

Scenari esercitativi complessi: opportunità o limite?

Gli aeroporti sono obbligati a testare periodicamente l'efficacia del loro piano di emergenza attraverso esercitazioni complesse, full scale e per posti di comando, come da dettato normativo della Circolare APT-18 A. L'aeroporto di Bologna lo ha fatto su uno scenario di incidente maggiore, nella notte fra il 24 e 25 novembre 2016, integrando le due tipologie e utilizzando il sistema Emergo Train System. Ecco il resoconto dei risultati



■ di **Monica Maccaferri***

L'esercitazione è un importante strumento per la messa a punto dei piani di emergenza e ha l'obiettivo di testare il modello di intervento, di verificarne adeguatezza e correttezza del sistema di

coordinamento fra gli enti coinvolti nonché l'integrazione delle strategie di intervento. Le modalità esercitative sono principalmente di due tipi: l'esercitazione cosiddetta *full scale*, in cui si simula uno scenario reale con l'impiego sul posto del personale chiamato ad intervenire,

■ *Lavagna ETS. I simboli magnetici vengono utilizzati per rappresentare i passeggeri e i membri di tutta la filiera del soccorso aeroportuale*

oppure l'esercitazione *table top*, anche chiamata esercitazione per posti di comando. In questo caso non si

dà luogo al dispiego di forze, ma si attivano i centri operativi, rappresentati su uno scenario virtuale. Tra gli strumenti pedagogici efficaci nella gestione delle table top si annovera l'ETS, acronimo di Emergo Train System, strumento di simulazione per la formazione e l'addestramento in Medicina dei Disastri. Di proprietà della Contea di Östergötland, in Svezia, gestito e sviluppato dal Centro di Ricerca e Formazione in Traumatologia e Medicina dei Disastri KMC dell'Università di Linköping, l'ETS è utilizzato in Italia fin dal 1997 e si è dimostrato un valido strumento per testare il grado di preparazione dell'organizzazione di emergenza a gestire scenari di incidente mag-



Le esercitazioni costituiscono un momento cardine per il gestore aeroportuale e per tutti gli enti coinvolti nel soccorso, un momento cruciale in cui ciascuno è chiamato ad implementare quanto prescritto dalla normativa e permettere così l'affinamento delle tecniche di intervento

giore. Dal 2012, a Bologna, viene impiegato anche in ambito aeroportuale per la formazione del personale coinvolto nella gestione di incidenti di tipo aeronautico. Naturalmente è stato necessario incrementare la banca dati dei simboli magnetici per rappresentare i passeggeri e tutte le risorse della catena dei soccorsi prevista per l'ambiente aeroportuale. Il sistema è semplice da usare e non richiede un equipaggiamento sofisti-



■ L'aeroporto G. Marconi Bologna - Borgo Panigale, dove si è svolta l'esercitazione



■ Confronto tra i formatori di Emergo Train System e i responsabili del P.M.A.

cato; è basato su simboli magnetici che rappresentano su lavagne metalliche i pazienti, i soccorritori e le risorse. Etichette adesive rimovibili vengono utilizzate per indicare le priorità di trattamento, le manovre terapeutiche, mentre una imponente banca di schede di trattamento

fornisce i protocolli di assistenza per ciascuno dei pazienti considerati, in accordo con gli standard definiti in funzione del *trauma score* (gravità) di ciascuno di essi.

Normalmente i due modelli, table top e full scale, sono antagonisti, ovvero la scelta dell'uno piuttosto



■ Un momento dei soccorsi prestati ai passeggeri dell'aeromobile

che dell'altro è determinata dalla finalità dell'esercitazione stessa. Premesso che la messa in scena dell'esercitazione di tipo full scale deriva dal dettato normativo della Circolare APT-18 A ed è obbligatoria ai fini del Certificato di Aeroporto, l'efficacia del piano di emergenza può essere testato anche attraverso le table top, che contribuiscono, nell'intervallo di tempo che intercorre fra una full scale e l'altra, a mantenere in efficienza la macchina dell'emergenza con minori costi organizzativi. L'organizzazione di una table top è più snella ed economica della full scale. Considerato inoltre che l'*outcome* della totalità dei passeggeri è l'elemento più importante in una situazione di disastro o di incidente maggiore, la possibilità di valutarlo in maniera puntuale attraverso l'ETS incrementa il valore di questo strumento esercitativo. Il sistema ETS include infatti specifici indicatori di performance nella simulazione che comprendono aspetti gestionali, logistici e clinici.



L'Emergo Train System è utilizzato in Italia fin dal 1997 e si è dimostrato un valido strumento per testare il grado di preparazione dell'organizzazione di emergenza a gestire scenari di incidente maggiore. Dal 2012, a Bologna, viene impiegato anche in ambito aeroportuale per la formazione del personale coinvolto nella gestione di incidenti di tipo aeronautico

L'ETS nel test di integrazione dei due modelli esercitativi

Durante l'ultima esercitazione di emergenza su scala reale, tenutasi presso l'aeroporto di Bologna nella

notte fra il 24 e 25 novembre 2016, è stata sperimentata per la prima volta l'integrazione dei due modelli esercitativi: accanto a quello di tipo "teatrale", che prevede la presenza di simulanti truccati per rappresentare lo stato dei passeggeri che hanno subito l'incidente aereo e dei loro parenti in attesa, è stata utilizzato anche l'ETS. Quest'ultimo è stato applicato al Posto Medico Avanzato, zona di stabilizzazione dei passeggeri codificati come codici rossi e gialli secondo il protocollo di triage sanitario START, in attesa del trasferimento in ospedale.

Lo scopo dell'integrazione era valutare con maggiore esattezza l'assistenza sanitaria alle vittime dell'incidente aereo, verificando quali elementi del piano di emergenza risultassero facilitanti per il soccorso e quali invece incidessero negativamente sull'*outcome* del paziente. Inoltre, ibridare le modalità esercitative ha permesso il superamento di alcune limitazioni imposte dalla rappresentazione reale, spingendola oltre i

limiti temporali imposti dalla finestra di chiusura dello scalo. Se i tempi esercitativi sono coerenti con lo svolgimento delle operazioni di soccorso svolte dai Vigili del Fuoco, tra cui ad esempio il dispiego dei mezzi di soccorso, lo spegnimento dell'incendio, la messa in sicurezza dell'area

e con l'intervento dei sanitari per le operazioni di triage, non si può dire altrettanto per le operazioni di post soccorso che si svolgono nelle sale di accoglienza e rappresentano una parte importante di assistenza alle vittime. Spesso, per esigenze operative di riapertura dello scalo, non si

possono concludere in quello spazio di tempo. L'uso di scenari simulativi integrati ha permesso, per contro, di dilatare gli spazi esercitativi attraverso l'introduzione dei salti temporali, per continuare a testare su lavagna le successive procedure senza inficiare le attività operative dello scalo.

Fondazione 8 ottobre 2001, un impegno costante per la sicurezza nel trasporto aereo

Riconosciuta come interlocutore *super partes*, la Fondazione assiste come osservatore privilegiato, alle esercitazioni full scale che si svolgono negli scali italiani e internazionali

La "Fondazione 8 ottobre 2001 - Per non dimenticare" nasce l'8 ottobre 2004, come costola del Comitato 8 ottobre - Per non dimenticare, costituitosi, su volontà dei parenti delle vittime, all'indomani del disastro aereo di Milano-Linate, con l'intento di intraprendere ogni iniziativa volta a promuovere e migliorare la Sicurezza



del volo e del trasporto aereo, così da poter suscitare una maggiore risonanza con le Istituzioni, gli enti preposti alla sicurezza dei voli e l'opinione pubblica.

Per raggiungere questi obiettivi e affinché la cultura della sicurezza e della prevenzione degli incidenti diventino il primo obiettivo di chi opera in ambito aeronautico, la Fondazione si è dotata di una Task Force Tecnica formata da un gruppo di esperti di aviazione, tutti volontari, tra i più accreditati in campo internazionale, fornendo consulenza e supporto in diverse materie attinenti il settore del trasporto aereo, tra cui lo sviluppo e l'insegnamento

di una appropriata cultura della sicurezza nonché, ove questa non riesca a prevenire il verificarsi di un incidente aereo, la corretta gestione dell'emergenza con particolare riguardo alla precisa e attenta assistenza alle vittime e ai loro famigliari. In quest'ottica la Fondazione è stata riconosciuta, in ambito aeroportuale, come interlocutore *super partes*, capace di presenziare e affermarsi, in qualità di osservatore privilegiato alle esercitazioni full scale che si svolgono annualmente all'interno dei vari scali italiani. L'esperienza è cominciata proprio dall'Aeroporto di Bologna, con cui dal 2012 si è instaurata una proficua collaborazione che ha permesso un intenso scambio di esperienze e conoscenze profondamente arricchenti per entrambi gli attori. Le esercitazioni costituiscono un momento cardine per il gestore aeroportuale e per tutti gli enti coinvolti nel soccorso, in

quanto rappresentano un momento cruciale ove ciascun soggetto è chiamato ad implementare operativamente le prescrizioni normative, così da permettere l'affinamento delle tecniche di intervento. Il feedback indipendente, esperto e qualificato, qual è quello offerto dalla Fondazione,

si rivela particolarmente prezioso ai fini del miglioramento dell'assistenza alle persone che potrebbero essere coinvolte in un disastro aereo. Dal 2012 ad oggi, la Fondazione ha incrementato esponenzialmente la sua presenza negli scali nazionali e internazionali vedendo, oltre Bologna, la propria partecipazione a diverse esercitazioni, nonché momenti di analisi e confronto, che hanno rappresentato per la stessa, e per tutti gli altri partecipanti, un importante punto di partenza sul quale affinare le modalità d'intervento ai fini della promozione della sicurezza nel trasporto aereo.



■ Simulazione "full scale", il 15 maggio 2016, all'Aeroporto Internazionale Ben Gurion di Tel Aviv, Israele, cui la Fondazione ha partecipato in qualità di osservatore



■ Vigili del Fuoco al lavoro per portare in salvo le vittime dell'incidente aereo

Lo scenario di simulazione

L'aeromobile E145 registrazione I-MOFI con numero di volo SIO618, in servizio da Parigi Le Bourget a Bologna con 25 passeggeri e 3 membri dell'equipaggio, effettua un mancato avvicinamento per pista 12 dell'aeroporto di Bologna per avverse condizioni meteo ed entra in *holding* inizialmente a 8000 piedi e dopo 30 minuti a FL150. Dopo circa 2 ore di *holding* l'aeromobile tenta un nuovo avvicinamento all'aeroporto di Bologna per pista 12 con vento da 240 gradi a 27 nodi e raffiche a 42 nodi. In prossimità del *touch-down*, l'aeromobile effettua una *runway excursion* impattando violentemente sulla strip tra la runway e la taxiway T e terminando la propria corsa tra i raccordi C e D. La cabina resta integra ma fumo e fiamme cominciano a propagarsi dalle ali e dalla coda dell'aeromobile. L'assistente di volo riesce ad aprire la porta anteriore dell'aeromobile. 13 persone pur essendo ferite ed ustionate riescono a fuoriuscire autonomamente; ulteriori 11 persone riporteranno con traumi

Introducendo l'Emergo Train System i figuranti che rappresentavano i passeggeri del volo hanno giocato teatralmente nelle operazioni di soccorso, venendo assistiti dai VVF e dai sanitari che effettuavano il triage; poi i simulanti, portati al Posto Medico Avanzato per gli ulteriori trattamenti, venivano "trasformati" nei corrispondenti simboli magne-

tici. Le lavagne erano gestite dagli istruttori ETS che verificavano il rispetto dei tempi di trattamento dei passeggeri e l'impegno dei sanitari per singolo passeggero registrando l'evoluzione delle patologie, e misurando quindi, attraverso un indicatore oggettivo, il numero delle morti evitabili e l'adeguatezza complessiva dell'assistenza alle vittime.

Complex drill scenarios: opportunity or limitation?

Airports are legally obliged to periodically test the effectiveness of their emergency plan through complex exercises: both full-scale and table top. Bologna airport did it on a major accident scenario in the night between 24 and 25 November 2016, integrating the two types of drills and using the Emergo Train System. Here is the report of the results.

Among the effective pedagogical tools in the management of table top exercises, there's ETS (Emergo Train System), a simulation tool for training in disaster-medicine. Used in Italy since 1997, it has proven to be valid in testing the degree of emergency knowledge to handle major accident scenarios. From 2012, in Bologna, ETS is also used in the airport to train all staff involved in facing aircraft accidents. The system is simple to use and does not require sophisticated equipment; it is based on magnets representing patients, rescuers and available resources stuck on metalboards. Removable adhesive labels are used to indicate

treatment priorities, therapeutic maneuvers, while an impressive database of treatment cards provides service protocols for each patient in care, in accordance with the trauma score of each one of them.

During the last real-time emergency exercise, it was experimented for the first time with the integration of the two exercise models: in that occasion, in addition to the more traditional one, which involves actors to play the role of passengers who suffered the plane crash as well as their relatives who are waiting, ETS has also been used. The latter was applied to the Advanced Medical Post, a passenger stabilization zone for red and yellow codes patients who are waiting to be transferred to the hospital.

The purpose of the integration was to evaluate the health care provided to the victims of the plane crash with more accuracy. In addition, hybridizing the exercise mode has allowed to overcome the time limits imposed by the closure window of the airport.

Using the Emergo Train System, actors represented flight passengers in relief operations, assisted by the

agli arti inferiori. 4 persone perdono la vita.

Le lezioni apprese

L'analisi a posteriori dell'esercitazione ha permesso di trarre importanti risultati. Dal punto di vista strettamente medico sono stati prodotti i dati incontrovertibili sull'adeguatezza del trattamento e dell'organizzazione dei soccorsi, sulla cui base sono stati presi opportuni provvedimenti. L'indicatore "outcome del paziente" è stato correttamente rilevato. Le technical skills sono state dunque valutate.

Con l'utilizzo dell'ETS è stato osservato però che il coinvolgimento emozionale dato dalla teatralità della full scale si è interrotto. Lo scenario emotivo si è spento, la concitazione delle attività è scemata, il coinvolgimento dei partecipanti, volontari e soccorritori è diminuito notevolmente.

In questa esercitazione l'evoluzione di un passeggero da codice rosso a codice nero, i cui dati erano stati registrati dal volontario aeroportuale come da procedura, non ha susci-



■ *Passeggero-puppet ETS sotto trattamento medico*

tato nessuna emozione: era solo un *puppet* a cui era stata messa un'etichetta di trattamento, staccato da una lavagna e appoggiato su un'altra.

Nella realtà, il corpo della persona sarebbe rimasto sulla barella in attesa di essere spostato nella sala salme. Chi si sarebbe accorto della

sua evoluzione? Come avrebbe reagito il volontario mentre registrava i dati di altri passeggeri sapendo che una salma era a pochi passi da lui? E che magari era il familiare di un'altra vittima assistita nella sala per i codici verdi, la sala camminanti?

È venuta anche meno l'informativa fornita dal Team di Contatto. Fermatosi sulla porta della sala PMA, il team si è come arrestato bruscamente: non ha potuto chiudere il cerchio dell'assistenza, non ha potuto sentire il sapore dell'emozione di sapere cosa stava accadendo alle persone e confrontarsi anche sul modo in cui trasmettere la propria partecipazione alla sofferenza, pur mantenendo il controllo della situazione. La freddezza della situazione ha spento ogni movimento interiore, il compito di comunicare anche in questa sala le informazioni di fatto è stato saltato.

Gli indubbi benefici dell'ETS con le sue regole e modalità ha permesso di testare la correttezza dell'assistenza fisica alle persone, dato che è difficilmente oggettivabile nelle full scale tout court, troppo contratte nei

Fire Brigades and by health care providers who carried out the triage; then actors were taken to the Advanced Medical Post for further treatment and were then "translated" into their corresponding magnets. The metalboards were managed by ETS instructors who checked compliance with the times of passenger handling and the commitment of healthcarers with each individual passenger. This was done by recording the evolution of the pathologies, and therefore by measuring with an unbiased indicator the number of avoidable deaths, as well as the overall adequacy of victim assistance.

The simulation scenario. The E145 aircraft operating from Paris Le Bourget to Bologna with 25 passengers and 3 crew members made two missed approaches on the runway for adverse weather conditions. Close to touch-down, the aircraft impacted heavily on the ground. The cabin remained intact but smoke and flames began to propagate from the wings and tail. The flight assistant managed to open the front door of the aircraft. 13 people, even if injured and burned, were able

to escape independently; an additional 11 people suffered traumas to the lower limbs and there were a total of 4 casualties.

The debriefing. The post-event analysis of the exercise brought important results. From a strictly medical point of view, incontrovertible data emerged on the adequacy of treatment and the organization of relief. However, it was observed that with the use of ETS the emotional involvement given by the full scale simulation was interrupted. The emotional scenario went out, the concentration of activities diminished, the involvement of participants, volunteers and rescuers dropped dramatically.

ETS has allowed to test the accuracy of the physical aid offered to people, but the psychological one - made of non-technical skills - has failed.

Though ETS proved to be an excellent tool for testing the proper implementation of the procedures of the airport emergency plan in all aspects of rescue, including fire brigade, control tower, police and civil aviation authorities operations.

tempi per permettere un'adeguata valutazione dell'outcome del paziente/passeggero. Ma l'assistenza psicologica, e più in generale gli aspetti legati all'interazione fra gli individui, alla loro percezione dell'evento e dell'ambiente che li circonda, quello che in fondo permette alla persona di valutare soggettivamente in modo positivo o negativo la gestione del post soccorso è venuta meno. È cosa nota che le battaglie legali intentate a seguito di un incidente maggiore normalmente non sono quasi mai finalizzate ad ottenere un maggiore rimborso economico, ma a poter raccontare davanti ad un tribunale la storia che si è subito, gli accadimenti occorsi, a poter esprimere rabbia e il dolore per la perdita, a protestare contro un sistema di emergenza che non ha "ascoltato". È importante quindi spacchettare il post soccorso nelle varie parti di cui si compone e pensare a specifici indicatori per ogni obiettivo che si intende rilevare applicando la modalità esercitativa più idonea. L'ETS si è rivelato un ottimo strumento per testare la corretta attuazione delle procedure previste nel piano di emergenza aeroportuale non solo



L'ETS si è rivelato un ottimo strumento per testare la corretta attuazione delle procedure previste nel piano di emergenza aeroportuale non solo per gli aspetti sanitari, ma per tutti gli aspetti del soccorso, ricomprendendo quindi le attività dei Vigili del Fuoco, della torre di controllo, della Polizia, dell'aviazione civile

per gli aspetti sanitari, ma per tutti gli aspetti del soccorso, ricomprendendo quindi le attività dei Vigili del Fuoco, della torre di controllo, della Polizia, dell'aviazione civile. La rilevazione delle non-technical skills, legate all'accudimento emozionale, all'ascolto del disagio, all'assistenza sociale ed umanitaria che può venire offerta ai passeggeri ed ai loro familiari, sono invece meglio estraibili attraverso le full scale, nelle quali la teatralità della esercitazione reale

permette ai soggetti di confrontarsi con l'espressione delle emozioni dei soggetti coinvolti.

Alla luce dell'esperienza fatta, si può ragionevolmente affermare che l'ibridazione rappresenta una grande opportunità per massimizzare i risultati delle esercitazioni complesse. Indubbiamente è necessario disporre di una regia altamente specializzata, ingegneri della formazione capaci di armonizzare gli scenari e le rilevazioni degli indicatori di performance, e capaci di dirigere, come se si trattasse di un'orchestra, la rappresentazione che va in scena, in modo tale che tutti gli attori coinvolti, dai figuranti agli istruttori ETS, dal personale del soccorso ai volontari del gestore giochino la loro parte autenticamente, come se davvero si trattasse di realtà e non di finzione.

**Coordinatrice del gruppo volontari emergenza dell'aeroporto di Bologna, si occupa della formazione del personale del gestore aeroportuale chiamato ad assistere i passeggeri ed i loro familiari in caso di incidente aereo. Collabora da anni con la Fondazione 8 ottobre 2001 - per non dimenticare, portando la propria expertise tecnica nell'ambito dell'assistenza alle vittime.*

