

Coordinamento dei Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia

Via G. Rodari, 14/16 Loc. Paperino – 59100 Prato (Po)

Em@il: [ccsp.po.pt@gmail.com](mailto:ccsp.po.pt@gmail.com) & Certified Em@il: [ccsp.po.pt@pec.it](mailto:ccsp.po.pt@pec.it)

Website: [www.pianasana.org](http://www.pianasana.org) fb: Ccsp Po-Pt



Prato, 10 settembre 2016

Ing. Guido Monteforte Specchi  
Presidente della Commissione Tecnica VIA/VAS  
Ministero dell' Ambiente - Roma

Al Gruppo Istruttorio VIA per  
l'Ampliamento Autostrada A/11 presso la  
Commissione Tecnica VIA/VAS  
Ministero dell' Ambiente - Roma

Al Gruppo Istruttorio VIA per  
l'Aeroporto Firenze presso la  
Commissione Tecnica VIA/VAS  
Ministero dell' Ambiente - Roma

e per conoscenza:

Al Ministero dell' Ambiente e della Tutela del  
Territorio e del Mare- Roma  
Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali  
Divisione II Sistemi di Valutazione Ambientale

Dott. Giovanni Castellucci  
Amministratore Delegato  
Autostrade per l'Italia SpA  
Roma

Dott. Mirko Nanni  
Autostrade per l'Italia SpA  
Direzione IV° Tronco  
Firenze

Ogg.; Autostrada A/11 Codice Procedura (ID\_VIP) 845 &  
Nuovo Aeroporto Codice Procedura (ID\_VIP) 2980

## OSSERVAZIONI

Seguito nostre precedenti osservazioni del 6/9/16, e ad integrazioni delle stessi su entrambi i procedimenti informiamo quando segue;

### **Autostrada A/11 Codice Procedura (ID\_VIP) 845**

A seguito di quando fatto già presente evidenziamo come la Regione Toscana stessa (allegato #1) confermi per procedimento aeroporto la criticità dello svincolo di Peretola e la necessità delle 3 corsie in entrata ed uscita.

Le valutazioni effettuate dal 2011 al 2013 legate all'assetto attuale della pista, come attesta il documento, già oggi confermano la pesante criticità veicolare, per la quale non sono state fatte le ulteriori valutazioni di tutte le infrastrutture previste nel raggio di 3 Km, evidenziate nella nostra del 6/9/16

La prescrizione messa in atto dalla Compatibilità Ambientale espressa da MATTM & MIBACT con documento 134/2016 non è conforme alla finalità dell'opera ovvero la rimozione del collo di bottiglia in entrata ed uscita dalla Citta di Firenze, anzi lo aggrava. (**km 0+000 prevista /Km 0+621 autorizzata**)

Nell'intento dei 2 Ministeri c'è forse l'ipotesi di una fase transitoria e temporanea a fronte della quale le sole due corsie in uscita pur aggravando il carico veicolare, potrebbe essere sanate dal nuovo progetto aeroportuale con la nuova pista 12/30 e la nuova aerostazione recuperando da tale riconfigurazione le pertinenze per la 3 corsia in uscita.

Facciamo sommessamente notare che la Procedura di VIA è tuttora in corso visto le gigantesche criticità riscontrare, che è già stato chiesto il NON LUOGO A PROCEDERE, visto che il TAR Toscano ha di fatto annullato la VAS procedimento sovrastante le cui carenze istruttoria NON possono essere sanate in sede di VIA, che gli scriventi eserciteranno tutti i propri diritti nelle sedi competenti, Nazionale e Sovra Nazionali, facendo si che tale eventuale procedimento se positivo possa procrastinare il contenzioso per anni.

Da qui l'evidente impossibilità di poter accettare una situazione di sovraccarico veicolare che il procedimento intenderebbe in origine sanare, figuriamoci con un parere negativo di VIA sulla nuova pista che riconfermerebbe l'attuale conformazione aeroportuale e la necessità espressa da tutti i soggetti ed Enti Regionali della 3 corsia in entrata come in uscita.

E' palese quindi che la soluzione proposta dai due Ministeri non possa essere accettata per illogicità, disservizi, sperpero delle risorse pubbliche e per tale ragione vanno studiate e ricercate soluzioni alternative che non creino ulteriori disagi per un opera costruita a metà senza la certezza di non dover poi essere obbligati ad intervenire nuovamente.

Non a caso la VIA Positiva Masterplan 2003/2009 come da precedente missiva prevedeva l'interramento del tratto finale A/11 che avrebbe risolto alla radice tutti i problemi, che

inspiegabilmente non è stato accettato e messo in atto, e che nulla vieta di poter valutare nuovamente.

### **Nuovo Aeroporto Codice Procedura (ID\_VIP) 2980**

In base a quanto risposto dall'Amministratore Delegato Dott. Giovanni Castellucci con lettera indirizzata alla Regione Toscana in data 5/5/2015 (già in vostro possesso) nel menzionare le criticità strutturali dell'opera ai punti 3.11.0 al 3.11.5 evidenzia criticità per le problematiche isofoniche ed emissive in aggiunta a quelle autostradali, per tutelare sia gli utenti che i dipendenti.

In questo contesto evidenziamo in primis come i pannelli fotovoltaici adiacenti al centro direzionale di Firenze dovrebbero essere rimossi (riflettenti-sorgenti luminose) che potrebbero essere di intralcio alla sicurezza della Navigazione Aerea.

Questo specialmente in considerazione che la testa 12 dovrebbe recepire la totalità del traffico in decollo ed atterraggio (C.U. dichiarato del 97,5%) del Nuovo Aeroporto.

Fatte salve queste certezze, oltre ai problemi di natura prettamente sanitario-ambientale vanno evidenziati anche i problemi relativi alla sicurezza volo "dei terzi sorvolati e trasportati" di cui al nostro breve accenno al Dott. Nanni – Autostrade IV Tronco nella lettera del 25 Agosto c.a. avente oggetto una richiesta atti, con documenti che poi abbiamo in altro modo recuperato.

In base all'Annex IVX ICAO da cui deriva il Regolamento ENAC, le integrazioni regolamentari sulla sicurezza volo, nella scelta di un nuovo aeroporto devono essere considerate le infrastrutture esistenti che "evitino l'ampliamento del danno in caso di impatto aereo" Il combinato disposto ICAO/ENAC/Codice di Navigazione Art. 715 dispone di evitare Aeroporti in prossimità di Scuole, hotels, etc.etc. ....**e a pagina 12 i Caselli Autostradali** (allegato #2)

Considerato che il Casello risulta essere a circa 1000/1100 metri dal "fine pista" in zona tutela B (allegato#3)

Considerato che in base ai rateo di discesa "standard" dell'ICAO gli aeromobili sorvoleranno il Casello A/11 in fase di atterraggio ad una altezza di **circa 60 metri da TERRA**. (Range di avvicinamento/discesa circa 55m ogni kilometro)

Considerato che la maggior parte degli incidenti aerei avviene in fase di decollo/atterraggio e che in questo caso non essendo prevista la bi-direzionalità il 100% del rischio rimane sempre sul **Casello A/11**

Rimarcando che il fattore è imprevedibile, Errore Umano, Condizioni Meteo, Problema Tecnico, (Orio al Serio Docet 5/8/16);

A nostro avviso, in caso di VIA Positiva al netto delle vertenze legali, si deve prevedere lo **spostamento del Casello A/11**, a meno che qualcuno non intenda assumersi il rischio di aver sottovalutato la sicurezza dei "terzi sorvolati e trasportati" con quello che ne consegue in termini di azioni civili e penali, nell'ipotetico caso di impatto aereo. Questo specialmente quando tali

evidenze sono state portate a conoscenza dei soggetti valutatori e/o come di quelli che hanno il dovere di far rispettare la sicurezza, a tutela dei propri utenti e dipendenti.

Distinti Saluti,

Gianfranco Ciulli

Portavoce

Coordinamento Comitati per la Salute della Piana di Prato e Pistoia

Allegati: #1) Documento Regione #2) Zone Tutela #3) Art. 715 Codice di Navigazione



**REGIONE TOSCANA**  
**Giunta Regionale**

**Direzione**  
**Politiche Mobilità, Infrastrutture e**  
**Trasporto Pubblico Locale**

**SETTORE MOBILITA'**

**Oggetto:** L.R. 10/2010 – Procedimento di espressione del parere regionale nell'ambito del procedimento di V.I.A. di competenza statale relativo al progetto “Aeroporto di Firenze – Master Plan aeroportuale 2014-2029” nei Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio e Signa. **Contributo tecnico istruttorio su integrazioni.**

Direzione Ambiente ed Energia  
Settore V.I.A. - V.A.S. - Opere pubbliche di  
interesse strategico regionale  
P.zza dell'Unità Italiana, 1  
50125 – FIRENZE

**Al Dirigente Arch. Carla Chiodini**

In riferimento alla richiesta di contributo sulle integrazioni presentate dal proponente Toscana Aeroporti S.p.A., inviata da codesto settore con nota AOGRT/213739/P.140.030 del 08/10/2015, si evidenziano i seguenti elementi di interesse, considerando quanto comunicato dall'Area di Coordinamento Mobilità e Infrastrutture con il contributo tecnico istruttorio, trasmesso in data 05/06/2015 prot. AOGRT/131625/P.140.030, le cui conclusioni comprendono prescrizioni da ottemperare per la fase di approvazione del Master Plan Aeroportuale 2014-2029.

Sono stati esaminati i seguenti elaborati compresi nella documentazione integrativa:

- Relazione Generale: chiarimenti, integrazioni e controdeduzioni (elaborato INT-GEN-00-REL-001);
- Tav. 3.03 (elaborato MG-PE-PL002) “Nuova pista di volo 12-30, Taxiways e aprons: planimetria generale – Stato Futuro” Ediz. agosto 2015;
- Studio Trasportistico (elaborato INT-PGT-01-REL-001) Ediz. Agosto 2015;
- Elaborato “Nuova Pista di volo 12-30, taxiways e aprons – Relazione generale” (Relazione 1.01, agosto 2015).

**1. ISTRUTTORIA E VALUTAZIONI SPECIFICHE, RELATIVAMENTE AGLI ASPETTI PROGRAMMATICI E PROGETTUALI NONCHE' ALLE COMPONENTI AMBIENTALI RIFERITE ALL'ART.40 DELLA L.R.10/2010 DI COMPETENZA DEL SOGGETTO CHE SCRIVE**

Analogamente al precedente, anche il presente contributo prende in esame la componente "Beni materiali", ed in particolare gli aspetti inerenti lo sviluppo delle infrastrutture per la mobilità.

La documentazione integrativa fornita dal proponente comprende lo studio trasportistico (elaborato INT-PGT-01-REL-001, Ediz. Agosto 2015), che presenta contenuti analoghi a quanto richiesto al punto 1 del richiamato contributo dell'Area di Coordinamento Mobilità e Infrastrutture.

Si richiama che il cronoprogramma dei lavori di cui all'elaborato “Masterplan 2014 – 2029 - Relazione tecnica generale” (R01, rev. 23.02.2015), nonché l'elaborato 37MP “Masterplan – Programma temporale degli interventi” (febbraio 2015), compresi nella documentazione presentata in sede di avvio, prevedono gli investimenti sulla “viabilità di servizio area nuovo terminal”, e sulla viabilità di accesso al nuovo terminal, rispettivamente, al 2017 ed al 2019.

Le tavole che descrivono l'evoluzione temporale del masterplan aeroportuale prevedono l'attivazione dei nuovi ingressi all'aeroporto al 2018. L'attivazione dei nuovi ingressi allo scalo, previsti a est dell'ingresso attuale, ed “a monte” rispetto al senso di marcia di via Luder, comporta la disattivazione dell'attuale incrocio a raso e del relativo semaforo tra via del Termine, via Luder, ed il primo tratto dell'A11.

L'elaborato “Nuova Pista di volo 12-30, taxiways e aprons – Relazione generale” comprende il “Quadro economico e fasi di attuazione”, ma non definisce nel dettaglio la previsione circa l'attivazione della nuova viabilità di accesso allo scalo aeroportuale.

Lo studio trasportistico integrativo prende in esame anche l'ora di punta della sera, identificata nella fascia 17,30 – 18,30.

Le ipotesi assunte per valutare i passeggeri in ingresso ed in uscita dallo scalo aeroportuale con il mezzo privato sono basate su indagini effettuate negli anni dal 2011 al 2013, rispetto alla clientela dello scalo nella configurazione attuale.

Tali ipotesi prevedono, tra l'altro:

- "il 40% dei passeggeri di ciascun volo utilizzi un mezzo privato (come conducente o passeggero)";
- "gli utenti che vengono accompagnati e che teoricamente contribuiscono a riempire il parcheggio di sosta breve sono circa 2/3 rispetto al numero totale di utilizzatori del mezzo privato; il restante 1/3 va a occupare il parcheggio di sosta lunga".
- "rapporto passeggeri dei voli e numero di auto sia pari a 2 per gli utilizzatori del parcheggio di sosta lunga, mentre sia pari a 1 per quelli della sosta breve (1 auto per ogni passeggero accompagnato)".
- "permanenza massima all'interno del parcheggio di sosta breve sia pari ad un'ora".

Di conseguenza, nella fascia oraria di punta mattutina (7.30-8.30), il numero di ingressi stimato è pari a 45 mentre per le uscite è pari a 55 veicoli (leggeri). Tali valori sono rappresentativi di uno scenario di traffico aeroportuale intermedio fra attività dello scalo bassa e intensa. Per quanto concerne il contributo relativo alla rete viaria, secondo lo studio, "i flussi veicolari simulati si riferiscono ad ore di picco di traffico in periodi dell'anno in cui la rete privata si trova a pieno regime che non coincidono con i periodi di massima dello scalo".

Sempre secondo lo studio trasportistico, "per quanto riguarda l'ora di punta della sera, 17.30-18.30, valgono le stesse ipotesi adottate per lo scenario della mattina sia per quanto riguarda la simulazione dei flussi veicolari che per quanto riguarda i flussi in ingresso ed in uscita dall'aeroporto".

Si rileva che le indagini svolte nel periodo 2011 – 2013 richiamate nello studio trasportistico evidenziano un contributo rilevante del ricorso al taxi quale mezzo utilizzato per raggiungere l'aeroporto di Firenze che si ritiene necessario considerare all'interno dei flussi.

Dall'esame dello Studio trasportistico integrativo si evidenzia inoltre che vengono simulati gli effetti di quattro scenari di sviluppo infrastrutturale rispetto alla sostenibilità del nuovo scalo aeroportuale:

1. lo scenario attuale che riproduce l'attuale configurazione della rete di trasporto con la pista attuale (anno 2014, passeggeri 2.084.065).
2. lo scenario "2018 A", corrispondente alla previsione di attivazione della nuova pista, e ad un traffico aeroportuale stimato in 2.624.763 passeggeri. La previsione di traffico è legata all'assetto attuale della pista di volo in quanto la nuova pista entra in funzione al 2018 e gli effetti in termini di contributo alla crescita dei traffici si verificheranno soltanto a partire da tale data. Tale scenario assume che non siano entrate in funzione infrastrutture quali: terza corsia dell'Autostrada A11; nodo di Peretola, nell'assetto previsto nel progetto di terza corsia dell'A11; completamento dell'asse stradale Mezzana – Perfetti Ricasoli. Pertanto lo scenario considera: la configurazione dell'A11 a 2 corsie per senso di marcia; il nodo di Peretola nell'attuale configurazione; la Mezzana – Perfetti Ricasoli nell'assetto attuale. L'assetto delle infrastrutture di viabilità è pertanto l'attuale.
3. lo scenario "2018 B", con previsioni in termini di traffici aeroportuali analoghe allo scenario "2018 A". Tale scenario assume che siano entrate in funzione o completate infrastrutture quali: Autostrada A11 nella configurazione a 3 corsie; nodo di Peretola, nell'assetto previsto nel progetto di terza corsia dell'A11; completamento dell'asse stradale Mezzana – Perfetti Ricasoli.
4. lo scenario all'anno 2029 con previsti n.4.493.238 passeggeri aeroportuali considera la rete di trasporto privata invariata rispetto allo scenario "2018 B", il trasporto pubblico con linee tranviarie n.2 e n.3 in servizio ed infine le strutture ricettive attive e parcheggi completati.

Per tutti gli scenari si evidenzia che i flussi legati allo scalo aeroportuale incidono per un valore minore o uguale al 10% che si riduce fino a scomparire se ci si allontana dall'aeroporto.

Dall'esame degli esiti della macrosimulazione, si rileva in particolare che nell'orario di punta pomeridiano sussiste un lieve miglioramento dei flussi veicolari tra lo scenario "attuale" e lo scenario "2018 A".

Inoltre, il proponente ha presentato, con la rappresentazione di sintesi in figura 37 dello studio trasportistico integrativo, la differenza tra i flussi di traffico dello scenario attuale e dello scenario "2018 A". Da tale rappresentazione emerge che nel tratto di viabilità immediatamente prossimo all'aeroporto (via Luder), e nel primo ramo dell'A11, si ha un miglioramento dei flussi. Il principale intervento infrastrutturale che emerge dall'esame delle tavole e della relazione tecnica generale, consiste nell'attivazione dei nuovi ingressi all'aeroporto e nella soppressione dell'incrocio a raso tra via Luder, via del Termine e l'ingresso all'A11. Si

ritiene quindi opportuno verificare la possibilità di realizzare nelle fasi iniziali il nuovo sistema di accesso che consente il miglioramento dei flussi nell'area. Al fine di chiarire le dinamiche che definiscono la situazione rappresentata in fig. 37, è necessario che in sede di approvazione del masterplan aeroportuale, i confronti tra gli scenari "attuale" e "2018 A" siano riportati distinguendo i traffici relativi all'ora di punta mattutina e pomeridiana.

Con specifico riferimento alle prescrizioni n. 2, 3, 4 ed alla richiesta di definire i criteri per la stima della lunghezza delle corsie di decelerazione per l'accesso all'aeroporto, riportate nel contributo istruttorio dell'A.Co. Mobilità e Infrastrutture, si rileva che dall'esame della documentazione integrativa non sono stati previsti in questa sede adeguamenti.

Con specifico riferimento al punto n. 2, si richiama che dall'analisi della Tav. 3.03 "Planimetria Generale – Stato Futuro" sc. 1:5000 ed. agosto 2015" sono confermate le previsioni riportate nella documentazione originaria in merito al tracciato tranviario. Si richiama che questo risulta diverso rispetto al tracciato della linea 2 della tranvia fiorentina, attualmente in corso di realizzazione, ed oggetto di impegni assunti con la Comunità Europea.

Ai fini della cantierizzazione, considerando anche la possibile contemporanea presenza di una serie di interventi di rilievo (terza corsia, tramvia, etc...) in un'area a forte densità di traffico, si raccomanda il coordinamento tra tutti i soggetti attuatori ed i Comuni interessati al fine di garantire la funzionalità delle infrastrutture viarie nelle varie fasi di realizzazione delle opere.

## 2. . CONCLUSIONI

Sulla base dell'istruttoria e delle valutazioni specifiche evidenziate in precedenza, riconducibili alla componente Beni materiali (infrastrutture, attività produttive, attività agricole, ecc.), preso atto della documentazione integrativa, si conferma il parere favorevole espresso con la richiamata nota prot. AOOGR/131625/P.140.030, con le seguenti prescrizioni ed osservazioni rivolte alla fase di approvazione del Masterplan aeroportuale 2014-29:

1. Considerati gli esiti delle macrosimulazioni di traffico veicolare, si ritiene necessario che in sede di approvazione del masterplan aeroportuale sia verificata la possibilità di prevedere nelle fasi iniziali la realizzazione del nuovo sistema di accesso allo scalo, che consenta di anticipare la dismissione dell'intersezione a raso tra viale Luder, via del Termine, e l'A11, e del relativo impianto semaforico, che garantisca il miglioramento dei flussi dell'area.
2. Con specifico riferimento alle prescrizioni n. 2, 3, 4 ed alla richiesta di definire i criteri per la stima della lunghezza delle corsie di decelerazione per l'accesso all'aeroporto, riportate nel richiamato contributo istruttorio dell'A.Co. Mobilità e Infrastrutture, si conferma quanto comunicato nel contributo precedente.
3. si raccomanda il coordinamento tra tutti i soggetti attuatori ed i Comuni interessati al fine di garantire la funzionalità delle infrastrutture viarie nelle varie fasi di realizzazione delle opere.

Per eventuali informazioni rivolgersi all'Ing. Simone Sarti, tel. 055/4389025, e-mail: [simone.sarti@regione.toscana.it](mailto:simone.sarti@regione.toscana.it)

Cordiali saluti,

Il Dirigente Responsabile  
Ing. Enrico Becattini

SS-FB/  
50127 Firenze, Via di Novoli 26  
Tel. 055/4384320  
[enrico.becattini@regione.toscana.it](mailto:enrico.becattini@regione.toscana.it)  
<http://www.regione.toscana.it>

Il documento è stato firmato da BECATTINI ENRICO; Dirigente/i dell'Amministrazione scrivente.  
Tale firma è stata verificata con esito positivo al momento dell'invio del documento in data 06/11/2015  
Il documento informatico, da cui la copia è tratta, è stato predisposto e conservato presso l'Amministrazione scrivente in conformità delle regole tecniche di cui all'art. 71 del d.lgs. 82/2005 (art. 3bis d.lgs.82/2005).

## **POLICY DI ATTUAZIONE DELL'ART. 715 DEL CODICE DELLA NAVIGAZIONE**

### ***DEFINIZIONE DELLA METODOLOGIA E DELLA POLICY DI ATTUAZIONE DEL RISK ASSESSMENT***

#### **PREMESSA E SCOPO**

Il Decreto Legislativo n° 96 del 9 maggio 2005 relativo alla *“Revisione della parte aeronautica del Codice della Navigazione, a norma dell’articolo 2 della legge 9 novembre 2004, n. 265”*, al *“Capo III – Vincoli della proprietà privata”* introduce nuove limitazioni da apporre sulle aree limitrofe agli aeroporti.

La revisione degli articoli contenuti al *Capo III*, impone servitù e limitazioni sui territori limitrofi agli aeroporti, prospettando nuovi vincoli, non più legati alla configurazione del sedime aeroportuale ma che tengono maggiormente conto della tipologia e delle caratteristiche delle operazioni di volo che hanno luogo sull’aeroporto considerato.

In particolare la nuova versione dell’articolo 715 prevede:

*Valutazione di rischio delle attività aeronautiche*

*“Al fine di ridurre il rischio derivante dalle attività aeronautiche per le comunità presenti sul territorio limitrofo agli aeroporti, l’ENAC individua gli aeroporti per i quali effettuare la valutazione dell’impatto di rischio.*

*Nell’esercizio delle proprie funzioni di pianificazione e gestione del territorio, i comuni interessati tengono conto della valutazione di cui al primo comma.”*

A livello internazionale il riferimento normativo dell’ICAO sul presente tema è costituito dal documento *“Airport Planning Manual - Doc 9184/part 2”* che al paragrafo 5.4 *“Risk of Aircraft Accident around Airports”* tratta l’argomento sopra descritto, citando tra l’altro come esempio il modello olandese sviluppato per l’Aeroporto di Amsterdam Schipol.

Nel documento dell’ICAO oltre che dal punto di vista metodologico, tale argomento viene trattato a livello di pianificazione territoriale, nell’ambito della valutazione di vincoli urbanistici da apporre sulle aree circostanti il sedime aeroportuale.

Nel manuale ICAO viene inoltre riportato che analisi di rischio sono obbligatorie per legge oltre che in Olanda anche nel Regno Unito per gli aeroporti di Manchester e Heatrow, in Finlandia per l’aeroporto di Helsinki, in Australia per quello di Sydney e in Malesia per quello di Kuala Lumpur.

La presenza di un aeroporto rappresenta infatti da un punto di vista socio-economico un indubbio beneficio per il territorio in cui è inserito anche se va comunque considerato che le aree ad esso limitrofe sono esposte al rischio derivante da un eventuale incidente aereo.



Sebbene la probabilità che si verifichi un incidente nelle vicinanze dell'aeroporto è oggi molto bassa, va comunque mitigata l'involontaria esposizione della stessa area al rischio derivante da incidenti aeronautici. I livelli di rischio, vanno quindi identificati soprattutto intorno ai grandi aeroporti e nei casi in cui l'aeroporto stesso sia inserito in contesti densamente urbanizzati.

Scopo del presente documento è la definizione della policy di attuazione delle misure di tutela del territorio interessato dalla valutazione di rischio effettuata dall'ENAC in attuazione delle previsioni normative contenute all'art. 715 del Codice della Navigazione.

Quindi grazie al novellato Codice della Navigazione, all'implementazione normativa e al relativo programma dell'Enac anche l'Italia è oggi tra i pochi Paesi al mondo dotato di questo avanzato strumento di pianificazione e gestione integrata del territorio.

## **STRUTTURA DEL DOCUMENTO**

Il presente documento si articola in due sezioni nelle quali vengono rispettivamente descritti il modello statistico-matematico che Enac utilizza per la valutazione del rischio e la *policy* di attuazione delle misure di tutela delle zone di territorio interessate dall'*output* del modello.

Il documento riassume i risultati delle attività di approfondimento normativo, studio ed elaborazione modellistica svolta nell'ambito della procedura di attuazione dell'art. 715 posta in essere dall'Enac.

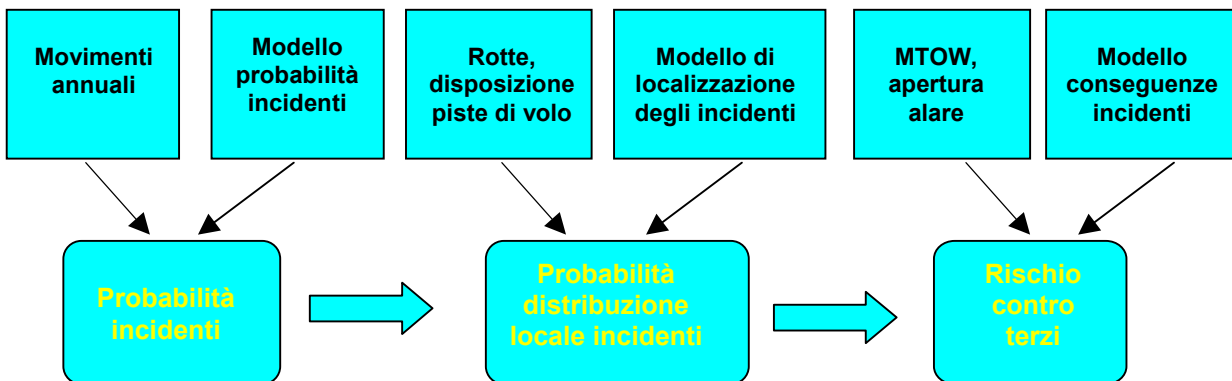
## **SEZIONE 1: METODOLOGIA DI VALUTAZIONE**

### *DESCRIZIONE DEL MODELLO*

Si riporta di seguito una breve descrizione della metodologia messa a punto in collaborazione con la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" omettendo, per semplicità di trattazione, le formulazioni matematiche e statistiche utilizzate.

La struttura del modello, elaborata sulla base delle indicazioni contenute nel Manuale dell'I.C.A.O. sopra citato, mette in relazione alcuni parametri indicativi delle operazioni che si sviluppano sull'aeroporto con dati e statistiche dello specifico settore.

Detta struttura può essere schematizzata con il diagramma di flusso riportato di seguito.



Come si vede il modello è composto dai tre sottomodelli:

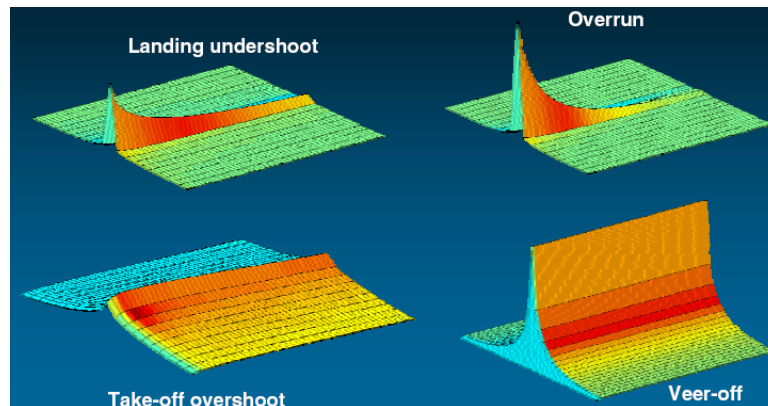
- modello probabilistico degli incidenti,
- modello di localizzazione degli incidenti,
- modello per le conseguenze degli incidenti.

*Modello probabilistico degli incidenti* In questa fase si provvede a separare la probabilità d'incidente, desunta da archivi storici, per tipo di aeromobili e per fasi di volo. Questa serie di dati va scelta ed adattata in funzione dell'aeroporto in esame in quanto è strettamente correlata con l'articolazione e tipologia del traffico (ripartizione dei movimenti per tipo di aeromobile). Anche la nazionalità del vettore per aree geografiche interviene nella determinazione del risultato.

I database di riferimento usati per i tassi d'incidentalità sono stati quelli di ICAO, FAA, Airsafe, ANSV.

*Modello di localizzazione degli incidenti* Tale modello definisce la distribuzione geografica degli incidenti relativamente alle piste e ai sentieri di traffico. Anche in questo caso i dati derivano dalle banche dati internazionali di ICAO, FAA, Airsafe, ANSV.

La dispersione delle rotte rispetto ad un riferimento fisso come la pista assume un ruolo importante nel calcolo del rischio. A livello operativo, i dati vengono disposti su una griglia il cui asse principale è il prolungamento ideale della *centerline*. Per ogni tipologia d'incidente (*landing undershoot, landing or take off overrun, veer-off*) si ha una diversa distribuzione sia in funzione della natura stessa dell'incidente, che della distanza longitudinale e trasversale dalla pista. A titolo esemplificativo si riporta nella successiva figura la rappresentazione delle distribuzioni di probabilità utilizzate per ogni tipologia di incidente.

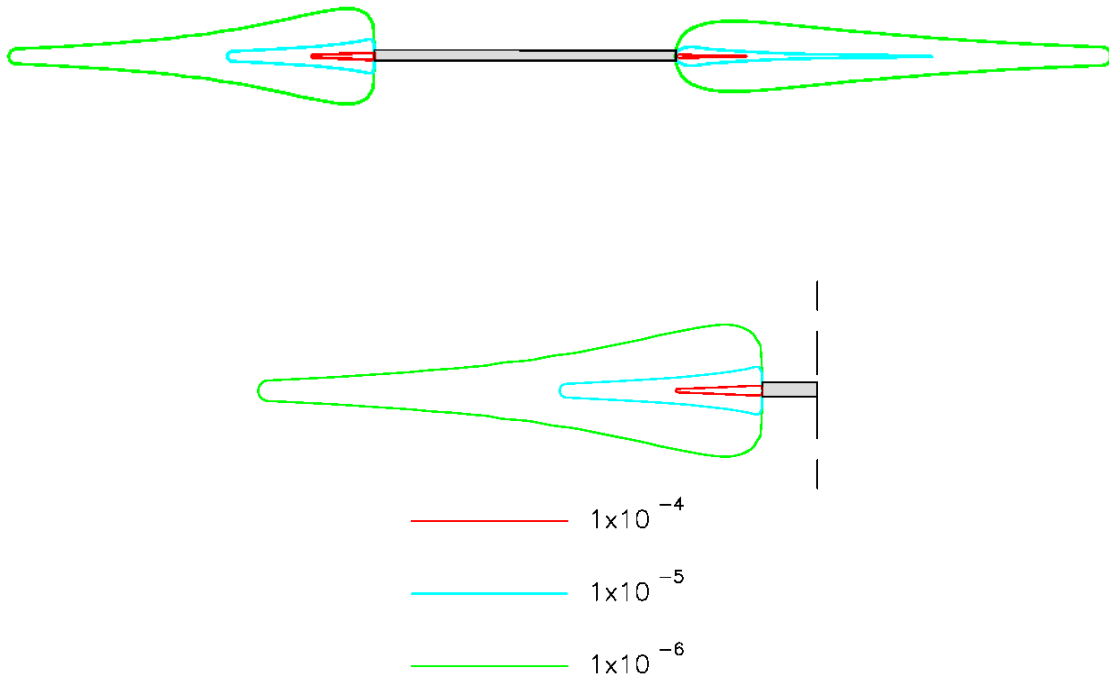


*Modello per le conseguenze degli incidenti* Tale modello studia le conseguenze di un incidente, considera solo le persone a terra, non i passeggeri né il personale di bordo e definisce le conseguenze di un incidente aereo in termini di estensione dell'area distrutta. La gravità dell'incidente viene dunque espressa in unità di superficie ed è funzione del peso e dell'apertura alare dell'aereo.

Lungo le direzioni di atterraggio e decollo per ogni direzione di pista viene costruita una griglia base con origine nel fine pista e con asse disposto lungo il prolungamento ideale della *centerline*, il modello di calcolo viene quindi applicato su ogni punto della griglia. In considerazione dell'elevato numero di punti e della complessità delle formule matematiche applicate è stato necessario costruire un apposito foglio di calcolo elettronico. Una volta conclusa l'attività di calcolo, il modello fornisce livelli di rischio individuale che fanno riferimento alla probabilità che un individuo, residente permanentemente nei dintorni di un aeroporto, ha di rimanere coinvolto in un incidente aereo.

Tali livelli di rischio vengono calcolati per ogni punto della griglia sopra citata; a questo punto si passa alla rappresentazione grafica dei risultati riportando sulla planimetria dell'intorno aeroportuale le curve di isorischio caratterizzate dai valori di  $1 \times 10^{-4}$ ,  $1 \times 10^{-5}$ ,  $1 \times 10^{-6}$ . L'Applicazione del modello fornisce quindi una serie di curve di *isorischio* che vengono riportate sulla base cartografica rappresentante il territorio in cui è inserito l'aeroporto oggetto di studio.

Si riporta di seguito, a titolo esemplificativo, un esempio dell'out-put del modello, in cui la diversa configurazione delle curve riflette la prevalenza delle operazioni di decollo o di atterraggio che avvengono sulle due testate. La distribuzione statistica associata alle due fasi di volo è diversa e pertanto la configurazione risultante è determinata dall'uso prevalente che si fa delle testate.



Nella figura è rappresentata, a titolo indicativo, una ricorrente distribuzione che illustra il rapporto dimensionale tra le varie aree comprese nelle tre curve isorischio significative per l'elaborazione del "risk assessment".

#### VALIDAZIONE DEL MODELLO

Il secondo *step* della fase di definizione e sviluppo della metodologia di valutazione del rischio contro terzi è costituito dalla validazione del modello.

Con la validazione viene verificata l'affidabilità del modello e quindi dell'algoritmo matematico utilizzato, per garantire la capacità di maneggiare i dati sia nelle fasi di input che di correlazione. Vengono inoltre assicurate la ripetibilità e la riproducibilità dei risultati forniti dal modello matematico.

Al fine di validare il modello messo a punto e di conseguenza testare i risultati forniti dallo stesso, è stata condotta un'applicazione in parallelo con l'Autorità olandese, il cui modello di calcolo è ritenuto uno dei più evoluti anche dall'ICAO, su uno stesso caso di studio.

Il modello sviluppato dall'ENAC ha fornito dei risultati simili a quello olandese, scelto come riferimento, confermandone pertanto l'attendibilità. E' stato quindi condotto un secondo studio che ha confermato i risultati della prima applicazione.

In ragione dei positivi risultati forniti dalla procedura di validazione, la fase di sviluppo della metodologia di valutazione è stata quindi ritenuta conclusa positivamente.

## **SEZIONE 2: POLICY DI ATTUAZIONE DELL'ART. 715**

La presente sezione è finalizzata a definire la *policy* relativa alle misure di tutela da applicare nelle aree esterne agli aeroporti interessate dalle curve di iso-rischio generate come *output* del sopra citato modello.

Tali misure di tutela si concretizzano nell'individuazione dell'uso del territorio (carico antropico) e delle attività incompatibili con il livello di rischio associato all'attività di volo che si svolge sull'aeroporto considerato.

L' "Airport Planning Manual", citato in precedenza, oltre a riportare l'esperienza olandese fornisce indicazioni relativamente agli altri paesi ove tale valutazione del rischio è obbligatoria per legge; tra quelli europei è possibile prendere come riferimento i casi dell'Inghilterra e dell'Irlanda.

Nella presente sezione vengono quindi preliminarmente illustrate le indicazioni generali contenute nel manuale dell'I.C.A.O. e le misure di tutela previste negli altri Paesi Europei e, successivamente, viene analizzato il contesto normativo nazionale relativo ai vincoli delle proprietà private in cui inserire la *policy* per l'attuazione dell'articolo 715.

### **IL PANORAMA NORMATIVO INTERNAZIONALE**

Al fine di elaborare e proporre la *policy* nazionale di attuazione dell'articolo 715, è stato utile analizzare quanto riportato sul tema dal manuale dell'I.C.A.O. e quanto regolato nelle normative degli altri Paesi europei (Inghilterra, Irlanda, Olanda) nei quali è prevista per legge la valutazione del rischio contro terzi.

Il documento dell'I.C.A.O fornisce indicazioni per un corretto utilizzo del territorio limitrofo agli aeroporti nel paragrafo 5.5 – "*Land use within noise zones and high risk zones*" -, con il coordinamento delle misure di tutela nelle zone più esposte all'inquinamento acustico aeroportuale (che in questa sede non interessano) e al rischio derivante da incidente aereo.

Come detto nella precedente sezione il modello di valutazione del rischio fornisce, come out-put, le curve di iso-livello caratterizzate da valori di rischio individuale che vanno da  $1 \times 10^{-4}$  a  $1 \times 10^{-6}$ ; tali valori si riferiscono alla probabilità che un individuo, residente permanentemente nei dintorni di un aeroporto, ha di rimanere coinvolto dalle conseguenze di un incidente aereo.

Le normative dei Paesi europei considerano gli stessi valori di probabilità utilizzati dall'ICAO per la definizione dei limiti delle fasce di rischio.

Gli studi elaborati per la conduzione del "risk assessment" prevedono di norma due scenari di traffico, quello attuale e quello previsto su un arco temporale di media durata (tipicamente 15 anni), al fine di fornire ragionevole certezza agli strumenti di pianificazione territoriale in ragione dello sviluppo della funzione aeroporto.

Il confronto delle *policies* evidenzia fundamentalmente strutture regolamentari simili che prevedono misure di tutela del territorio confrontabili anche se differenti per il grado di severità applicato.

Le normative di tutti i paesi europei prevedono l'applicazione di misure differenziate tra la gestione dell'esistente e la pianificazione urbanistica di sviluppo del territorio per la realizzazione quindi di nuove edificazioni.

Per quanto riguarda l'area delimitata dalla curva con valore di  $1 \times 10^{-4}$ , ove vengono previsti maggiori livelli di tutela, le *policies* prevedono un rigido e rigoroso controllo dell'edificazione esistente prevedendo sia la demolizione degli edifici presenti sia politiche di regressione da attuarsi in tempi successivi, quali politiche di delocalizzazione delle cubature esistenti, cambi di destinazione d'uso, ecc.. In tale area, inoltre, non vengono consentite nuove urbanizzazioni ed edificazioni.

Per quanto riguarda invece le aree di territorio comprese nelle curve con valori  $1 \times 10^{-5}$  e  $1 \times 10^{-6}$  le *policies* analizzate sono orientate al mantenimento dell'esistente; viene invece regolata la realizzazione di nuove edificazioni in considerazione della loro destinazione d'uso.

Le normative in parola fanno inoltre riferimento ad una casistica particolare di destinazione d'uso, definita "vulnerabile", che individua la realizzazione di strutture come scuole, ospedali, ecc.. Questa classificazione tiene conto della sensibilità sociale verso gli occupanti di tali edifici e comporta di conseguenza l'applicazione di una maggiore cautela affinché tali strutture non siano inserite nelle aree assoggettate a vincolo.

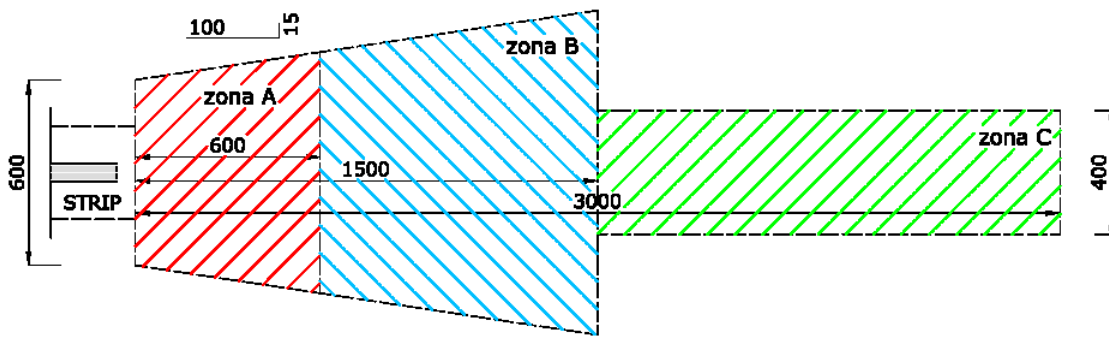
Le previsioni normative dei tre Paesi europei risultano in linea con le indicazioni contenute nel Manuale dell'I.C.A.O.

#### *INTEGRAZIONE DELL'ART. 715 CON L'ART.707 DEL CODICE N.A.*

Nel Codice della Navigazione l'articolo 715 è inserito al *Capo III – Vincoli alla proprietà privata*; in tale sezione del Codice anche l'art. 707 prevede l'istituzione di un nuovo strumento finalizzato alla tutela del territorio limitrofo agli aeroporti dal rischio generato dall'attività di volo.

Tale strumento è rappresentato dai piani di rischio che i Comuni territorialmente competenti devono redigere sulla base del Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti dell'ENAC.

Per pronto riferimento si riporta di seguito l'impronta a terra dell'area interessata dai piani di rischio nel caso di aeroporti classificati con codice numerico 3 o 4, in quanto in tale tipologia di scali rientrano tutti quelli individuati con i criteri di selezione per l'applicazione dell'art. 715; la configurazione geometrica è quella prevista nel Regolamento ENAC.



Il Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti fornisce le misure di tutela del territorio che i Comuni devono recepire nei propri strumenti urbanistici; tali indicazioni vengono schematizzate di seguito.

	Nuova funzione "residenziale"	Nuove attività "non residenziali"	Attività pericolose per il territorio	Obiettivi sensibili
<b>ZONA A</b>		Permanenza discontinua di un numero limitato di persone		
<b>ZONA B</b>	Modesta con indici di edificabilità bassi	Permanenza di un numero limitato di persone		
<b>ZONA C</b>	Ragionevole incremento con indici di edificabilità medi			

La differenza tra i due strumenti è fondamentalmente dovuta a due aspetti:

- 1) la redazione dei piani di rischio di cui all'art. 707 interessa tutti gli aeroporti e va effettuata dai Comuni il cui territorio ricade nell'ambito delle impronte a terra contenute nel Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti, mentre la valutazione del rischio contro terzi, prevista dall'art. 715, va effettuata dall'ENAC solo per gli aeroporti di cui alla precedente applicabilità;
- 2) i piani di rischio sono caratterizzati da un approccio di tipo "qualitativo" mentre il *risk assessment* è di tipo "quantitativo", in quanto ogni studio è basato sui dati specifici dell'aeroporto in esame (volumi di traffico, rotte seguite, tipologie di aeromobili, ...).

I due strumenti interessano stesse aree di territorio; quindi la definizione della policy di attuazione dell'art. 715 tiene conto dei contenuti delle linee guida per la redazione dei piani di rischio e prevede misure di tutela simili.

I piani di rischio sono redatti in via propositiva dai Comuni interessati sulle base delle linee guida emanate dall'ENAC mentre l'art.715 prevede che i Comuni debbano tenere conto dei risultati del *risk assessment*, recependoli di conseguenza nei propri strumenti di governo del territorio.

## **POLICY DI ATTUAZIONE**

Al fine di tutelare l'interesse primario dello Stato a garantire la mobilità dei cittadini e la crescita economica del Paese attraverso lo sviluppo delle infrastrutture aeroportuali, il Codice della Navigazione (artt. 707 e 715) preserva la capacità di sviluppo degli aeroporti, garantendo al contempo i più elevati livelli di sicurezza al territorio.

### **APPLICABILITA'**

L'articolo 715, riportato integralmente all'inizio del presente documento, prevede che Enac individui gli aeroporti su cui effettuare la valutazione del rischio.

In tale ottica, in ragione dei limiti di affidabilità del modello, sono stati individuati i criteri di selezione di tali aeroporti che fanno riferimento a:

- volume di traffico di 50.000 movimenti/anno (attuale o previsto nel Piano di Sviluppo Aeroportuale)
- ubicazione in tessuti urbani sensibili e fortemente urbanizzati nelle vicinanze aeroportuali.

### **AMBITO DI ATTUAZIONE**

La policy dell'Ente recepisce le indicazioni dell'ICAO, risulta allineata con quanto previsto in materia dagli altri Paesi europei e tiene conto della realtà italiana, sia dal punto di vista dell'impianto normativo vigente che della realtà esistente nelle aree limitrofe agli aeroporti.

Tale policy prevede misure di tutela del territorio da applicarsi sulle aree ricadenti all'interno delle curve output del modello di valutazione del rischio.

Non sono oggetto di attuazione della policy le aree esterne alla curva  $1 \times 10^{-6}$  in quanto il rischio aggiuntivo derivante dalle attività aeronautiche non è rilevante. Non vengono quindi elaborate dallo studio le successive curve isorischio  $1 \times 10^{-7}$ ,  $1 \times 10^{-8}$  ecc.

Al fine di garantire l'omogeneità del livello di attendibilità delle valutazioni effettuate per i vari aeroporti e l'univocità di giudizio, la metodologia di calcolo è impiegata esclusivamente dall'ENAC; in tale ottica altri studi e valutazioni effettuati da soggetti terzi (società di gestione, Enti locali, ...), non sono accettabili per la determinazione dei vincoli cui assoggettare la proprietà privata di cui ai sopra citati articoli del Codice della Navigazione.

Le aree ricomprese all'interno delle curve vengono così definite:



- “ad alta tutela”: quella ricadente all’interno delle curve caratterizzate dal valore di  $1 \times 10^{-4}$
- “interna”: quella ricadente tra la curva caratterizzata dal valore di  $1 \times 10^{-4}$  e quella caratterizzata dal valore di  $1 \times 10^{-5}$
- “intermedia”: quella ricadente tra la curva  $1 \times 10^{-5}$  e la curva  $1 \times 10^{-6}$
- “esterna”: quella ricadente al di fuori della curva  $1 \times 10^{-6}$

## DISPOSIZIONI GENERALI

Il processo di attuazione dell’art. 715 prevede, in momenti differenti, il coinvolgimento sia del gestore dell’aeroporto che dei Comuni limitrofi, il cui territorio è ubicato lungo le direzioni di atterraggio e decollo.

Il gestore aeroportuale fornisce, su richiesta, ad ENAC i dati di *input* del modello, costituiti dai volumi di traffico registrati nell’anno antecedente all’esecuzione dello studio (ultimo anno disponibile) e quelli revisionali relativi all’arco temporale di riferimento del Piano di Sviluppo Aeroportuale, ripartiti per modello di aeromobile e per rotta, e la base cartografica su cui verrà rappresentato l’output del modello.

Enac effettua lo studio di valutazione all’orizzonte temporale del Piano di Sviluppo Aeroportuale (10 – 15 anni) e sulla base di tale studio vengono determinati i vincoli alla proprietà privata. La finalità dello studio allo stato attuale è invece quella di verificare l’eventuale sussistenza di criticità già presenti sul territorio, per una corretta stima degli eventuali interventi da assumere nell’immediato o nel periodo di validità dello studio.

I Comuni ricevono da ENAC le planimetrie raffiguranti le curve di out-put e adattano i propri strumenti di gestione e pianificazione del territorio, tenendo conto delle indicazioni contenute nella policy emanata dall’ENAC.

Il profilo delle curve fornite dall’ENAC agli Enti territoriali non sono modificabili e soprattutto riducibili in termini di estensione; eventuali adattamenti devono essere concertati con l’Enac.

Fermo restando il congelamento delle situazioni esistenti, le misure di tutela, si applicano alle nuove realizzazioni ed alle nuove attività e sono finalizzate a garantire un adeguato ed uniforme livello di tutela all’interno delle aree comprese nelle curve di isorischio.

La tutela del territorio ricadente all’interno delle curve di iso-rischio si espleta tramite la limitazione del carico antropico e l’individuazione delle attività non compatibili.

Il Comune, una volta ricevute da ENAC le planimetrie su cui sono riportate tali curve, deve verificare la coerenza degli strumenti urbanistici vigenti con quanto indicato in seguito e procedere eventualmente al loro adeguamento. Tali adeguamenti interessano anche i piani di rischio redatti ai sensi dell’articolo 707, per le zone comuni ai due strumenti di tutela.

Se le indicazioni derivanti dall’applicazione dell’art. 707 sono diverse da quelle derivanti dall’applicazione dell’art. 715, l’applicazione delle misure dovrà essere armonizzata in accordo con l’ENAC.

## MISURE DI TUTELA

### Area ad alta tutela

Normalmente l'area all'interno della curva di  $1 \times 10^{-4}$ , in cui è maggiore il livello di esposizione al rischio, ricade all'interno dell'aeroporto.

Qualora invece essa ricada esternamente al sedime aeroportuale deve evitarsi la presenza continua di persone al suo interno. In tale ottica andrà valutata l'opportunità di definire piani contenenti programmi di demolizione e/o misure di regressione rispetto alle opere esistenti. I piani dovranno essere principalmente finalizzati a garantire un decremento dell'eventuale carico antropico presente in tale area di tutela.

### Area interna

Lo stato del territorio ricadente in tale area deve essere gestito al fine di garantirne un controllo tramite un congelamento della situazione esistente; in casi in cui venga evidenziato un considerevole carico antropico dell'area possono essere valutate misure di contenimento e riconversione delle opere esistenti con lo scopo di diminuire il carico stesso.

Per quanto riguarda la pianificazione dello sviluppo del territorio e quindi la realizzazione di nuove opere e/o attività, gli strumenti urbanistici vanno in linea generale adattati per non consentire nuove realizzazioni che comportino l'aumento di carico antropico.

### Area intermedia

Le opere esistenti non sono oggetto di intervento e possono essere previste misure di contenimento.

Per quanto riguarda la realizzazione di nuova funzione non residenziale la stessa deve essere caratterizzata da tipologie costruttive e destinazioni d'uso che prevedono la presenza di un modesto numero di persone.

Quanto sopra va comunque sempre verificato in rapporto ai livelli di carico antropico già presenti allo stato attuale.

### Area esterna

Tale area non è soggetta a particolari previsioni connesse con la presenza di attività aeronautica.

### Obiettivi vulnerabili e sensibili

Nelle aree ad alta tutela, interna ed intermedia andrà inoltre posta particolare attenzione alle attività che, se coinvolte da un incidente aereo, possono amplificare le conseguenze di un eventuale incidente e creare danno per l'ambiente (depositi di carburante fuori terra, industrie chimiche, ...).

In tali aree va evitata la realizzazione di edificazioni assimilabili a scuole, ospedali, centri ad elevato affollamento, ecc..

Per le infrastrutture viarie, nelle aree “alta tutela” ed “interna” o in prossimità delle stesse, vanno evitate opere che possano comportare congestioni del traffico e quindi significativo aumento del carico antropico (quali ad esempio caselli autostradali).

### *ADOZIONE DELLE MISURE*

Il processo di valutazione dei livelli di rischio e l’attuazione delle relative misure di tutela delle aree interessate vede, in momenti diversi, il coinvolgimento da parte dell’ENAC, dei gestori aeroportuali e dei Comuni.

ENAC comunica ai Comuni l’avvio del processo di valutazione e, a conclusione dello studio, i risultati dello stesso, dando contemporaneamente inizio alla fase di concertazione per l’attuazione della policy.

Il gestore aeroportuale, assume un ruolo attivo nel processo di valutazione, fornendo all’ENAC i dati di input del modello che caratterizzano l’operatività dell’aeroporto in esame. A conclusione della valutazione il gestore riceve dall’ENAC lo studio completo.

Le misure di tutela del territorio vengono definite e programmate in un percorso di concertazione tra ENAC ed i Comuni; la taratura di tali misure avviene sulla base di valutazioni che tengono conto delle realtà territoriali presenti, delle loro caratteristiche funzionali e di destinazioni d’uso.

A conclusione della fase di concertazione il Comune procede alla modifica degli strumenti urbanistici vigenti sul territorio.

# Casello Autostradale A/11 Zona Tutela B circa 1100 metri dal «Fine Pista»

Quote in metri

Per piste di volo di codice 3 e piste di volo di codice 4:

