

DOCUMENTO DI RISCHIO SANITARIO

Il presente documento è stato redatto in recepimento delle Linee guida Enac 2014/1-LG del 31/10/2014 "Requisiti minimi del servizio di pronto soccorso sanitario aeroportuale".

Lo studio si basa su una valutazione qualitativa retrospettiva del rischio sanitario dell'aeroporto di Lamezia Terme, secondo i dati statistici relativi all'operato del primo soccorso dal 2013 al 2014 e su un'analisi qualitativa prospettica relativa alla probabilità di accadimento di un incidente aereo.

SEDIME E DIMENSIONI DELL'AEROPORTO

L'aeroporto si sviluppa su un'area di circa 260 ettari ed è costituito da una pista di volo di circa 3000 m (di cui attualmente utilizzabili circa 2400 m), un piazzale di sosta aa/mm, bretelle di collegamento, aerostazione passeggeri e merci, parcheggi e infrastrutture minori di supporto alle attività aeroportuali.

In area limitrofa all'aeroporto è presente un insediamento militare, utilizzato dall'Aviazione leggera dell'Esercito Italiano e collegato, attraverso una bretella, con le infrastrutture di volo dell'aeroporto.

TRAFFICO GIORNALIERO E TIPOLOGIA DI AEROMOBILI (SACAL)

L'Aeroporto è classificato secondo gli standard ICAO come "4D", con possibilità di operazioni di Aeromobili classe "E" nel rispetto delle limitazioni pubblicate in AIP-Italia AD2 LICA 1-7 para 20-3.

L'aereo di maggiori dimensioni che opera con caratteristiche stagionali (*summer season*, frequenza 1/7) sull'aeroporto di Lamezia Terme è rappresentato dall' A330 di Air Transat con collegamento Intercontinentale (Canada).

Il traffico medio giornaliero registrato nell'anno 2013 è stato pari a 5.959 passeggeri e nell'anno 2014 la media giornaliera di passeggeri si è attestata a circa 6.600.

Le giornate di picco di traffico nell'anno 2014 sono desumibili dalla tabella seguente:

Giornate di Picco	Sett. 23-29 Giu 2014		Sett. 14-20 Lug 2014		Sett. 4-10 Ago 2014		Sett. 1-9 Set 2014	
	Pax	Voli	Pax	Voli	Pax	Voli	Pax	Voli
Mercoledì	9.020	36	9.562	37	9.917	39	9.170	37
Venerdì	10.057	38	9.499	37	10.634	40	9.564	36
Sabato	10.351	44	11.172	45	10.559	43	8.592	34
Domenica	11.798	45	13.070	48	12.727	48	11.862	46

Gli aeromobili di linea e *charter* più frequenti per le rotte a medio/breve e lungo raggio sono:

→ **Boeing 737- 800** con una capacità massima di 189 posti;



- **Airbus A320** con una capacità massima di 165 posti;
- **Airbus A321** con una capacità massima di 200 posti;
- **Airbus A319** con una capacità massima di 138 posti.
- **Airbus A330** con una capacità massima di 347 posti (opera solo nella *summer season*)
- **Embraer E175** con una capacità massima di 88 posti
- **Embraer E190** con una capacità massima di 112 posti

CONTESTO TERRITORIALE IN CUI È INSERITO IL SEDIME AEROPORTUALE

L'aeroporto di Lamezia Terme si trova in un contesto territoriale con una viabilità importante e a scorrimento veloce. In virtù della sua posizione, lo scalo dista 25 minuti circa (35 Km) dal Pronto Soccorso dell'Ospedale Pugliese/Ciaccio di Catanzaro e 15 minuti circa (10 Km) dall'Ospedale di Lamezia Terme. Quest'ultimo, può accogliere vari interventi di emergenza per la medicina d'urgenza e non. Inoltre, la dislocazione delle ambulanze del 118 sul territorio lametino comprende almeno tre postazioni pressoché equidistanti dall'aeroporto e reperibili H24, collocate in posizioni strategiche per raggiungere rapidamente l'aeroporto di Lamezia Terme (Maida -15 Km-, Falerna -6 Km- e Lamezia Terme -10 Km-); il tempo di percorrenza media è di circa 15 minuti.

DATI STORICI SUGLI INTERVENTI ESEGUITI DAL PRESIDIO SANITARIO AEROPORTUALE

Al fine di una corretta valutazione, si riportano di seguito gli interventi svolti dal P.S.A. durante l'anno 2013:

Mesi	N. passeggeri	Numero interventi	di cui per Dipendenti aeroportuali
Gennaio	126.081	73	15
Febbraio	113.424	79	25
Marzo	135.799	67	26
Aprile	163.120	58	24
Maggio	191.994	76	23
Giugno	225.259	70	27
Luglio	268.817	118	33
Agosto	266.876	110	27
Settembre	230.047	76	8
Ottobre	182.411	51	13
Novembre	133.425	38	7
Dicembre	137.690	43	7
TOTALE	2.174.943	859	235



Nell'anno 2013 sono stati eseguiti nel suo complesso n. 859 interventi così ripartiti: n. 235 su operatori aeroportuali; n. 624 su passeggeri; sugli interventi registrati, inoltre, sono stati eseguiti 20 trasporti in Ospedale e n. 2 richieste di intervento al 118. Interventi eseguiti nelle diverse fasce orarie: n. 456 mattina (6-13); n. 338 pomeriggio (13-20) e n. 64 serali (20-23.30) è stato eseguito n. 1 intervento dopo le 23.30.

Per quanto riguarda l'anno 2014, gli interventi svolti dal P.S.A. sono i seguenti:

Mesi 2014	N. passeggeri	Numero interventi	di cui per Dipendenti aeroportuali
Gennaio	129.510	41	19
Febbraio	124.804	52	25
Marzo	147.298	59	25
Aprile	181.494	70	26
Maggio	208.099	61	25
Giugno	255.030	75	24
Luglio	298.210	118	60
Agosto	302.343	84	27
Settembre	247.857	76	27
Ottobre	199.294	60	26
Novembre	154.323	62	36
Dicembre	152.204	22	8
TOTALE	2.400.466	780	328

Nell'anno 2014 sono stati eseguiti nel complesso n. 780 interventi così ripartiti: n. 452 su operatori aeroportuali; n. 328 su passeggeri; sugli interventi registrati, inoltre, sono stati eseguiti 3 trasporti in Ospedale e n. 1 richieste di intervento al 118. Interventi eseguiti nelle diverse fasce orarie: n. 398 mattina (6,00-13,00); n. 316 pomeriggio (13,00-20,00) e n. 62 serali (20,00-23.30) sono stati eseguito n. 4 intervento dopo le 23.30.

PRINCIPALI PATOLOGIE TRATTATE NEL CORSO DELL'ULTIMO BIENNIO

Aritmie cardiache, traumi contusivi, sindromi sincopali (collasso cardiocircolatorio) con vertigini, medicazioni per cadute (scale mobili-scaletta aereo), sindrome influenzali, cefalea (crisi ipertensiva ed emicrania), coliche (addominali, renale ed epigastralgia), sindrome ansiosa, crisi panico, controlli pressori, algie reumalgiche, blocco muscolare e lombalgie e gonalgie, dispnea con insufficienza respiratoria, reazioni allergiche, somministrazioni di farmaci personali, crisi iperglicemiche, otalgie acute, congiuntiviti, epistassi ed emorragie, punture d'insetti (soprattutto nei periodi estivi), crisi epilettiche, etilismo acuto, malattie infettive, arresto cardiaco (con uso defibrillatore e BLS-D).



AVIATION RISK ASSESSMENT

Le linee guida, predisposte per l'organizzazione di un P.S.A. presso l'aeroporto di Lamezia Terme, tengono conto dei dati quantitativi relativi agli interventi effettuati e richiesti al presidio sanitario esistente dai passeggeri e dai dipendenti/operatori aeroportuali nell'ultimo biennio. Un'ulteriore valutazione riguarda la probabilità che si verifichi un incidente aereo dovuto ad un problema di *performance* tecnico/costruttive dell'aeromobile con probabilità di *runway excursion*. Tutte le attività di emergenza e assistenza correlate al rischio di incidente aereo sono contemplate nel Piano di Emergenza Aeroportuale per incidente aereo.

La valutazione effettuata ha considerato l'analisi dei seguenti fattori:

- all'interno del sedime aeroportuale non si sono mai verificati incidenti aerei con feriti e/o morti;
- l'affidabilità degli aeromobili è incrementata notevolmente negli ultimi anni grazie alle nuove tecnologie;
- la pista è stata allungata di ulteriori 600mt;
- l'esperienza acquisita negli anni sullo specifico scalo e i dati sullo storico degli interventi effettuati.

Statistiche degli incidenti aerei in Italia

Dai dati emerge che nel 2013 si è registrato il numero più basso di incidenti mortali dal 2001. Si noti, per una corretta lettura, che nel 2001 il solo incidente di Milano Linate (8 ottobre) causò 118 vittime mentre quello al largo di Palermo (6 agosto) ne causò 16.

Anno	Incidenti	Morti
2013	4	8
2012	5	7
2011	14	21
2010	6	13
2009	12	22
2008	13	23
2007	14	27
2006	17	32
2005	15	47
2004	11	20
2003	15	31
2002	24	37
2001	14	147

L'assunto da cui partire per valutare la probabilità di accadimento di un incidente fa riferimento agli elevati standard di affidabilità degli aeromobili.

Gli elevati livelli di affidabilità degli aeromobili sono stati raggiunti grazie ai processi aziendali e progettuali adottati dall'industria aeronautica. In particolare alcuni metodi per l'aumento dell'affidabilità dei velivoli sono basati sulla ridondanza, quindi sulla disponibilità di due o più sistemi o impianti che svolgono la stessa funzione, o sul sovradimensionamento di alcuni componenti. In caso di guasto di un impianto, il velivolo può ugualmente portare a termine la missione grazie alla presenza dell'altro impianto. Per quanto riguarda sistemi elettronici e calcolatori, si raggiungono elevati livelli di sicurezza grazie alla presenza anche di quattro computer di bordo che svolgono gli stessi calcoli, i cui risultati sono confrontati tra loro. Nel caso in cui uno di questi risulti diverso dagli altri, il sistema che lo ha generato viene considerato guasto e quindi disattivato. Inoltre, per ridurre la presenza di errori hardware e software, i vari computer di bordo e i loro software possono essere prodotti e sviluppati da aziende differenti. Il sovradimensionamento è usato principalmente in ambito strutturale: tutti i componenti, infatti, sono progettati per resistere ad un carico pari ad 1,5 volte il carico massimo previsto. Un'altra applicazione del sovradimensionamento al fine di aumentare l'affidabilità dei velivoli, risiede nell'installazione di componenti (motori, pompe, valvole, etc.) con potenza o capacità superiori a quelle richieste; tali componenti verranno poi utilizzati solo ad una certa percentuale della loro capacità massima, riducendo quindi la possibilità di guasto e aumentando di conseguenza l'affidabilità. Questo approccio "classico" alla safety consiste sostanzialmente nella rispondenza alle normative aeronautiche, che negli anni sono diventate sempre più complesse, e che sono volte unicamente a garantire la sicurezza di tutte le persone coinvolte nel trasporto aereo.

L'analisi del rischio comprende la valutazione degli scenari in base a due criteri principali:

- Probabilità che si possa verificare un evento con effetto sulla *safety* delle operazioni airside
- Severità/gravità delle possibili conseguenze di un evento

Più specificatamente l'identificazione degli hazard si consegue attraverso la simulazione di contesti operativi che, in particolari configurazioni, potrebbero determinare l'attivazione di scenari che scatenino la catena incidentale.

Gli scenari incidentali si possono definire in funzione dei seguenti fattori:

- ✓ il contesto operativo specifico, definito da norme, procedure ed istruzioni operative;
- ✓ una possibile configurazione pericolosa che, in combinazione con altri fattori (interni o esterni al contesto), mantenga in sé il potenziale di generare un evento dannoso;
- ✓ la severità del possibile evento.



La probabilità che si verifichi un rischio di runway excursion valutato secondo un'analisi qualitativa ha tenuto conto dell'analisi quantitativa dei dati statistici contenuti nei database nei seguenti documenti:

- ✓ FAA Incident Database System (Fids);
- ✓ US National Transport Safety Board (NTSB) Database;
- ✓ Engineering Accident Investigation, Air Liners Pilots Associations (ALPA); Overrun/Undershoot/Veer-off Database, July 2004;
- ✓ Boeing Crash Rate and The Official Airline Guide (AOG) Movement Rates 2004;
- ✓ UK National Air Traffic Service Databases.

Appare rilevante sottolineare che, in generale, i dati statistici contenuti nei suddetti database non sono specifici dello scenario proprio dell'aeroporto di Lamezia e che i suddetti dati sono comprensivi delle operazioni interessanti Paesi con una forte incidenza in termini di rischio, quali quelli dell'Est Europeo e Africani. In definitiva il benchmarking effettuato consente di poter affermare che l'utilizzo dei suddetti database determina un innalzamento del livello di sicurezza dell'aeroporto di Lamezia.

Assunti importanti da cui partire sono:

- ✓ Buone condizioni della pista in termini planometrici e d'aderenza;
- ✓ Condizioni meteo nella normalità.
- ✓ Le procedure ACM-PR-004 "Valutazione dello stato della pista" e ACM-PR-005 "Procedure per ridotta visibilità (RVP)" garantiscono l'agibilità e la funzionalità della pista in linea con gli standard richiesti.
- ✓ L'analisi degli hazard effettuata ha prodotto delle mitigazioni attraverso l'adozione di procedure che garantiscano l'assenza di ostacoli, veicoli e personale nelle superfici di protezione delle pista durante le operazioni sulla stessa.

Con riferimento ai pericoli dovuti alle performance dell'aeromobile

Appare ragionevole considerare che avarie incidentali all'aeromobile (air navigation aids, guasto del carrello d'atterraggio, alla strumentazione di volo, deterioramento o guasto dei freni, guasto indicatore visual glide slop, guasto dei revers trust o altra strumentazione di bordo), sulla scorta dei dati statistici, in termini di probabilità di accadimento, sia un evento improbabile e quindi presenta un indice di tollerabilità indicato come accettabile.



Emergenze Aeroportuali

In Area Aeroportuale le grandi emergenze possono essere raggruppate in due categorie essenziali:

- A - incidente ad aeromobile a terra: *crash* aereo in sedime aeroportuale o incidente ad aeromobile in fase di rullaggio o di stazionamento.
- B - atto illecito in sedime aeroportuale o imprevedibile evento distruttivo delle strutture: attentato terroristico all'aerostazione o all'aeromobile o atto di pirateria aerea o crolli ed esplosioni di strutture fisse.

Previsione di Operatività

L'organizzazione di soccorso aeroportuale naturalmente prevede un'operatività completa 24 h. su 24 per 365 gg. l'anno così da ottenere un trattamento iniziale adeguato e una cura definitiva qualificata di un elevato numero di feriti.

A - Incidente di aeromobile a terra.

Considerati i riferimenti della letteratura specifica che valutano intorno al 25% la popolazione dei feriti alla quale si deve prestare assistenza sanitaria in ogni disastro aereo a terra (poiché i rimanenti risultano morti o praticamente illesi), la standardizzazione del soccorso è stata preparata in funzione di un intervento mirato alla medicalizzazione primaria di 80 - 100 individui prima della loro evacuazione dall'area di catastrofe.

Alla dichiarazione di stato di incidente vengono immediatamente attivate le procedure di intervento specifiche per ogni servizio aeroportuale, tese a un'integrazione comune in tutte le fasi di emergenza, in accordo al Piano di Emergenza Aeroportuale (PEA) approvato.

Dopo una prima fase di "SALVATAGGIO", deputata esclusivamente ai vigili del fuoco e alle forze dell'ordine, l'algoritmo del "SOCCORSO SANITARIO" di competenza medica prevede:

- 1) la ricognizione primaria del medico in turno per la "linea di volo" del servizio sanitario competente per l'area aeroportuale, per la quantificazione delle necessità di soccorso e l'adeguata attivazione degli stessi;
- 2) il primo "TRIAGE" sanitario del medico in aeroporto nell'attesa della mobilitazione delle risorse sanitarie previste;
- 3) la delegazione dello sgombero immediato degli illesi e dei feriti leggeri al personale di assistenza aeroportuale;
- 4) l'istituzione di un posto medico avanzato (P.M.A.) secondo le possibilità logistiche (sistema mobile o locali dell'aerostazione o altra struttura idonea) per la medicalizzazione primaria degli infortunati;
- 5) l'evacuazione dei feriti secondo priorità per un'ospedalizzazione mirata solo sotto le direttive della centrale operativa 118.



Al termine dell'evacuazione sanitaria le "PROCEDURE CONCLUSIVE" comprendono sia il controllo dei soggetti incolumi che la revisione finale dei deceduti per gli espletamenti medico legali. Da ultimo, viene effettuata la revisione critica a distanza dell'operato tecnico e sanitario.

B - Atto terroristico o imprevedibile evento distruttivo di strutture.

L'operatività e le competenze dei sistemi di soccorso aeroportuali in tali eventi non hanno sostanziali differenze rispetto alla categoria precedente (punto A).

Le modifiche operative, invece, riguardano essenzialmente la diversa logistica dell'evento, non adeguatamente classificabile a priori, e l'inizio dell'intervento sanitario vero e proprio, da effettuarsi solo quando saranno state assicurate sufficienti condizioni di sicurezza dalle Forze dell'Ordine preposte (Polizia negli atti terroristici - VV.F. nei crolli e nelle esplosioni).

Scorta Intangibile

Per le grandi emergenze l'Aeroporto di Lamezia Terme è dotato di materiale sanitario per la Scorta Intangibile secondo le norme ICAO doc.9137-AN/858 part.7 1980 aggiornata:

- 100 barelle di cui 50 per stabilizzazione corporea e 50 per lo stazionamento in loco
- 20 kit per grandi ustionati
- 50 steccobende per l'immobilizzazione dei vari tipi di frattura
- 20 collari per l'immobilizzazione del rachide cervicale
- 20 kit contenenti tutto il materiale necessario per eseguire un "advanced life support" per almeno 20 feriti
- 50 kit contenenti materiale di medicazione e di assistenza infermieristica
- 20 sistemi portatili di erogazione di O2 per almeno 30 minuti
- 2 monitor defibrillatori
- 5 sistemi di aspirazione di mucosita'
- 5 sistemi di ventilazione artificiale meccanica
- 500 sacchi contenitori (body bags) per i deceduti o per la raccolta delle loro parti anatomiche.



CONCLUSIONI

La valutazione effettuata ha considerato l'analisi dei seguenti fattori:

- all'interno del sedime aeroportuale non si sono mai verificati incidenti aerei e si ritiene ininfluente, ai fini della valutazione del rischio, gli interventi di Primo Soccorso prestati negli anni a favore di passeggeri o operatori aeroportuali;
- la realtà infrastrutturale e operativa dell'aeroporto con aeromobile maggiormente utilizzato;
- le dimensioni dell'aeroporto in termini di movimenti di traffico giornaliero negli orari diurni e notturni;
- la vicinanza dell'aeroporto ai presidi ospedalieri ed il protocollo sanitario stipulato con SUEM 118 (prot. n. 860/COSUEM118 del 19/11/2015);
- l'esperienza acquisita negli anni sullo specifico scalo ed i dati storici sugli interventi effettuati;
- la necessità di operare una oculata scelta ed integrazione degli elementi per non dissipare risorse economiche.

Alla luce delle valutazioni sopraesposte, risulta che il Presidio Sanitario Aeroportuale di PRIMO SOCCORSO predisposto da SACAL, così come descritto nel "Documento di funzionalità del P.S.A.", è in linea e soddisfa i contenuti del Doc. ENAC 2014/2-LG "Requisiti Minimi del Servizio di Pronto Soccorso Sanitario Aeroportuale".

19 NOV. 2015

S. A. CAL. S.p.A.
IL DIRETTORE GENERALE
ACCOUNTABLE MANAGER
Ing. Pierluigi Mancuso

