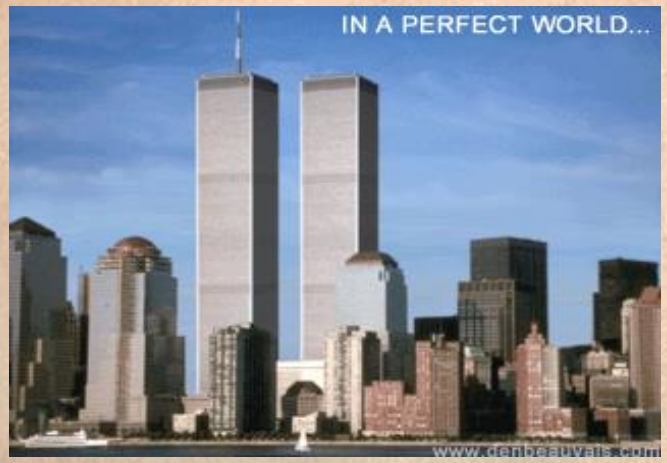
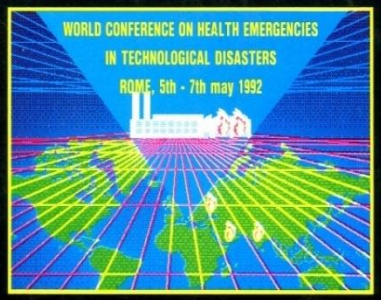
# Club E.R.O.E.

# Disastri aerei



CONFERENZA MONDIALE SULL'EMERGENZA SANITARIA
NEI DISASTRI TECNOLOGICI

ROMA 5-7 MAGGIO 1992




PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

PROGRAMMA E ATTI PRELIMINARI

# CONFERENZA MONDIALE SULL'EMERGENZA SANITARIA NEI DISASTRI TECNOLOGICI

# WORLD CONFERENCE ON HEALTH EMERGENCIES IN TECHNOLOGICAL DISASTERS

Rome, 5th - 7th May, 1992

# *Disastro tecnologico: sciagura aerea di Cuba - settembre 1989 Gestione dell'emergenza nell'aeroporto della Malpensa*

***Tra i disastri tecnologici o dovuti all'uomo possiamo ricordare i disastri aerei; ogni sciagura aerea comporta, oltre alla perdita di vite umane, anche una serie di problemi di interesse per la collettività, che a loro volta innescano una cascata di situazioni che possono diventare sia di difficile gestione, sia potenzialmente pericolose.***

***Tra questi problemi possiamo ricordare:***

- ***il recupero delle vittime***
- ***la loro identificazione***
- ***la raccolta dei dati (anagrafici, antropometrici) relativi alle vittime***
- ***il raduno e la gestione logistica e psicologica dei parenti delle vittime.***

- ***Nel 1989 vi sono stati due gravi incidenti aerei (Azzorre con 144 vittime e Cuba con 122 vittime), che hanno interessato per motivi logistico-amministrativi la Regione Lombardia , in particolare la Provincia di Milano con i due aeroporti di Orio al Serio e della Malpensa.***
- ***In tali occasioni il problema non fu tanto il recupero delle vittime ed il loro trasferimento in Italia (gestione dei soccorsi immediata), ma l'organizzazione delle fasi di riconoscimento delle vittime, la loro riconsegna ai familiari e la gestione della presenza dei familiari stessi (oltre 600 persone)***
- ***Fu particolarmente importante la gestione sul piano psicologico dei familiari a causa della lontananza delle zone del disastro, le difficoltà per raggiungerle, per cui ci fu grande affluenza dei familiari negli aeroporti d'arrivo delle vittime (Orio al Serio per le Azzorre e Malpensa per Cuba)***
- ***Il C.V.P.C.-Milano ha provveduto a sviluppare, di concerto e su incarico della Prefettura di Milano ed in collaborazione con le infermiere volontarie della C.R.I., un piano computerizzato di intervento per la gestione dei familiari (censimento) e per la raccolta dei dati necessari per una rapida identificazione delle vittime (sala autoptica)***

- ***I problemi che si sono presentati sono stati:***

A. *Avere l'elenco completo e corretto delle vittime (dati anagrafici)*
B. *Avere il maggior numero di informazioni sulle vittime (dati antropometrici)*
C. *Poter incrociare in breve tempo i dati acquisiti (A e B) con quelli riscontrati all'apertura delle bare per gli accertamenti medico-legali*
D. *Predisporre una opportuna sala operativa (Unità di Crisi)*
E. *Predisporre un presidio sanitario (medici, infermieri, ambulanze)*
F. *Organizzare la gestione dei parenti delle vittime, sia sotto il profilo psicologico che logistico-organizzativo*
G. *Computerizzare tutte le informazioni*
H. *Non interferire con la normale operatività di un aeroporto internazionale*

- ***Gestione dell'emergenza:***

A. ***Fase 1 - Prefettura di Milano - preparazione di un programma di Data Base (DBIII) per la raccolta e confronto dei dati anagrafici delle vittime , la suddivisione fu fatta per provincia di residenza con accoppiamento di crocerossina di origini similari.***

B. ***Fase 2 - Aeroporto della Malpensa - organizzazione e gestione della sala operativa (unità di crisi), gestione dei dati raccolti da inviare in sala autoptica, gestione familiari delle vittime, coordinamento e assistenza ai funzionari delle prefetture di origine delle vittime***

***All'aeroporto della Malpensa, nella unità di crisi, fu installato il computer per la gestione dei dati, l'allacciamento di linee telefoniche e fax, supporto radio e logistico.***

***I volontari impiegati erano formati da una squadra di 5 persone con due turni di dieci ore.***

## *Gestione dell'emergenza:*

- ***La squadra era composta da:***

  ***un coordinatore;***

  ***un tecnico informatico;***

  ***un radioamatore, per le comunicazioni radio;***

  ***un addetto di segreteria;***

  ***un logistico .***

- ***Per la gestione dei parenti delle vittime, si è organizzato in accordo con la C.R.I., un servizio logistico-psicologico , affiancando ad ogni nucleo familiare una crocerossina, con il compito di raccogliere utili informazioni per l'identificazione dei cadaveri.***
- ***Il servizio psicologico era di supporto sia dei parenti delle vittime, sia del personale di servizio. (p.s. – c.c. – vol. – ecc.)***
- ***Il servizio sanitario (ambulanze, pronto soccorso) fu affidato alla C.R.I.***

## *Gestione dell'emergenza:*

***Tale organizzazione ha permesso:***

- ***Una rapida identificazione delle vittime, snellimento delle procedure di riconsegna dei feretri ai familiari (l'intera operazione durò circa 4 giorni :***
  - ***dal lunedì pomeriggio al giovedì successivo;***
  - ***alla sera del mercoledì era stato già identificato e riconsegnato alle rispettive famiglie il 90% delle vittime;***
- ***adeguata assistenza psicologica e logistica ai familiari;***
- ***agevole gestione del personale in servizio.***

❖ ***La metodologia usata nella gestione di questo intervento può essere utilizzata anche per altre emergenze (disastri ferroviari, tecnologici, emergenze esodi, ecc.) che prevedono evacuazioni , gestioni o dispersione di folle.***

# *Il disastro aereo delle Azzorre*
# *8 febbraio 1989*

# Disastro delle Azzorre

| | |
|---|---|
| **Tipo di evento** | **Incidente Aereo** |
| **Data** | **8 Febbraio 1989** |
| **Ora** | **13.10** |
| **Tipo** | **Volo controllato contro il suolo** |
| **Luogo** | **Isola Santa Maria Azzorre** |
| **Stato** | **Portogallo** |
| **Tipo di aeromobile** | **Boeing 707** |
| **Nome dell'aeromobile** | **Volo Indipendent Air 1851** |
| **Partenza** | **Orio al Serio** |
| **Scalo intermedio** | **Isola Santa Maria Azzorre** |
| **Destinazione** | **Repubblica Domenicana** |
| **Passeggeri** | **137** |
| **Equipaggio** | **7** |
| **Vittime** | **144** |
| **Feriti** | **0** |
| **Sopravvissuti** | **0** |

Il **disastro delle Azzorre** fu un incidente aereo occorso ad un Boeing 707 con a bordo 137 passeggeri, tutti italiani, e 7 membri dell'equipaggio di nazionalità statunitense. Non ci fu nessun sopravvissuto.

Erano le 13.10 di mercoledì 8 febbraio 1989 quando il volo 1851, un charter della Independent Air Corporation, decollato dall'aeroporto di Orio al Serio e diretto a Santo Domingo, impatta contro la collina Pico Alto nell'isola di Santa Maria, la più orientale dell'arcipelago delle Azzorre, dove l'aereo doveva compiere una sosta programmata.

Nelle prime ore dopo il disastro si pensa a una qualche anomalia della strumentazione di bordo, ad un errore umano da parte del comandante Leon Daugherty o del suo secondo, si pensò anche ad un sabotaggio.

In conseguenza al disastro la stampa italiana dell'epoca ebbe a dipingere i voli charter inaffidabili, e i velivoli utilizzati spesso soprannominati "carrette dei cieli".

In realtà le indagini, grazie al ritrovamento della Scatola nera, portarono ad una conclusione molto più banale quanto ancora più tragica. Ci fu un'incomprensione tra i membri dell'equipaggio e la torre di controllo, secondo i tecnici che decodificarono il Voice Recorder della cabina di pilotaggio, determinata dalla sovrapposizione nelle comunicazioni che intercorsero nei minuti precedenti al disastro.

La torre di controllo concesse al Boeing l'autorizzazione all'atterraggio comunicando di scendere alla quota di 3000 piedi (910 metri, altezza minima di sicurezza per l'approccio all'aeroporto), contemporaneamente comunicò la pressione barometrica di 1027 millibar. La comunicazione si chiuse con la richiesta di conferma da parte della torre del raggiungimento della quota indicata. In sovrapposizione, l'equipaggio informò la torre di controllo che il velivolo sarebbe stato portato alla quota di 2000 piedi (600 metri) e di aver inteso i dati sulla pressione atmosferica.

***La sovrapposizione di comunicazioni impedì all'equipaggio di sentire la parte conclusiva della trasmissione del controllore di volo che chiedeva conferma della quota e a quest'ultimo di capire l'intenzione dell'equipaggio di scendere a 2000 piedi.***
***Questa tragica incomprensione determinò un'incorretta altitudine del velivolo aggravata da un'inesatta comunicazione della pressione atmosferica.***

Le condizioni climatiche infine, caratterizzate da turbolenza e dalla presenza di nuvole basse, fecero il resto. Alcuni testimoni videro il velivolo volare ad una quota bassissima vicino a delle abitazioni. Forse in quel momento il pilota si rese conto della gravissima situazione di pericolo alla quale si era venuto a trovare, fatto sta che non poté fare nulla dato che, pochi attimi dopo, l'aereo impattò contro la collina, alta circa 590 metri, in un costone molto accidentato che non facilitò il compito dei soccorritori che una volta giunti sul luogo si trovarono di fronte a una scena raccapricciante non trovando alcun sopravvissuto.

- **Punti di forza** ??????????????

  buona volontà, ma è sufficiente ?

- **Punti di debolezza**

  improvvisazione

  disorganizzazione

Dopo un mese erano state riconosciute

Il 10% delle vittime

# *Il disastro aereo i Cuba*
# *3 settembre 1989*

# Volo Cubana de Aviación T1281

| | |
|---|---|
| **Tipo di evento** | **Incidente** |
| **Data** | **3 settembre 1989** |
| **Tipo** | **errore del pilota, condizioni meteorologiche avverse** |
| **Luogo** | **L'Avana** |
| **Stato** | **Cuba** |
| **Tipo di aeromobile** | **Ilyushin Il-62** |
| **Operatore** | **Cubana de Aviación** |
| **Numero di registrazione** | **T1281** |
| **Partenza** | **Aeroporto Internazionale José Martí, L'Avana** |
| **Destinazione** | **Aeroporto di Colonia/Bonn, Germania** |
| **Passeggeri** | **115** |
| **Equipaggio** | **11** |
| **Vittime** | **171 (45 a terra)** |
| **Sopravvissuti** | nessuno |

Il **volo Cubana T1281** è stato un disastro aereo accaduto a Cuba il 3 settembre 1989, quando un Ilyushin Il-62M della compagnia Cubana de Aviación si schiantò subito dopo il decollo dall'Avana. La sciagura provocò **171 morti tra passeggeri, membri dell'equipaggio e persone investite a terra dall'aeromobile**

## Dinamiche dell'incidente

Il giorno 3 settembre 1989 era in programma un volo internazionale che avrebbe dovuto portare lo Ilyushin 62M della compagnia Cubana de Aviación dall'Aeroporto Internazionale José Martí dell'Avana all'Aeroporto di Colonia/Bonn; il mezzo trasportava ***115 passeggeri (tra i quali 113 italiani e 11 membri dell' equipaggio.***

Le condizioni meteorologiche erano considerate proibitive, ma il pilota decise lo stesso di decollare nonostante il parere contrario della Torre di controllo in quanto, secondo il suo parere, nonostante in quel momento oltre alla pioggia soffiassero forti venti discensionali, le cose sarebbero peggiorate ulteriormente se avesse atteso. In realtà in seguito il tempo migliorò.

Lo schianto avvenne pochi minuti dopo il decollo in una zona residenziale, almeno ***45 persone morirono investite dai rottami del velivolo***; delle persone presenti sull'aereo nessuno sopravvisse anche se i soccorritori trovarono un passeggero ancora in vita, Luigi Capalbo (22 anni di Parma) che però morì otto giorni dopo per le gravissime ustioni e ferite riportate.

***L'inchiesta stabilì che le responsabilità del tragico evento erano da ricondursi al pilota.***

- **Punti di forza**

  esperienza precedente

  organizzazione operativa

  pianificazione

  gestione dei dati

- **Punti di debolezza**

  nessuno ?

Dopo due giorni furono riconosciute il 90% delle vittime e riconsegnate le salme ai parenti

# *Il disastro aereo di LINATE*
# *9 ottobre 2001*

# Disastro aereo di Linate

| | |
|---|---|
| **Tipo di evento** | **Collisione sulla pista di volo** |
| **Data** | **8 ottobre 2001** |
| **Tipo** | **Incidente** |
| **Luogo** | **Aeroporto di Milano-Linate** |
| **Stato** | **Italia** |
| **Vittime** | **118 (di cui 4 a terra)** |
| **Feriti** | **4 (a terra)** |
| **Sopravvissuti** | **nessuno sugli aerei** |

## Un MD-87 della SAS

| | |
|---|---|
| **Identificativo** | **Volo Scandinavian Airlines 686** |
| **Tipo di aeromobile** | **McDonnell Douglas MD-87** |
| **Nome dell'aeromobile** | ***Lage Viking*** |
| **Operatore** | **Scandinavian Airlines System** |
| **Numero di registrazione** | **SE-DMA** |
| **Destinazione** | **Aeroporto di Copenaghen** |
| **Passeggeri** | **104** |
| **Equipaggio** | **6** |
| **Sopravvissuti** | **nessuno** |

## Un Cessna Citation

| | |
|---|---|
| **Tipo di aeromobile** | **Cessna Citation CJ2** |
| **Operatore** | **Privato** |
| **Numero di registrazione** | **D-IEVX** |
| **Passeggeri** | **2** |
| **Equipaggio** | **2** |
| **Sopravvissuti** | **nessuno** |

# LA DINAMICA

**ore 8.06**

AEROPORTO DI LINATE. LA VISIBILITA', A CAUSA DELLA NEBBIA, È RIDOTTA A **50 MT.** **L'MD87** DELLA COMPAGNIA SCANDINAVA SAS DIRETTO A COPENAGHEN CON **104 PASSEGGERI** A BORDO VIENE AUTORIZZATO AL TAKE OFF. AVREBBE DOVUTO DECOLLARE ALLE **7.35**

1

**ore 8.08**

IL PILOTA DEL CESSNA SBAGLIA DIREZIONE E INVADE LA PISTA DI DECOLLO A META' DEL PERCORSO

3

**ore 8.10**

**L'IMPATTO**
IL JET SOLLEVA LA PRUA DA TERRA E CON LA PANCIA COLPISCE E DISTRUGGE IL PICCOLO AEREO

4

**IL JET**

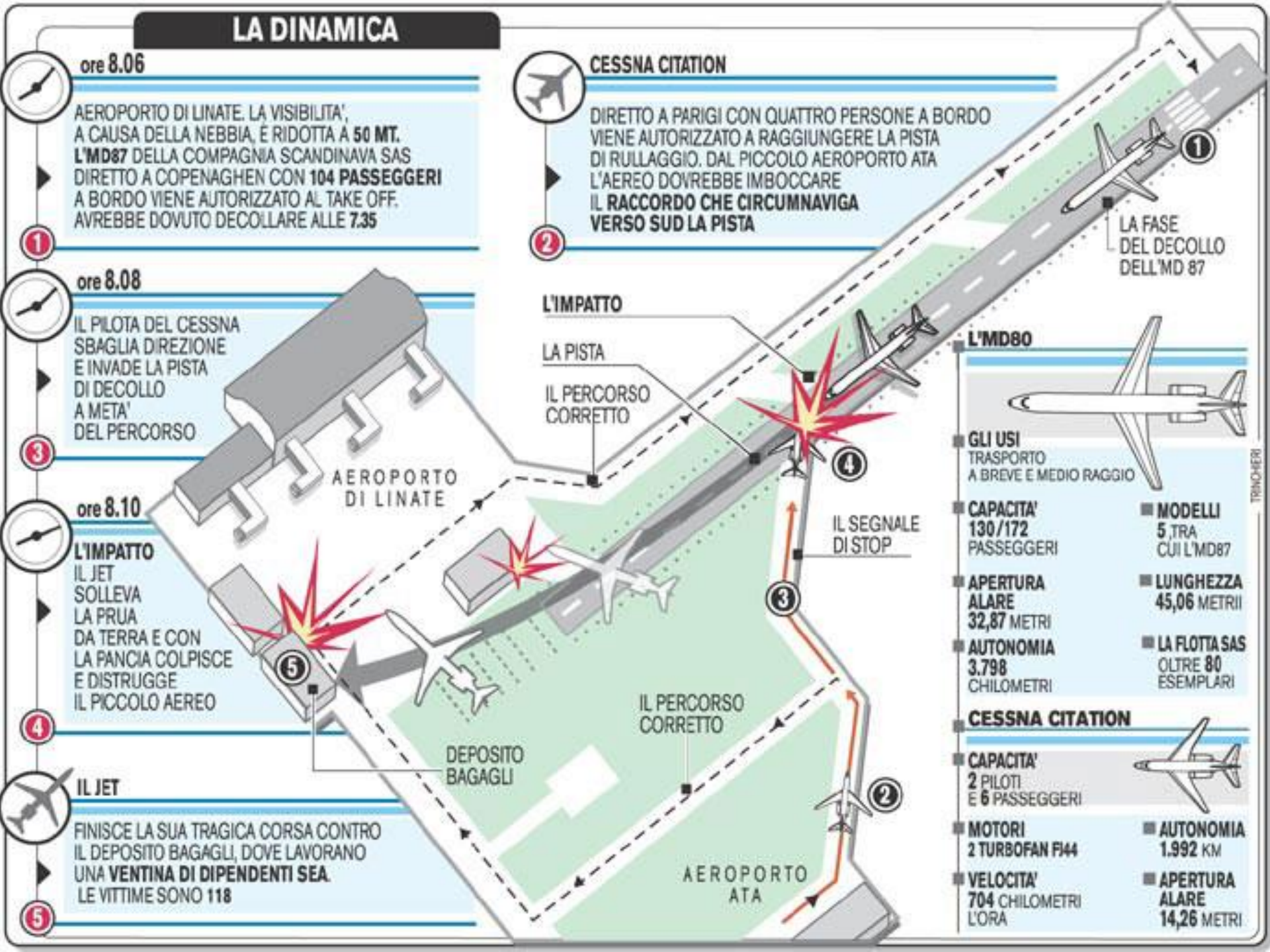
FINISCE LA SUA TRAGICA CORSA CONTRO IL DEPOSITO BAGAGLI, DOVE LAVORANO UNA **VENTINA DI DIPENDENTI SEA**. LE VITTIME SONO **118**

5

**CESSNA CITATION**

DIRETTO A PARIGI CON QUATTRO PERSONE A BORDO VIENE AUTORIZZATO A RAGGIUNGERE LA PISTA DI RULLAGGIO. DAL PICCOLO AEROPORTO ATA L'AEREO DOVREBBE IMBOCCARE IL **RACCORDO CHE CIRCUMNAVIGA VERSO SUD LA PISTA**

2




**L'MD80**

- **GLI USI** TRASPORTO A BREVE E MEDIO RAGGIO
- **CAPACITA'** 130/172 PASSEGGERI
- **MODELLI** 5 TRA CUI L'MD87
- **APERTURA ALARE** 32,87 METRI
- **LUNGHEZZA** 45,06 METRII
- **AUTONOMIA** 3.798 CHILOMETRI
- **LA FLOTTA SAS** OLTRE 80 ESEMPLARI

**CESSNA CITATION**

- **CAPACITA'** 2 PILOTI E 6 PASSEGGERI
- **MOTORI** 2 TURBOFAN FJ44
- **AUTONOMIA** 1.992 KM
- **VELOCITA'** 704 CHILOMETRI L'ORA
- **APERTURA ALARE** 14,26 METRI

TRINCHERI

Il **disastro di Linate**, con un bilancio finale di 118 vittime, ***è il più grave incidente aereo mai avvenuto in Italia***; limitatamente alle collisioni al suolo è superato nel mondo solo dal disastro di Tenerife

## Dinamiche dell'incidente

L'8 ottobre 2001 alle ore 08:10 locali un McDonnell Douglas MD-87 della compagnia aerea SAS registrato SE-DMA, in fase di decollo dall'aeroporto di Milano-Linate, entrò in collisione con un Cessna Citation CJ2 entrato erroneamente in pista a causa della fitta nebbia.

Dopo l'impatto, l'MD-87 non riuscì a completare la fase di decollo e si schiantò contro l'edificio adibito allo smistamento dei bagagli situato sul prolungamento della pista.

L'urto e l'incendio successivamente sprigionatosi non lasciarono scampo agli occupanti di entrambi gli aeromobili, né a quattro addetti allo smistamento bagagli al lavoro nel reparto. Un quinto addetto ai bagagli si salvò, unico sopravvissuto al disastro: si tratta di Pasquale Padovano, ustionato sulla quasi totalità del corpo.

**A meno di un mese di distanza dall'attacco al World Trade Center di New York, e per giunta nello stesso giorno in cui era iniziata la guerra in Afghanistan, molti, in un primo momento, pensarono a un attentato terroristico; ben presto fu invece chiaro che si era trattato di un incidente.**

ADOBER

MERLI

- **Punti di forza**

  recupero delle esperienze precedenti

  conoscenza delle realtà territoriali

- **Punti di debolezza**

  Al C.C.S. solo una persona aveva esperienza precedente

- **Problematiche …….**

  gestione delle salme (obitori – cimiteri)

  riconoscimento dei corpi (tutti carbonizzati)

  rapporti diplomatici (molte vittime straniere)

  rapporti con i familiari

## *LIVELLO INTERNAZIONALE: LA GESTIONE DELLE SALME NELLE MAXIEMERGENZE*

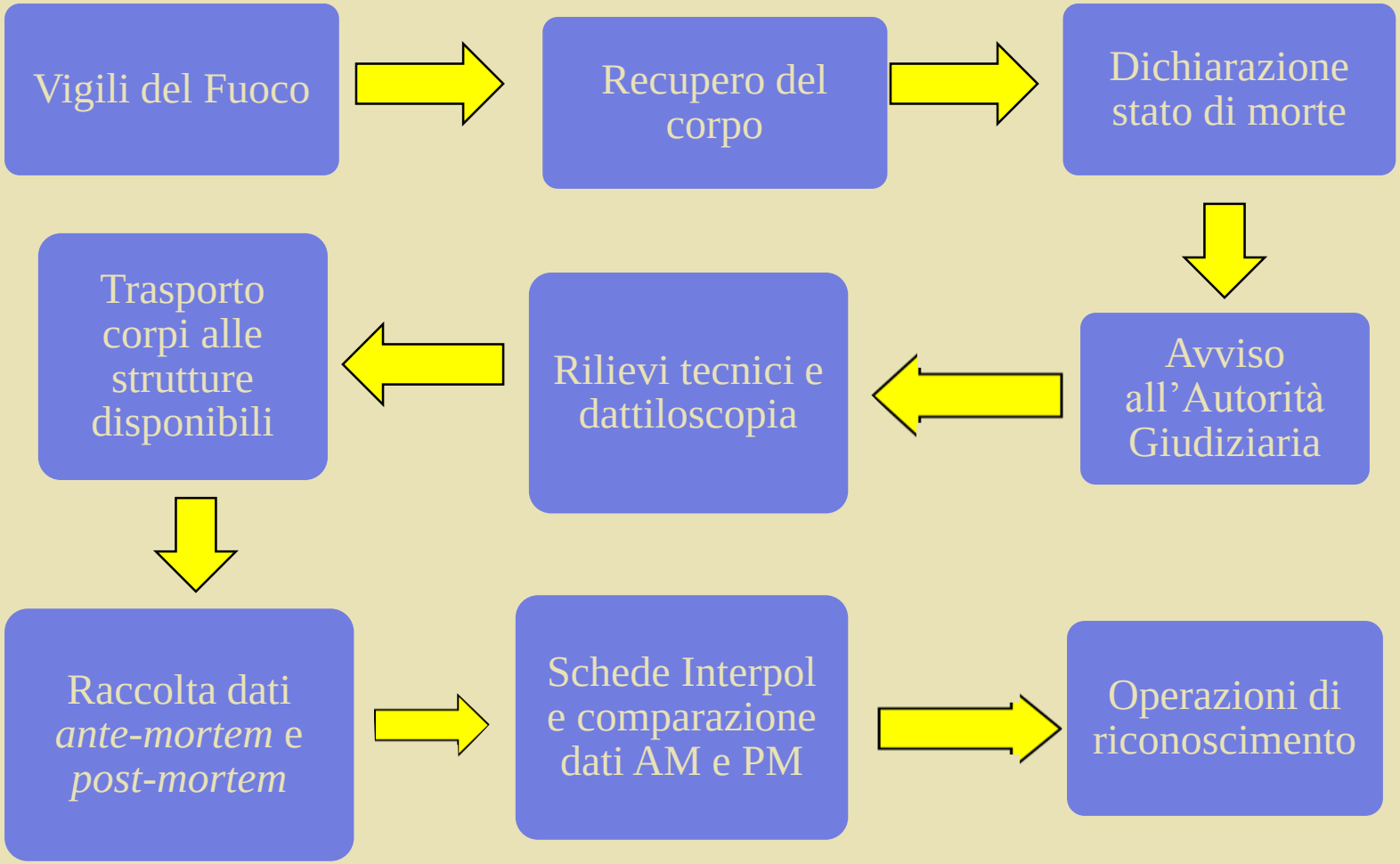
Linee guida:

**PAHO** (*Pan American Health Organization)*,

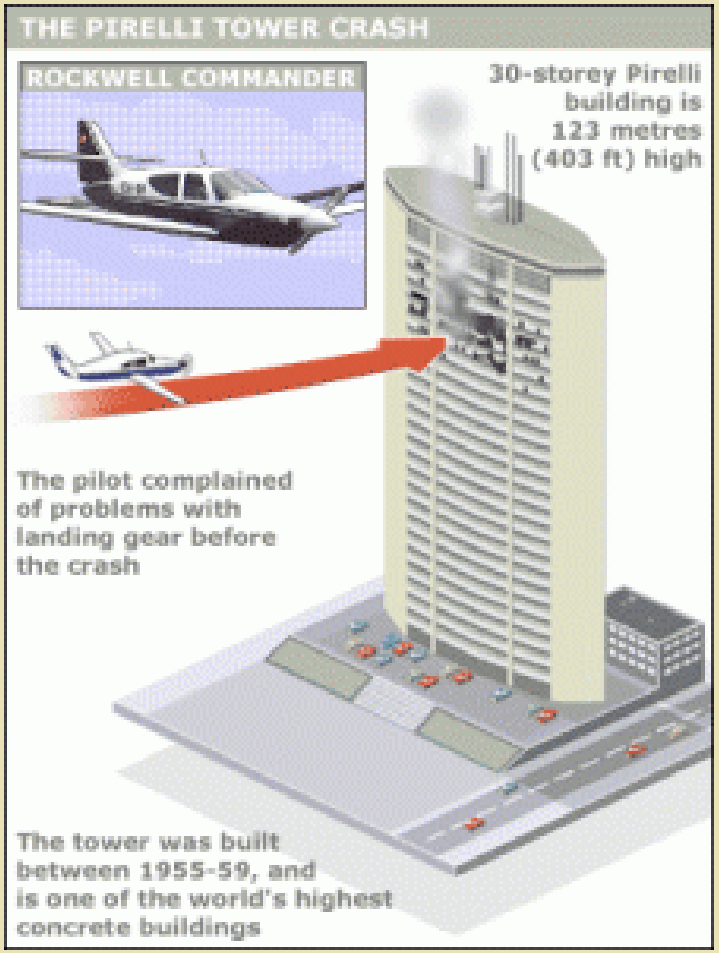
**WHO** (*World Health Organization)*

1. Recupero dei corpi (*Removal of dead bodies*)
   - **Compilazione report con le prime informazioni sul corpo**
2. Trasporto salme alla struttura adibita:
   - **Holding area,**
   - **Viewing area,**
   - **Examination area.**
3. Conservazione dei corpi (es. sepoltura temporanea, *container* refrigerati)
4. Identificazione del corpo (riconoscimento visivo, analisi del DNA)

# *ITALIA:*
# *LA GESTIONE DELLE SALME NELLE MAXIEMERGENZE*



# *Il disastro aereo del grattacielo Pirelli 18 aprile 2002*




Per precauzione vengono evacuati i palazzi limitrofi compresi gli alberghi;

il livello d'allerta del comando della difesa aerea è ai massimi livelli.

THE HINDU

Online edition of India's National Newspaper

Friday, Apr 19, 2002

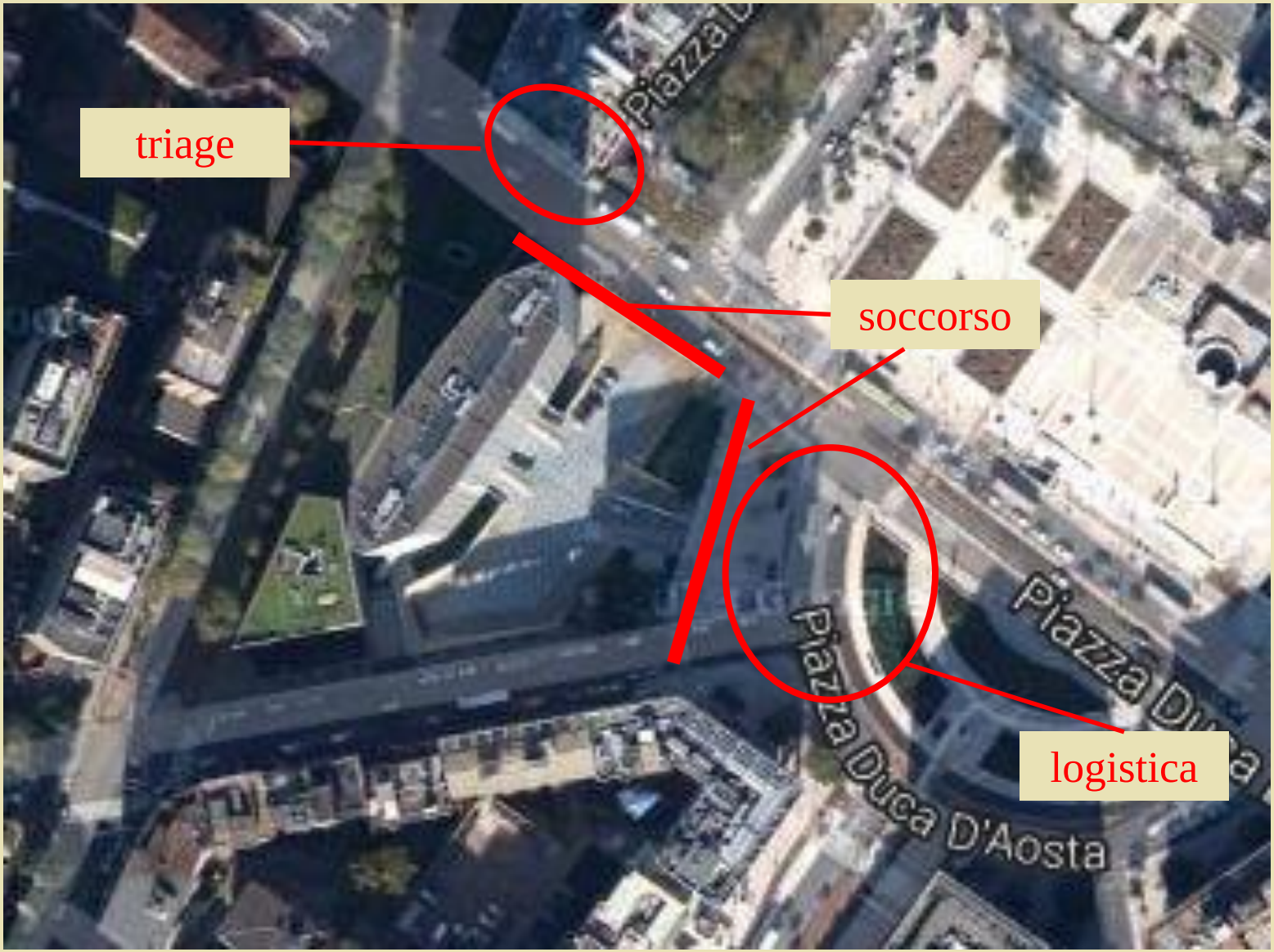
Front Page

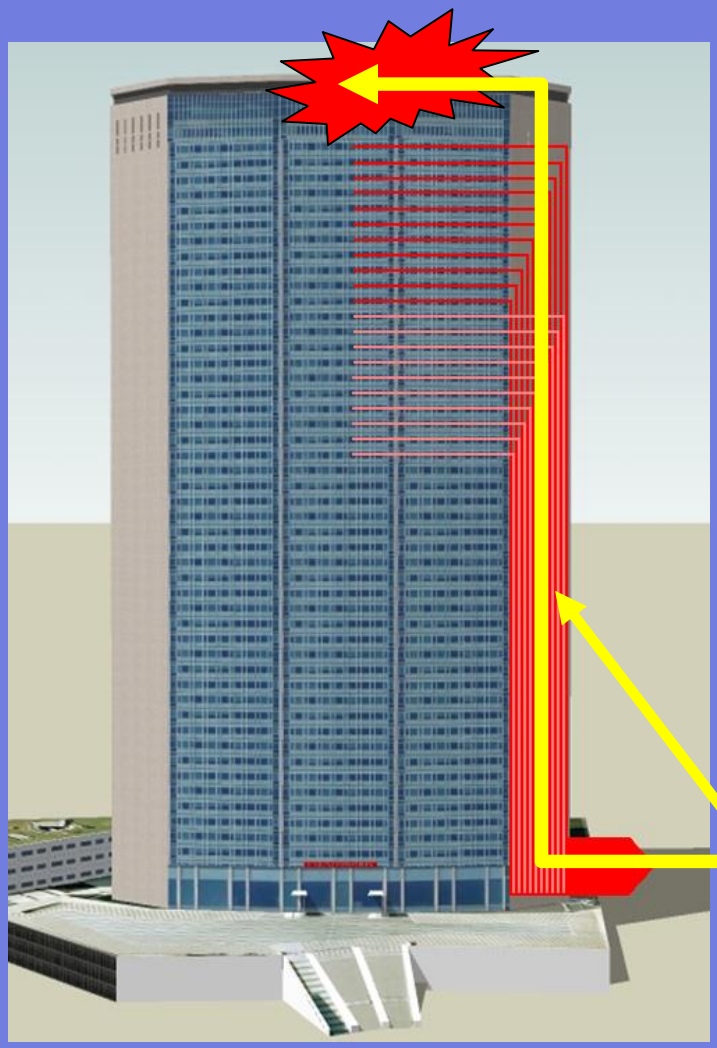
Plane crashes into Milan skyscraper

Smoke billows out of a 30-storey building in Milan, Italy into which a plane crashed on Thursday. Below is a street littered with the debris - AP

# *È un momento storico particolare, circa 6 mesi prima, l'attacco alle le twin towers a NY*

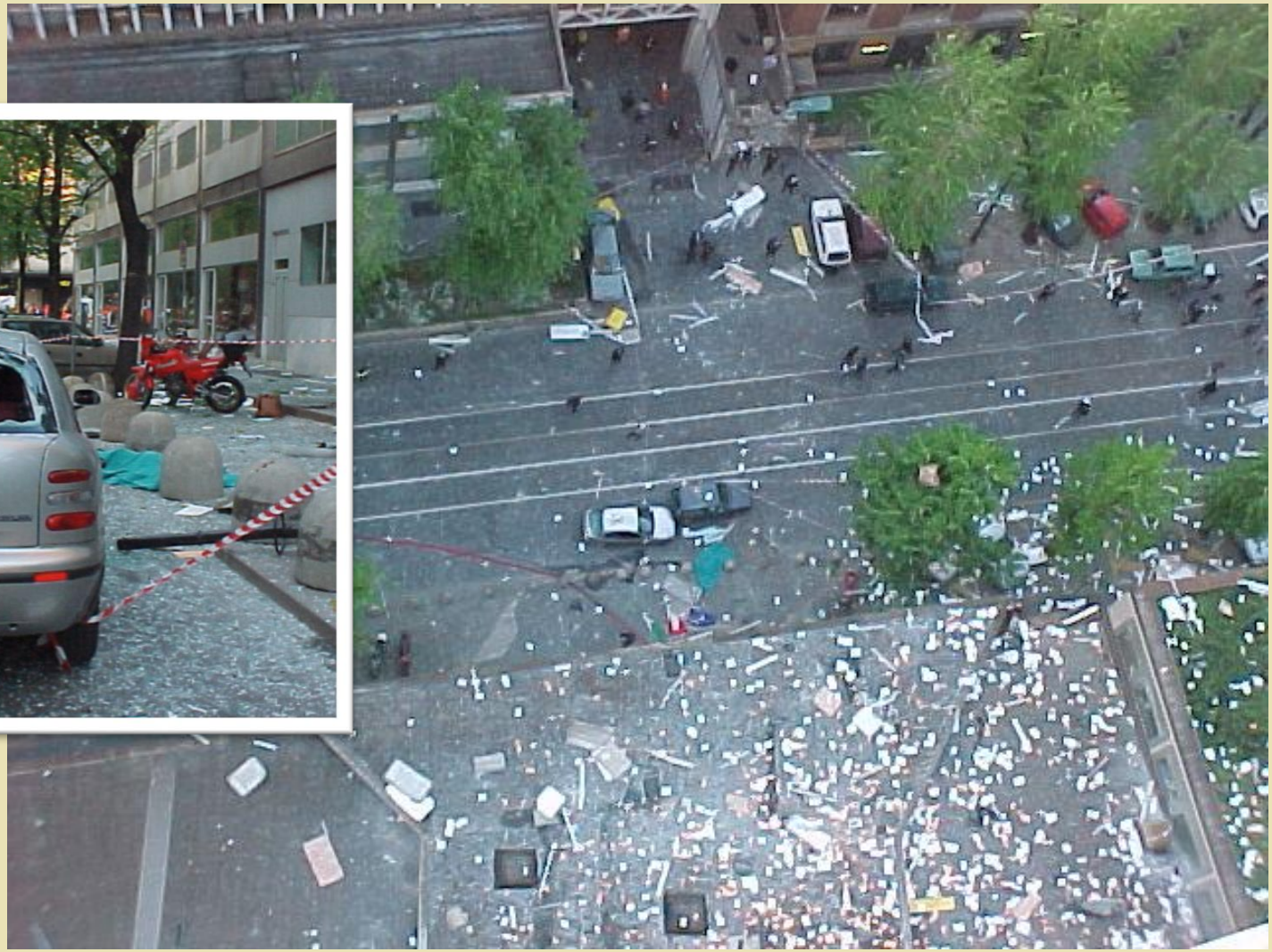
26


triage
soccorso
logistica
Piazza Duca D'Aosta



VIE DI ESODO

I SOCCORSI



- **Punti di forza**
- **Punti di debolezza**
- **Problematiche**

# *Aviazione e protezione civile*

***In Italia ci sono tre diverse categorie di strutture per l'approdo aereo:***

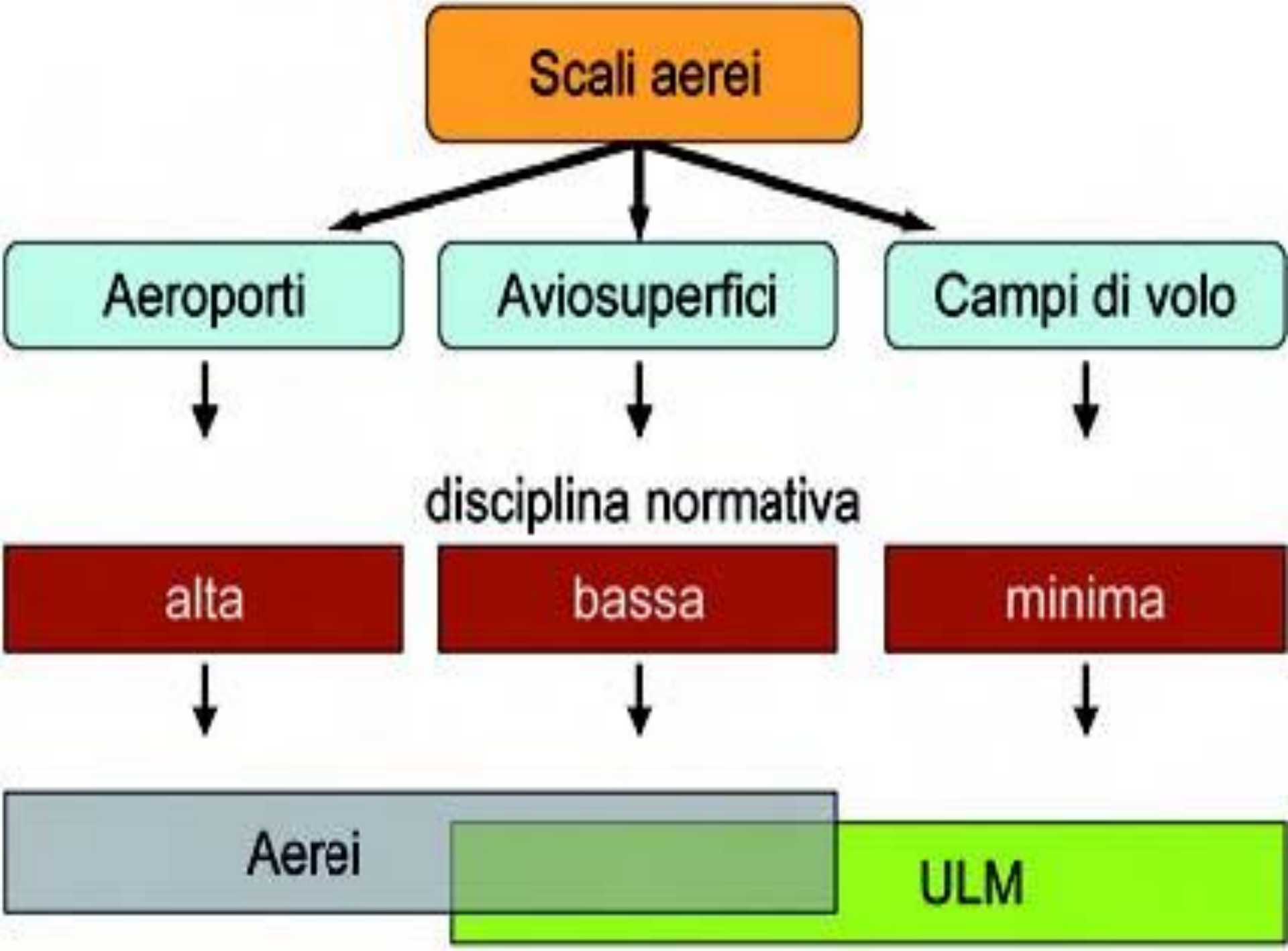
***gli aeroporti,***
***le aviosuperfici,***
***i campi di volo,***

***per un totale di 562 piste di volo.***

***L'insieme di queste tre categorie offre al settore della protezione civile una rete capillare e diffusa su tutto il territorio in grado di svolgere una funzione importante nella strategia degli interventi e nella logistica dell'emergenza.***

***Come è noto, nel campo della protezione civile è di vitale importanza per la soluzione delle situazioni di emergenza l'uso del mezzo aereo che per poter operare ha bisogno di un'area attrezzata per il decollo e l'atterraggio.***

***In genere tale area è identificata con la struttura aeroportuale ma l'aeroporto propriamente detto non è la sola area che i piloti di aerei ed elicotteri possono usare nelle loro missioni.***


Scali aerei
Aeroporti
Aviosuperfici
Campi di volo
disciplina normativa
alta
bassa
minima
Aerei
ULM

Aeroporti militari
Aeroporti maggiori
Aeroporti minori
Piccoli aeroporti

Aviosuperfici
Campi di volo

***Avio4***
***piste private***
***che svolgono***
***attività di***
***Protezione***
***Civile***

# *Piste private e protezione civile*

***La presenza delle piste private e la possibilità che queste potessero essere utilizzate per la protezione civile non è sfuggita agli operatori e agli enti istituzionali.***

***Nel corso degli anni, soprattutto a livello locale, sono stati avviati accordi di collaborazione tra le associazioni di volontari, i club di volo e i gestori delle piste.***

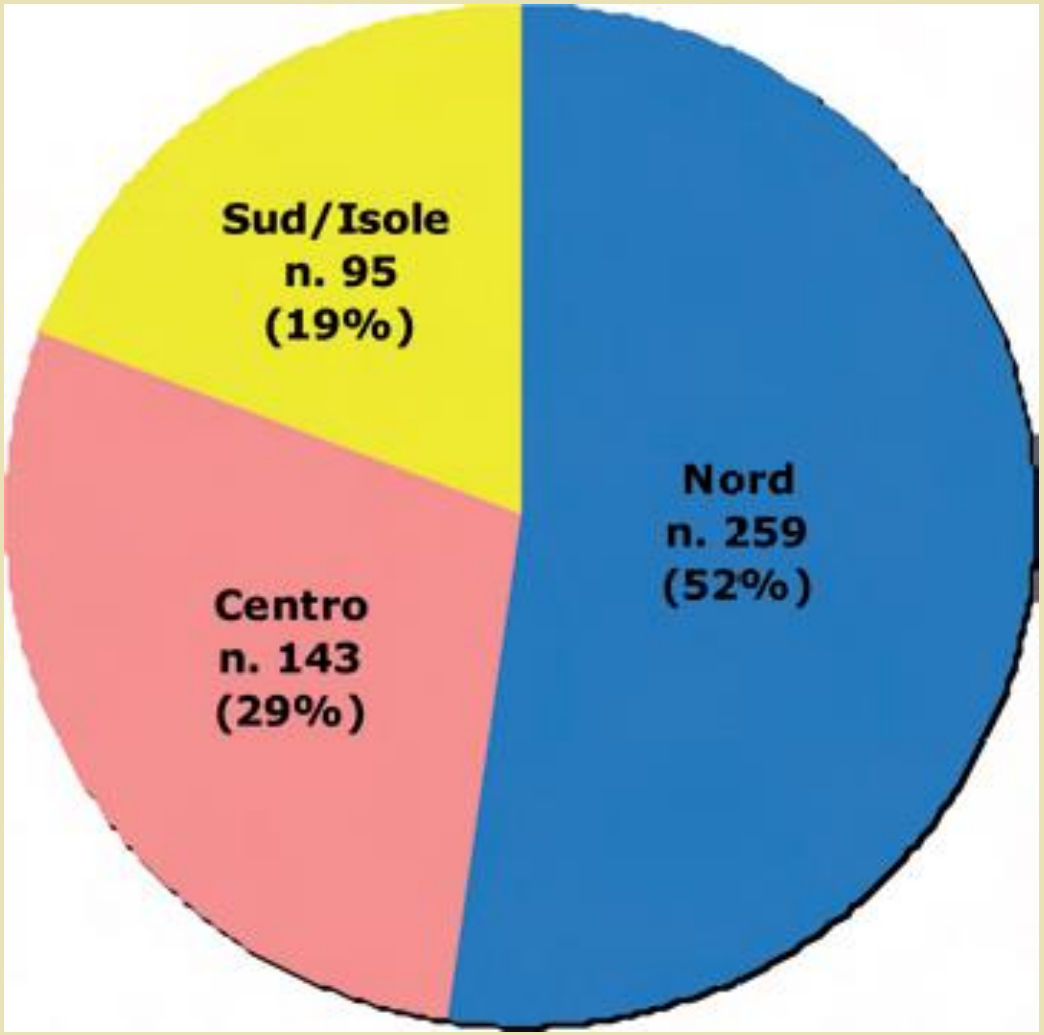
***Da una analisi condotta da Avioportolano Italia nell'ambito dei censimenti che ogni anno conduce sull'universo delle piste private si rileva che 190 piste di volo (il 33% circa del totale) hanno svolto o svolgono compiti di protezione civile.***

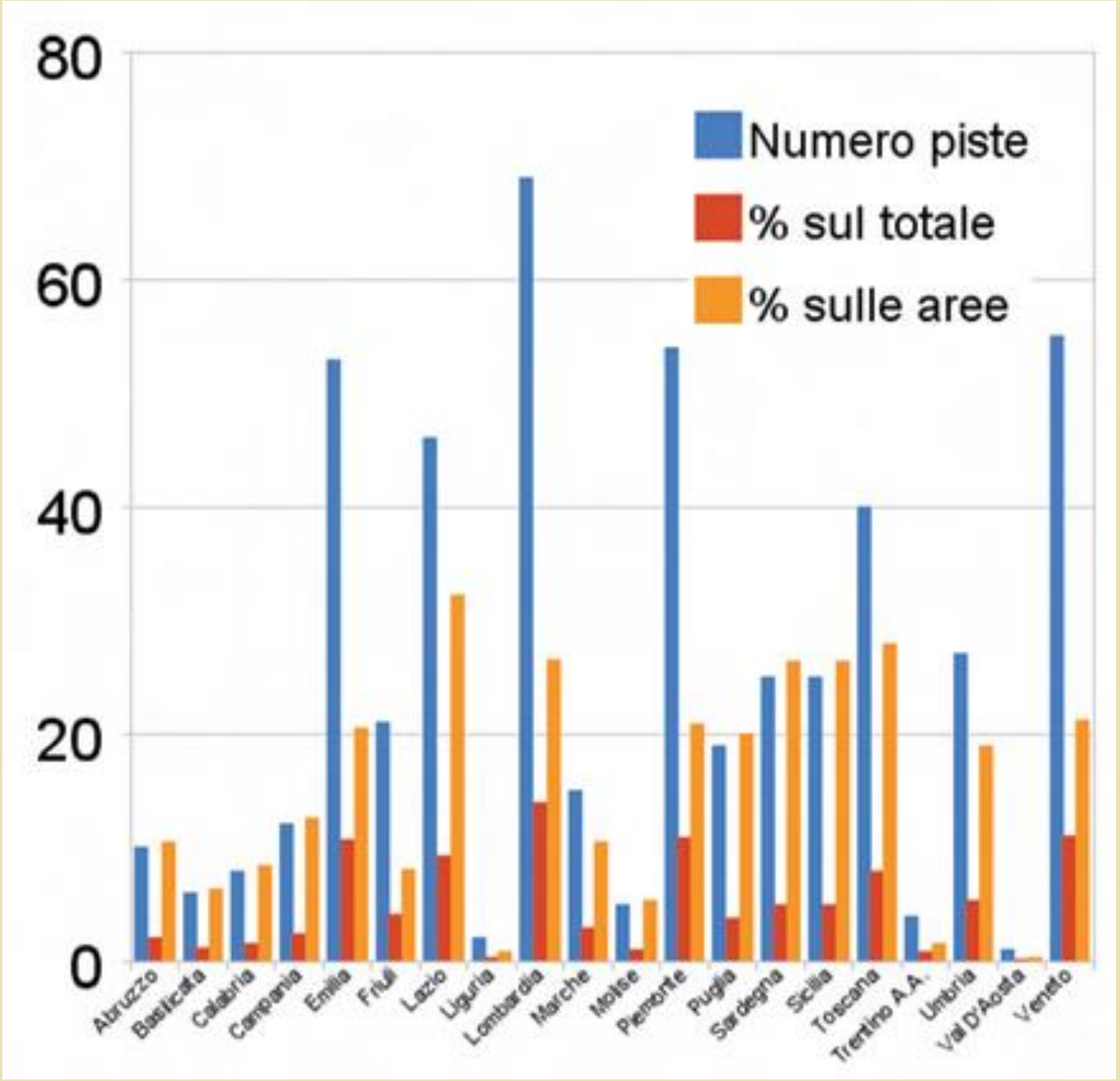
***Di queste, poco meno della metà hanno sottoscritto convenzioni con gruppi di volontari ed enti locali mettendo a disposizione l'area per esercitazioni di emergenza o monitoraggio aereo.***

***Questo secondo aspetto è rilevante soprattutto nelle aree fortemente a rischio poco presidiate con un sistematico controllo da parte di società di lavoro aereo appositamente incaricate dagli enti regionali.***

# *Aviazione e protezione civile*

## *Distribuzione percentuale per aree delle piste di volo*




80
60
40
20
0
Numero piste
% sul totale
% sulle aree
Abruzzo
Basilicata
Calabria
Campania
Emilia
Friuli
Lazio
Liguria
Lombardia
Marche
Molise
Piemonte
Puglia
Sardegna
Sicilia
Toscana
Trentino A.A.
Umbria
Val D'Aosta
Veneto

Guido Medici

# Italia in Volo
2010 2011

Guida agli scali avioturistici

Guido Medici

# AVIOPortolano ITALIA®
2010 2011

Rete nazionale degli approdi aerei

con il patrocinio di:

Ministero Infrastrutture e Trasporti

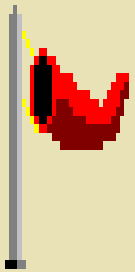
Aero Club d'Italia

ENIT Agenzia Nazionale per il Turismo

AOPA Italia Aircraft Owners and Pilots Association

Ministero per il Turismo

# NORME E PROCEDURE PER STATI DI ALLARME, EMERGENZA E INCIDENTE



See you on next flight