzate da reparti ad alta intensità di cura, percorsi differenziati e presenza di persone non autosufficienti, richiede infatti competenze che uniscono conoscenze normative e capacità di coordinamento operativo.

In questo contesto, il Tecnico della Prevenzione può assumere un ruolo strategico fungendo da elemento di raccordo e coordinamento tra i diversi attori coinvolti nella gestione dell'emergenza: Servizio di Prevenzione e Protezione, Direzione Sanitaria, Ufficio Tecnico, referenti di reparto, squadre di emergenza. Il tecnico contribuisce così a garantire che il Piano di Risposta alle Emergenze non resti un documento formale, ma diventi uno strumento operativo condiviso e costantemente aggiornato.

La partecipazione del Tecnico della Prevenzione è fondamentale in tutte le fasi del ciclo di vita del piano: dalla raccolta dei dati e analisi dei rischi, alla definizione delle procedure e delle schede operative di reparto, fino alla verifica delle esercitazioni e alla revisione periodica. In questo percorso, il tecnico può contribuire a definire un metodo di lavoro strutturato, che faccia emergere in modo oggettivo le misure di gestione più corrette e coerenti con la valutazione del rischio, favorendo la costruzione di un piano realmente rispondente alle esigenze organizzative e cliniche della struttura.

In tale ruolo, il Tecnico della Prevenzione diventa anche un facilitatore del dialogo tra le componenti tecniche e sanitarie, aiutando a tradurre i requisiti normativi e prestazionali in procedure applicabili nella pratica ospedaliera. La sua presenza permette di coniugare la conformità normativa con la sostenibilità gestionale, assicurando che le misure di sicurezza siano calibrate sulle reali condizioni operative dei reparti e sulla tipologia di pazienti assistiti.

Un ulteriore ambito in cui il Tecnico della Prevenzione assume un ruolo chiave è quello della formazione e dell'addestramento del personale. Il suo contributo non si limita alla trasmissione di nozioni tecniche, ma si estende alla creazione di una cultura della sicurezza diffusa, fondata sulla consapevolezza e sulla partecipazione attiva dei lavoratori. Attraverso la formazione sul campo, il Tecnico della Prevenzione promuove comportamenti corretti, procedure chiare e riflessi operativi, indispensabili per garantire interventi coordinati nelle situazioni di emergenza.

In sintesi, la presenza del Tecnico della Prevenzione nel processo di pianificazione e gestione dell'emergenza ospedaliera costituisce un elemento di integrazione tra sicurezza, organizzazione e assistenza. La sua visione sistemica e la capacità di interfacciarsi con diverse professionalità consentono di costruire piani non solo conformi alla norma, ma anche realistici, sostenibili e condivisi. In questa prospettiva, il Tecnico della Prevenzione contribuisce in modo determinante a trasformare il Piano di Risposta alle Emergenze da adempimento documentale a strumento strategico di tutela delle persone a garanzia della continuità assistenziale.

Limiti del lavoro e prospettive future

Il presente lavoro di ricerca, pur avendo raggiunto gli obiettivi prefissati, presenta alcuni limiti che potranno essere superati e approfonditi in studi futuri.

Il primo limite riguarda la dimensione del campione di professionisti intervistati. Le interviste hanno coinvolto un numero di candidati – figure delle Aziende Sanitarie che si occupano di predisporre i Piani di Risposta alle Emergenze – rappresentativi ma non esaustivi per quanto riguarda il panorama nazionale. Un campione più ampio e diversificato, esteso a un numero maggiore di strutture sanitarie sul territorio, consentirebbe di raccogliere un insieme più completo di esperienze, modelli organizzativi e approcci alla redazione dei piani di emergenza, permettendo analisi comparative più approfondite.

Un secondo limite riguarda l'assenza di interviste al personale sanitario delle Direzioni Mediche. Il loro punto di vista, maggiormente orientato agli aspetti clinici e alle esigenze dei pazienti, avrebbe potuto completare il quadro dell'analisi fornendo una prospettiva ulteriore, oltre a quella tecnico-operativa adottata nella presente tesi.

Conclusione elaborato

Il presente elaborato ha avuto come obiettivo descrivere lo stato dell'arte dal punto di vista organizzativo delle strutture sanitarie in relazione al livello di adeguamento antincendio e alle modalità di pianificazione e gestione dell'emergenza, al fine di individuare criteri comuni, peculiarità e differenze, e connessi aspetti critici relativamente alla gestione dell'emergenze.

Nel Capitolo 1 sono stati approfonditi i riferimenti normativi, tecnici e organizzativi che costituiscono la base dei piani di emergenza in ambito ospedaliero. Il capitolo ha richiamato il ruolo del Codice di Prevenzione Incendi e della Regola Tecnica Verticale V.11, sottolineando come la pianificazione dell'emergenza in sanità debba garantire non solo la salvaguardia delle persone, ma anche la funzionalità clinica delle strutture. È stata inoltre evidenziata come la specificità dell'ambiente ospedaliero renda la pianificazione dell'evacuazione particolarmente importante, a causa della presenza di pazienti non autosufficienti e dall'interdipendenza tra reparti e impianti.

Nel Capitolo 2, invece, sono stati esposti gli obbiettivi della presente tesi e del relativo lavoro di ricerca svolto, come sopra indicato.

Il Capitolo 3 ha descritto il metodo adottato per la ricerca, basato su un approccio misto qualitativo e quantitativo. Questo impianto metodologico ha permesso, in primo luogo, di indirizzare la ricerca per mezzo del questionario ai lavoratori dell'ospedale e di predisporre, successivamente, la fase di indagine che – tramite il questionario e le interviste ai professionisti delle aziende sanitarie interessati nella stesura dei Piani di Risposta alle Emergenze – ha permesso di raggiungere gli obbiettivi prefissati.

Nel Capitolo 4 sono stati presentati e analizzati i risultati emersi dalle interviste e dai questionari. Dalle interviste ai professionisti è risultata una grande eterogeneità dei piani di emergenza: pur partendo da un'impostazione comune, i piani differiscono per struttura, livello di dettaglio e grado di integrazione tra aspetti tecnici e clinici.

Per quanto riguarda il Capitolo 5 della discussione: dalla ricerca condotta si ricava che, pur in presenza di una cornice normativa chiara, la sua applicazione operativa nei presidi ospedalieri risulta disomogenea e condizionata da risorse, organizzazione interna e grado di adeguamento antincendio. Le interviste ai professionisti delle Aziende Sanitarie hanno evidenziato l'importanza di un approccio interdisciplinare, che integri le competenze tecniche con quelle sanitarie, superando la separazione tra ambito della sicurezza e ambito clinico–assistenziale.

Il lavoro ha inoltre evidenziato che la presenza del Certificato di Prevenzione Incendi non costituisce di per sé garanzia di efficacia gestionale: un piano formalmente corretto può risultare inefficace se non è conosciuto, condiviso e provato attraverso esercitazioni realistiche. La vera forza di un sistema di risposta alle emergenze risiede nella collaborazione tra Servizi tecnici, Direzioni Sanitarie e personale operativo, in una logica di responsabilità diffusa e di coordinamento continuo.

Alla luce delle evidenze raccolte, si può concludere che la pianificazione dell'emergenza in ambito ospedaliero debba evolvere verso un modello nazionale di riferimento, basato su criteri comuni di dimensionamento del personale, definizione dei ruoli, formazione e standardizzazione delle dotazioni. Solo attraverso Documenti Informativi condivisi sarà possibile ridurre le disomogeneità tra i presidi, garantendo una risposta tempestiva, coordinata e soprattutto capace di preservare la continuità delle cure anche nelle situazioni critiche.

In definitiva, il lavoro svolto ha permesso di delineare un quadro realistico e critico della gestione dell'emergenza negli ospedali italiani, sperando di offrire spunti concreti per la definizione di un metodo di pianificazione più uniforme, integrato e sostenibile, capace di coniugare sicurezza, efficienza organizzativa e continuità assistenziale.

Ringraziamenti

Desidero ringraziare l'Ing. Ferdinando D'Anna, Direttore Vicedirigente della Direzione Regionale dei Vigili del Fuoco del Piemonte, per aver svolto il ruolo di Relatore del presente elaborato, in particolare per il costante supporto e la preziosa guida offerta durante la stesura. La sua competenza tecnica e la disponibilità nel confronto hanno rappresentato un punto di riferimento fondamentale in tutte le fasi del lavoro.

Un sentito ringraziamento al Dott. Federico Modeo, Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo di Alessandria, per l'importante ruolo di Co-relatore, per avermi indirizzata e sostenuta nello sviluppo del progetto di ricerca e per il prezioso contributo nell'organizzare l'acquisizione dei dati, lo svolgimento delle interviste e la somministrazione dei questionari.

Ringrazio l'Associazione Italiana Responsabili Servizi Prevenzione e Protezione in Ambiente Sanitario (AIRESPPSA) per il sostegno e la collaborazione nel diffondere l'iniziativa tra i propri soci, consentendo così la partecipazione di numerosi professionisti e il buon esito della ricerca.

Ringrazio inoltre tutti i professionisti che hanno partecipato all'indagine, per il tempo che mi hanno dedicato e per la disponibilità dimostrata durante le interviste, contribuendo in modo significativo alla riuscita del lavoro.

Allegati

Allegato 1 – Determina Protocollo di Ricerca n. 876 del 07/07/2025



Mod. 004-00/Iud01

Costituita con DPR 28 dicembre n.62
Sede legale: via Venezia n.16 - 15121 Alessandria. Codice fiscale/Partita IVA: 01640560064.
Telefono: (0131) 206111- www.ospedale.al.it
info@ospedale.al.it – asoalelessandria@pec.ospedale.al.it (solo certificata)

DETERMINAZIONE N. 0000876 del 07/07/2025

Struttura: Formazione Comunicazione Fundraising e Processi amministrativi DAIRI	
Oggetto: APPROVAZIONE DEL PROGETTO DI RICERCA: "PIANI DI RISPOSTA ALLE EMERGENZE NELLE STRUTTURE OSPEDALIERE: DEFINIZIONE DI UN METODO PER LA LORO PREDISPOSIZIONE ORIENTATO ALLA CONTINUITA' ASSISTENZIALE"	
RESPONSABILE STRUTTURA(*) Dacquino Mariateresa	
<i>L'Estensore:</i> Cermelli Silvia	<i>Data</i> 25/06/2025
<i>Il Responsabile del procedimento con la sottoscrizione della proposta, a seguito dell'istruttoria effettuata, attesta che l'atto è legittimo nella forma e nella sostanza.</i>	
<i>Il Responsabile del Procedimento:</i> Cermelli Silvia	<i>Data</i> 25/06/2025
<i>Proposta:</i> 0000864 del 25/06/2025	
<i>Hash proposta:</i> bd2e02d392c55146b29a0aca75a1162cbb5b53466908d667cd50531184679280	

(*) Il documento è firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate

**APPROVAZIONE DEL PROGETTO DI RICERCA: “PIANI DI RISPOSTA ALLE EMERGENZE
STRUTTURE OSPEDALIERE: DEFINIZIONE DI UN METODO PER LA LORO PREDISPOS
ORIENTATO ALLA CONTINUITA’ ASSISTENZIALE”**

VISTO il D.Lgs 165/2001 e s.m.i.;

VISTO il vigente Atto Aziendale;

VISTO il regolamento vigente che disciplina le competenze per l’adozione degli atti amministrativi,

II. DIRIGENTE RESPONSABILE

PREMESSO che il Dipartimento attività integrate ricerca e innovazione “DAIRI” promuove pe
eccellenza nella ricerca scientifica valorizzando la produttività in tale ambito e la qualità della ricerca;

VISTO il modulo di presentazione del progetto di ricerca dal titolo “Piani di Risposta alle Emergen
strutture ospedaliere: definizione di un metodo per la loro predisposizione orientato alla c
assistenziale” indirizzato al Dipartimento sopra indicato, che vede il sig. Federico Modeo, responsa
S.S.a. Servizio di Prevenzione e Protezione, in qualità di responsabile del progetto di ricerca;

PRESO ATTO che il progetto ha l’obiettivo di individuare aspetti critici e buone prassi di predis
dei Piani di Emergenza ospedalieri in modo da definire un modello di pianificazione che riesca a int
specificità strutturali con quelle assistenziali e di continuità delle cure anche durante le emergenze;

RILEVATO che, oltre alla S.S.a. Servizio di Prevenzione e Protezione, per lo svolgimento del proge
essere richiesta la collaborazione di strutture aziendali per la gestione del reclutamento dei l
(Direzione Medica dei Presidi, DiPSa, Comunicazione);

CONSIDERATO che la ricerca è inserita nell’ambito di un progetto di tesi di una studentessa del
laurea triennale in “Tecniche della prevenzione nell’ambiente e nei luoghi di lavoro” e si propone di
un metodo per la predisposizione dei Piani di Risposta alle Emergenze, con un focus specif
situazioni di rischio incendio, tenendo conto delle peculiarità strutturali e funzionali degli ospedali
delle condizioni di fragilità dei pazienti, in particolare quelli con mobilità ridotta o quadri clinici con

PRESO ATTO che, al fine di raggiungere l’obiettivo sopra riportato, è prevista una fase di tipo sper
che prevede due tipologie distinte di raccolta dati:

- somministrazione di un questionario anonimo ai lavoratori dell’azienda (su base volontaria a
un sistema informatico) aventi precisi profili professionali (dirigenti medici, infermieri
finalizzato a indagare il livello di consapevolezza rispetto al proprio ruolo in caso di en

nonché ad esplicitare bisogni e aspettative riferite al piano di emergenza aziendale e, più in generale, al sistema di organizzazione delle squadre di intervento;

- intervista alle figure professionali (RSPP - Responsabile Servizio di Prevenzione e Protezione, ASPP – Addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione, RTSA – Responsabile Tecnico Sicurezza Antincendio, ecc...) di diverse aziende sanitarie che a vario titolo operano nella predisposizione dei piani di emergenza ospedalieri, al fine di ottenere un quadro descrittivo dei diversi sistemi organizzativi (sempre con riferimento alla gestione delle emergenze), acquisire le modalità di predisposizione dei piani di emergenza comunemente adottati dalle strutture ospedaliere e metterle in relazione con quanto rilevato con i questionari sopraccitati. L'intervista, su adesione volontaria, prevede una questionario da somministrare in fase di reclutamento per poi procedere ad una videointervista;

DATO ATTO che la raccolta e l'utilizzo dei dati dovrà essere condotti nello scrupoloso rispetto della normativa in materia di Protezione dei dati - Privacy - RGPD (Regolamento (UE) 2016/679) al cui rispetto si impegnano il responsabile del progetto e quanti saranno chiamati a collaborarvi;

DATO ATTO che, qualora necessario, il responsabile del progetto sarà tenuto ad adottare una “Valutazione d'impatto della protezione dei dati raccolti” come previsto dal Regolamento sopra citato;

RILEVATO che, data la natura del progetto di ricerca, non è richiesta l'adozione del parere da parte del Comitato Etico Territoriale competente;

CONSIDERATO che, dall'attuazione del presente provvedimento, data la natura della ricerca non derivano oneri economici al bilancio aziendale e che per l'Azienda non sono previsti costi specifici correlati;

RILEVATA l'opportunità di avviare senza indugi il progetto di ricerca;

DETERMINA

per le motivazioni esposte in premessa, che integralmente si confermano:

- di approvare lo svolgimento del progetto di ricerca dal titolo “Piani di Risposta alle Emergenze nelle strutture ospedaliere: definizione di un metodo per la loro predisposizione orientato alla continuità assistenziale” secondo quanto previsto dalle leggi vigenti, in conformità alle attuali leggi sulla Protezione dei dati - Privacy - RGPD (Regolamento (UE) 2016/679) e nel rispetto della normativa anticorruzione in termini di insussistenza anche potenziale di conflitto di interessi;
- di autorizzare il sig. Federico Modeo, della S.S.a. Servizio di Prevenzione e Protezione, alla conduzione della ricerca in qualità di Responsabile del Progetto;
- di dare atto che nello svolgimento della ricerca il Responsabile e quanti saranno chiamati a collaborarvi, si impegnano allo scrupoloso rispetto della normativa in materia di Protezione dei dati personali - Privacy - RGPD (Regolamento (UE) 2016/679);
- di dare atto altresì che, qualora necessario, il responsabile del progetto sarà tenuto ad adottare una

- “Valutazione d'impatto della protezione dei dati raccolti” come previsto dal Regolamento sopra citato;
- di dare atto che dall'approvazione del presente provvedimento non derivano oneri a carico del bilancio aziendale.

IL DIRIGENTE RESPONSABILE

Dacquino Mariateresa

Allegato 2 – Questionario lavoratori ospedale

QUESTIONARIO LAVORATORI – Piani di Risposta alle Emergenze

Gentile Partecipante, grazie per il tempo che ha deciso di dedicare alla presente indagine anonima rivolta ai lavoratori dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Alessandria. L'indagine rientra all'interno di un progetto di tesi di laurea del corso in "Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro" presso l'Università degli Studi di Torino ed è stato approvato a livello aziendale con Determinazione della S.S.D. Formazione Comunicazione Fundraising e Processi amministrativi DAIRI n.876 del 07/07/2025.

Il progetto di tesi ha come oggetto i piani di emergenza delle strutture ospedaliere e si pone l'obiettivo di descrivere peculiarità e differenze organizzative nei sistemi di risposta alle emergenze delle diverse aziende sanitarie nonché le modalità di predisposizione e attuazione dei piani di emergenza.

Nell'ambito del progetto sopra descritto Le chiediamo la compilazione del seguente questionario (le richiederà massimo 10 minuti di tempo) che è stato predisposto al fine di indagare il livello di consapevolezza dei lavoratori aziendali in merito al proprio ruolo in caso di emergenza nonché individuare aspettative e punti di vista dei lavoratori sulle emergenze e sui relativi piani. Tali informazioni saranno utilizzate per analizzare criticamente i sistemi di risposta e le relative modalità di predisposizione che saranno descritte nel corso dell'avanzamento del progetto.

I Suoi dati saranno trattati con riservatezza e le tue informazioni saranno trattate in forma aggregata e anonima, ai sensi del Regolamento UE 679-2016 di cui al titolo General Data Protection Regulation (GDPR). Potrà interrompere la compilazione del questionario senza alcuna conseguenza.

Grazie ancora per il Suo prezioso contributo!

Quesiti del questionario

Parte 1 – Informazioni di carattere generale

1. Sesso:

- ☐ Uomo
- ☐ Donna
- ☐ Altro

2. Età

- ☐ 18 – 24
- ☐ 25 – 34
- ☐ 35 – 44
- ☐ 45 – 54
- ☐ 55 – 64
- ☐ > 65

3. Struttura di appartenenza: _____

4. Ruolo in azienda
 - Dirigente Medico della Direzione medica dei presidi
 - Direttore di Struttura Complessa o Responsabile di SSD
 - Dirigente Medico di qualsiasi struttura operativa (ad eccezione della Direzione medica dei presidi ospedalieri)
 - Incarico di funzione della S.C. DIPSA
 - Coordinatore infermieristico
 - Infermiere di squadra di emergenza
 - Infermiere non di squadra d'emergenza
 - OSS di squadra di emergenza
 - OSS non di squadra di emergenza
 - Altro ruolo sanitario
 - Altro ruolo non sanitario
5. Anzianità di servizio in azienda
 - < 1 anno
 - 1 – 5 anni
 - 5 – 10 anni
 - 11 – 20 anni
 - 21 – 30 anni
 - >30 anni
6. Tipologia di ambiente di lavoro
 - Ambulatorio
 - Reparto alta intensità di cura
 - Reparto ordinario
 - Servizio diagnostico / laboratorio
 - Altro

Parte 2 – Il Piano di Emergenza

1. Quanto ritiene di conoscere il piano di emergenza aziendale?
 - Per nulla
 - Poco
 - Discretamente
 - Abbastanza
 - Completamente
2. Quale numero contatterebbe in caso di incendio?
 - 6111
 - 6200
 - 7500
 - 8208
3. Quale dei seguenti ritiene sia un compito attribuito al proprio ruolo in caso di emergenza in Azienda?
 - Nessuno specifico
 - Coordinare gli interventi di gestione dell'emergenza

- Gestire i soccorsi sanitari e garantire la continuità assistenziale dei pazienti interessati dall'evento
 - Effettuare il primo intervento e supportare i colleghi coinvolti dall'emergenza
 - Effettuare il primo intervento e coordinarmi con i colleghi per mettere in sicurezza il reparto e, se è il caso, procedere con l'evacuazione del reparto
 - Eseguire le indicazioni fornite dai vigili del fuoco
 - Attendere i soccorsi esterni
4. In caso di evacuazione del proprio reparto, dove porterebbe i pazienti?
- Nel compartimento adiacente al reparto interessato in attesa di ulteriori indicazioni
 - Nel compartimento del più lontano dal reparto in attesa di ulteriori indicazioni
 - Nei vani scala più vicini in attesa dei soccorsi esterni per l'evacuazione tramite scale
 - Nei cortili dell'azienda in attesa dei soccorsi esterni
 - Nei corridoi dei piani terra / rialzato del presidio in attesa dei soccorsi esterni
 - In strada, in prossimità degli ingressi aziendali
5. Che lei sappia, il piano di emergenza della sua struttura da chi è stato predisposto?
- Non lo so
 - Dalla Direzione sanitaria e trasmesso dalla struttura operativa
 - Dal Servizio di Prevenzione e Protezione e trasmesso alla struttura operativa
 - Dalla Direzione Sanitaria e dal Servizio di Prevenzione e Protezione e trasmesso alla struttura operativa
 - Dalla Direzione Sanitaria, dal Servizio di Prevenzione e Protezione e dal Direttore della struttura operativa
6. Sulla base della sua esperienza, quanto ritiene siano stati adeguatamente trattati i seguenti aspetti nel piano di emergenza aziendale? (Per ciascun aspetto, selezioni il livello di efficacia dove 1 = per niente efficace e 5 = completamente efficace)

	1	2	3	4	5
Gerarchie e compiti delle diverse funzioni aziendali coinvolte					
Percorsi, vie di esodo e risorse necessarie					
Procedure di allerta, trasmissione degli allarmi e attivazione dei soccorsi					
Procedure e istruzioni operative dei lavoratori					
Formazione e addestramento dei lavoratori					
Procedure di riorganizzazione delle attività sanitarie durante l'emergenza					
Procedure per la gestione delle specificità e peculiarità cliniche dei pazienti da evacuare					
Procedure per la gestione delle emergenze in aree a rischio specifico (es. zone tecniche,					

laboratori, radiologia, aree di stoccaggio rifiuti)					
Modalità di coordinamento con i soccorritori esterni					

Parte 3 – Aspettative e obiettivi

7. Fermo restando che un piano di emergenze ha come obiettivo prioritario e generale la salvaguardia degli occupanti di un edificio coinvolto, quale dei seguenti deve essere, secondo lei, un obiettivo specifico aggiuntivo di un piano di emergenza di una struttura ospedaliera?
 - Garantire il trasferimento dei pazienti presso altre strutture ospedaliere del territorio
 - Garantire una rapida riorganizzazione di personale, luoghi e attrezzature al fine di non interrompere le prestazioni sanitarie erogate
 - Contenere l'emergenza all'interno del presidio ospedaliero limitando gli effetti nell'ambiente
 - Garantire l'attivazione rapida dei soccorsi esterni
 - Salvaguardare l'edificio ospedaliero e il patrimonio aziendale

8. Quale dei seguenti eventi emergenziali ritiene più probabile all'interno dell'azienda? (selezionare un'opzione)
 - Incendio
 - Terremoto
 - Crolli strutturali
 - Inondazione o allagamento
 - Alluvioni
 - Esplosioni
 - Altro (specificare):

9. Immaginando il verificarsi di un'emergenza all'interno della propria struttura, qual è l'aspetto che la preoccupa maggiormente (oltre ai rischi legati alla propria incolumità)?
 - La morte o il ferimento di un collega
 - Non sapere cosa fare per gestire l'emergenza
 - Non riuscire ad attuare (o non ricordare) le procedure che sono state illustrate
 - Non essere in grado di mettere in salvo un paziente
 - Non sapere cosa fare dopo aver raggiunto il luogo sicuro
 - Le eventuali ripercussioni legali derivanti dal mio comportamento durante l'emergenza

Allegato 3 – Questionario Informazioni Generali

Struttura proponente: S.S.a. Servizio di Prevenzione e Protezione

Titolo tesi: Piani di Risposta alle Emergenze nelle strutture ospedaliere: definizione di un metodo per la loro predisposizione orientato alla continuità assistenziale

Responsabile del progetto: Federico Modeo

Tesista / intervistatrice: Alessia Medico

Relatore: Ferdinando D'Anna

QUESTIONARIO introduttivo – PIANI DI EMERGENZA

Gentile Partecipante, grazie per il tempo che dedicherà allo studio che è rivolto ai professionisti delle Aziende Sanitarie – Responsabili e Addetti al Servizio di Prevenzione e Protezione, Responsabili tecnici della sicurezza antincendio e altri professionisti – che operano nella predisposizione dei Piani di Emergenza delle strutture ospedaliere.

Lo studio al quale ha dato la propria disponibilità a partecipare rientra all'interno di un progetto di tesi di laurea del Corso di Laurea in Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro presso l'Università degli Studi di Torino ed è condotto con i seguenti obiettivi:

- Comprendere le strutture organizzative adottate per la gestione delle emergenze all'interno delle vostre realtà sanitarie;
- Analizzare le diverse metodologie utilizzate nella stesura e nell'implementazione dei Piani di Gestione delle Emergenze;
- Raccogliere le vostre valutazioni su punti di forza e criticità dei rispettivi approcci metodologici.

Il presente questionario le viene sottoposto (tempo di compilazione massima: 10 minuti) è propedeutico all'intervista che verrà svolta (tempo massimo: 1 ora) ed è somministrato allo scopo di meglio orientare l'intervista stessa ed ottenere delle informazioni di carattere generale che servono a descrivere la popolazione oggetto di studio e analizzare i risultati delle interviste.

I Suoi dati e le sue informazioni saranno trattati con riservatezza e in forma aggregata e anonima, ai sensi del Regolamento UE 679-2016 di cui al titolo General Data Protection Regulation (GDPR).

Il questionario è nominativo solo al fine di poterlo associare all'intervista successiva. Una volta svolta l'intervista i dati raccolti verranno anonimizzati. Si rimanda all'informativa privacy al termine del questionario.

Nome

Cognome.....

Informazioni generali relativi all'intervistato e al contesto di lavoro

7. Sesso

- ☐ Uomo
- ☐ Donna

8. Età dell'intervistato

- ☐ 18 – 24
- ☐ 25 – 34
- ☐ 35 – 44
- ☐ 45 – 54
- ☐ 55 – 64
- ☐ > 65

9. Quale ruolo ricopre nell'azienda?

- ☐ RSPP
- ☐ ASPP
- ☐ RTSA
- ☐ Altro:

10. Da quanto tempo ricopre il suo ruolo?

- ☐ < 1 anno
- ☐ 1 – 5 anni
- ☐ 5 – 10 anni
- ☐ > 10 anni

11. In che tipo di azienda lavora?

- ☐ ASL (Aziende Sanitarie Locali) / ASP (Aziende Sanitarie Provinciali) / ASST (Aziende Socio Sanitarie Territoriali)
- ☐ Aziende Ospedaliere / Aziende Ospedaliero Universitarie
- ☐ IRCCS pubblici
- ☐ IRCCS privati
- ☐ Strutture / Poli ospedalieri privati
- ☐ RSA (Residenza Sanitaria Assistenziale)
- ☐ Altro:

12. In quale provincia è ubicata l'azienda?

.....

.....

13. Da quanti presidi ospedalieri è composta la sua azienda e che caratteristiche hanno?
(compilare per ogni presidio la relativa riga selezionando il numero di posti letto e a quale regola tecnica risponde il presidio in questione)

		<i>Posti letto per ogni presidio</i>	<i>Regola tecnica di riferimento e livello di adeguamento di adeguamento</i>
○	Presidio 1	○ 25 – 50 ○ 50 – 100 ○ 100 – 500 ○ 500 – 1000	○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2002 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2015 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2021 ○ In fase di adeguamento secondo la regola tecnica del 2015. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto ○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni ○ In fase di adeguamento secondo altra regola tecnica. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto ○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni
○	Presidio 2	○ 25 – 50 ○ 50 – 100 ○ 100 – 500 ○ 500 – 1000	○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2002 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2015 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2021 ○ In fase di adeguamento secondo la regola tecnica del 2015. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto ○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni ○ In fase di adeguamento secondo altra regola tecnica. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto ○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni
○	Presidio 3	○ 25 – 50 ○ 50 – 100 ○ 100 – 500 ○ 500 – 1000	○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2002 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2015 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2021 ○ In fase di adeguamento secondo la regola tecnica del 2015. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto ○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni ○ In fase di adeguamento secondo altra regola tecnica. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto

		<i>Posti letto per ogni presidio</i>	<i>Regola tecnica di riferimento e livello di adeguamento di adeguamento</i>
			○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni
○	Presidio 4	○ 25 – 50 ○ 50 – 100 ○ 100 – 500 ○ 500 – 1000	○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2002 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2015 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2021 ○ In fase di adeguamento secondo la regola tecnica del 2015. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto ○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni ○ In fase di adeguamento secondo altra regola tecnica. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto ○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni
○	Presidio 5	○ 25 – 50 ○ 50 – 100 ○ 100 – 500 ○ 500 – 1000	○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2002 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2015 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2021 ○ In fase di adeguamento secondo la regola tecnica del 2015. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto ○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni ○ In fase di adeguamento secondo altra regola tecnica. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto ○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni
○	Presidio 6	○ 25 – 50 ○ 50 – 100 ○ 100 – 500 ○ 500 – 1000	○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2002 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2015 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2021 ○ In fase di adeguamento secondo la regola tecnica del 2015. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto ○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni

		<i>Posti letto per ogni presidio</i>	<i>Regola tecnica di riferimento e livello di adeguamento di adeguamento</i>
			○ In fase di adeguamento secondo altra regola tecnica. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto ○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni
○	Presidio 7	○ 25 – 50 ○ 50 – 100 ○ 100 – 500 ○ 500 – 1000	○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2002 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2015 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2021 ○ In fase di adeguamento secondo la regola tecnica del 2015. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto ○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni ○ In fase di adeguamento secondo altra regola tecnica. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto ○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni
○	Presidio 8	○ 25 – 50 ○ 50 – 100 ○ 100 – 500 ○ 500 – 1000	○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2002 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2015 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2021 ○ In fase di adeguamento secondo la regola tecnica del 2015. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto ○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni ○ In fase di adeguamento secondo altra regola tecnica. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto ○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni
○	Presidio 9	○ 25 – 50 ○ 50 – 100 ○ 100 – 500 ○ 500 – 1000	○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2002 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2015 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2021 ○ In fase di adeguamento secondo la regola tecnica del 2015. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto

		<i>Posti letto per ogni presidio</i>	<i>Regola tecnica di riferimento e livello di adeguamento di adeguamento</i>
			○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni ○ In fase di adeguamento secondo altra regola tecnica. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto ○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni
○	Presidio 10	○ 25 – 50 ○ 50 – 100 ○ 100 – 500 ○ 500 – 1000	○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2002 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2015 ○ In possesso del CPI ai sensi della regola tecnica del 2021 ○ In fase di adeguamento secondo la regola tecnica del 2015. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto ○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni ○ In fase di adeguamento secondo altra regola tecnica. Budget di adeguamento necessario (stima): ○ Non noto ○ < 1 milione ○ Tra 1 – 10 milioni ○ > 10 milioni

14. Nella sua attuale esperienza, quanti principi di incendio a lei noti si verificano mediamente in azienda?

- Non noti
- 1 – 2 all'anno per ospedale
- 3 – 5 all'anno per ospedale
- > 5 all'anno per ospedale

15. Nel corso della sua esperienza professionale si sono mai verificati eventi che abbiano comportato la necessità di evacuare, anche parzialmente, un reparto di degenza?

- Sì
- No

Si rimanda all'Informativa privacy presente alla fine del documento.

Informativa privacy

In base agli articoli 13 e 14 GDPR 679/2016 e normativa privacy La informiamo che, compilando il presente modulo la nostra Azienda Ospedaliero Universitaria di Alessandria, "SS. Antonio e Biagio e C. Arrigo" di Alessandria, appartenente al Servizio sanitario nazionale italiano, è autonomo titolare del trattamento dei Suoi dati personali e di salute che raccoglie e tratta a scopo di ricerca per un lavoro di Tesi del corso in Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Luoghi di Lavoro presso l'Università degli Studi di Torino. I dati sono trattati in maniera cartacea o informatizzata ed è esclusa la profilazione.

Tipologia di dati trattati:

I dati saranno raccolti in maniera nominativa e successivamente anonimizzati in fase di trattamento. I moduli in formato cartaceo compilati, saranno conservati presso SSA Servizio di Prevenzione e Protezione, struttura che coordina il progetto di tesi.

I dati saranno trattati da personale espressamente autorizzato, formato attraverso corsi sulla protezione dei dati personali documentati nel sistema ECM e tenuto al rispetto del Codice di comportamento dei dipendenti pubblici e del Codice di comportamento aziendale.

Registrazione dell'intervista:

La presente intervista potrà essere registrata (in formato audio), per garantire l'accuratezza della trascrizione e dell'elaborazione dei contenuti. Durante la registrazione saranno adottate adeguate misure tecniche e organizzative di sicurezza, volte a tutelare la riservatezza, l'integrità, e la protezione dei dati personali. Le registrazioni non saranno diffuse, né utilizzate per finalità ulteriori e saranno cancellate o anonimizzate al termine dell'elaborazione della tesi.

Le informazioni sopra riportate saranno rese accessibili unicamente alla tesista e al relatore. I dati non saranno comunicati ad altri soggetti o trattati per finalità diverse da quelle pubbliche, senza aver acquisito il Suo preventivo consenso.

Periodo di conservazione dei dati:

I dati personali saranno trattati e conservati esclusivamente per il tempo strettamente necessario al raggiungimento delle finalità di ricerca, e in particolare fino alla discussione della tesi, prevista per il mese di novembre 2025. Durante questo periodo, i dati saranno conservati in sicurezza dalla studentessa incaricata, nel rispetto del GDPR 2016/679 e delle istruzioni impartite dal Titolare. Al termine della tesi e comunque entro 30 giorni dalla discussione, tutti i dati raccolti saranno cancellati o anonimizzati in modo irreversibile, salvo diversi obblighi di legge.

Diritti dell'interessato e contatti

Ai sensi degli articoli 15 e seguenti del GDPR, Lei ha diritto di accedere ai Suoi dati personali, chiederne la rettifica, la cancellazione, la limitazione del trattamento, la portabilità e di opporsi al trattamento, nei limiti previsti.

Il Titolare del trattamento dati è il Direttore Generale dell'Azienda ospedaliero Universitaria di Alessandria.

Per l'esercizio dei diritti o ulteriori informazioni può contattare:

 Tel. 0131206710

 Email. dpo@ospedale.al.it (Responsabile della Protezione Dati)

 www.garanteprivacy.it (Autorità Garante per la Protezione dei Dati Personali)

Data e luogo _____

Firma dell'intervistato per presa visione _____

Allegato 4 – Schema di intervista

Struttura proponente: S.S.a. Servizio di Prevenzione e Protezione

Titolo tesi: Piani di Risposta alle Emergenze nelle strutture ospedaliere: definizione di un metodo per la loro predisposizione orientato alla continuità assistenziale

Responsabile del progetto: Federico Modeo

Tesista / intervistatrice: Alessia Medico

Relatore: Ferdinando D'Anna

VERBALE INTERVISTA

Nome e cognome intervistato

Nome e cognome intervistatrice

Data e luogo

Firma intervistatrice

Parte 1 – Informazioni generali relativi all'intervistato e al contesto di lavoro

Acquisite tramite questionario il/...../2025

Parte 2 – Informazioni sull'organizzazione dei lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze

1	Addetti antincendio / di compartimento: Come avete organizzato gli addetti antincendio / di compartimento? Squadra di emergenza: Di quante unità deve essere e che funzioni ha? Da chi è composta? Avete un sistema per tenere monitorata la presenza della squadra e degli addetti antincendio / di compartimento?	
---	---	--

2	Centro di gestione delle emergenze: Come è strutturato? Dove è stato collocato e quali sono le figure sempre presenti?	
3	Lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze: Oltre agli addetti antincendio / di compartimento previsti da normativa e al centro di gestione delle emergenze, qual è l'organizzazione dei lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze? Lavoratori in ordine di gerarchia? Criteri di individuazione? Come sono gestite le presenze?	
4	Criticità o aree di sviluppo: Quali rileva nell'organizzazione dei lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze?	

Parte 3 – Informazioni sul metodo di elaborazione del piano di emergenza

Finalità: raggiungimento obiettivi 2 e 3

1	Struttura del piano: Come è strutturato a livello documentale il piano di emergenza?	
2	Distribuzione del piano: Come viene distribuito (o come viene gestita l'informazione sui comportamenti da attuare)?	
3	Partecipanti alla stesura: Chi partecipa alla stesura del piano di emergenza e come avviene la predisposizione?	

4	Istruzioni per evacuazione: Come sono strutturate le istruzioni per l'evacuazione dei reparti? Tengono conto del tipo di paziente? Chi ha definito queste procedure e con che criteri?	
5	Evacuazione verticale: Sono prevedibili, nel suo contesto, scenari verosimili di evacuazione per linee verticali? Se sì, per quali motivi?	
6	Dotazioni: Sono state individuate dotazioni particolari per l'evacuazione dei pazienti?	

7	Istruzione gestione post-evacuazione: Sono previste nel piano di emergenza istruzioni per la gestione del paziente post evacuazione?	
8	Criticità o aree di sviluppo: Quali rileva nel piano di emergenza della sua azienda o e/o nel metodo utilizzato?	
	Evacuazione anche parziale di un reparto: Mi può raccontare l'esperienza che ha avuto? Le procedure hanno funzionato? Quali elementi si è portato dietro nelle pianificazioni successive?	

Bibliografia

1. Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali. Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana. Roma; apr 9, 2008. [citato 21 luglio 2025]. Disponibile su: <https://www.gazzettaufficiale.it/>
2. Ministero della Salute. La sicurezza sismica degli ospedali [Internet]. Roma; 2010 [citato 21 luglio 2025]. Disponibile su: <http://www.salute.gov.it/>
3. Regione Piemonte - (A.Re.S.S.) Agenzia Regionale per i Servizi Sanitari. Ospedale sicuro – La progettazione dei piani di emergenza. [citato 29 luglio 2025]. Torino; 2010.
4. FIASO Federazione Italiana Aziende Sanitarie e Ospedaliere. Fiaso: “Servono 7 miliardi per la messa in sicurezza antincendio degli ospedali”. [citato 29 luglio 2025]. Roma; 2024 gen.
5. Mercuri D, Canestri M. Chimica e Fisica dell'Incendio [Report interno]. [citato 2 agosto 2025]. Roma: Ministero dell'Interno - Dipartimento dei Vigili del Fuoco, Direzione Centrale per la Formazione; 2010.
6. Ente Nazionale Italiano di Unificazione (UNI). UNI EN 2:2005 Classificazione dei fuochi. Milano; 2005 [citato 21 agosto 2025]. Disponibile su: <https://www.uni.com/>
7. INAIL; Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco. La sicurezza in ospedale – Fascicolo III: Antincendio. Roma; 2012 [citato 29 settembre 2025]. Disponibile su: <https://www.inail.it>
8. Presidenza della Repubblica. Decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151. Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi [Internet]. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana Roma; set 22, 2011. [citato 29 settembre 2025]. Disponibile su: <https://www.gazzettaufficiale.it>
9. Ministero dell'Interno. Decreto 3 agosto 2015. Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n.139. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana Roma; 2015. [citato 29 settembre 2025]. Disponibile su: <https://www.gazzettaufficiale.it>
10. Ministero dell'Interno. Decreto 29 marzo 2021 «Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le strutture sanitarie». Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana Roma; 2021. [citato 29 settembre 2025]. Disponibile su: <https://www.gazzettaufficiale.it/>
11. Ministero dell'Interno. Decreto 19 marzo 2015. Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18 settembre 2002. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana 2015. [citato 2 ottobre 2025]. Disponibile su: <https://www.gazzettaufficiale.it>

12. Ministero dell'Interno. DM 10 marzo 1998 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro". Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana Roma; 1998. [citato 2 ottobre 2025]. Disponibile su: <https://www.gazzettaufficiale.it/>
13. Ministero dell'Interno. Decreto 1° settembre 2021. Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana 2021. [citato 2 ottobre 2025]. Disponibile su: <https://www.gazzettaufficiale.it>
14. Ministero dell'Interno. Decreto 2 settembre 2021. Criteri per la gestione dei luoghi di lavoro in esercizio ed in emergenza e caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punto 4 e lettera b) del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana Roma; 2021. [citato 10 ottobre 2025]. Disponibile su: <https://www.gazzettaufficiale.it>
15. Ministero dell'Interno. Decreto 3 settembre 2021. Criteri generali di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per luoghi di lavoro, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punti 1 e 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana 2021. [citato 10 ottobre 2025]. Disponibile su: <https://www.gazzettaufficiale.it>
16. Ministero dell'Interno. DM 18 settembre 2002 «Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private». Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana Roma; 1998. [citato 10 ottobre 2025]. Disponibile su: <https://www.gazzettaufficiale.it/>
17. Dipartimento della Protezione Civile. Presidenza del Consiglio dei Ministri. Pianificazione dell'emergenza intraospedaliera a fronte di una maxi-emergenza. [citato 10 ottobre 2025]. Roma; 1998.