

# L'ambiente



Il patto per l'Ambiente e l'Accordo di Programma	94
Il Programma Operativo Interregionale Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico 2007-2013: il Progetto ENAC	95
La protezione ambientale e la normativa	97

---

# L'AMBIENTE

---

## Il patto per l'Ambiente e l'Accordo di Programma

Una delle principali sfide chiave per il settore dell'aviazione, al fine di perseguire l'obiettivo della crescita sostenibile, è la riduzione dei suoi impatti ambientali sia a livello globale che locale.

Gli obblighi nazionali derivanti dagli accordi internazionali (Protocollo di Kyoto e l'accordo del 10 dicembre 2008 tra i Paesi UE) hanno portato all'emanazione della Direttiva europea 2006/32 e del decreto legislativo n. 115/2008 che, all'art.12, individua l'obbligo dell'Amministrazione Pubblica ad applicare disposizioni relative al miglioramento dell'efficienza energetica nei settori di competenza.

In tale contesto l'ENAC, in qualità di autorità di regolazione del settore, è impegnata da diversi anni in una serie di iniziative volte allo sviluppo di una nuova coscienza ambientale nell'approccio culturale ai problemi di sviluppo aeroportuale, stimolando l'utilizzo delle più avanzate tec-

nologie e conoscenze scientifiche, con lo scopo di ottenere un aeroporto eco-sostenibile.

Nel 2009 l'ENAC è stato coinvolto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, insieme ad altri 11 soggetti, nella sottoscrizione del Patto per l'Ambiente. Tale Patto è volto al consolidamento della nuova strategia ambientale elaborata dal Ministero stesso, mediante il coinvolgimento dei soggetti istituzionali e degli attori economici interessati che condividano su base volontaria gli obiettivi di Kyoto.

Diversamente dagli altri firmatari del Patto, caratterizzati dall'essere soggetti economici che producono e consumano rilevanti quantitativi di energia, l'ENAC è l'unico soggetto istituzionale che si è impegnato a contribuire alle politiche nazionali finalizzate al perseguimento degli obiettivi fissati dal Protocollo di Kyoto.

In linea con le previsioni del Patto, l'ENAC ha successivamente sottoscritto un Accordo di Programma avente per oggetto due linee di intervento relative all'impegno per

---

attività e investimenti su fonti rinnovabili (sugli aeroporti direttamente gestiti di Pantelleria e Lampedusa) e risparmio energetico.

### ■ Le due linee di intervento dell'Accordo di Programma

Per la *prima linea di intervento* (produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili) è stato avviato un progetto pilota sull'aeroporto di Pantelleria per l'installazione di un impianto fotovoltaico ad alto rendimento di nuova concezione, che produrrà sia energia elettrica che termica.

Tale progetto avrà l'obiettivo di ridurre il livello di dipendenza energetica degli aeroporti da forniture esterne, prevedendo in una prima fase una produzione di energia da fonti rinnovabili di circa il 20% del fabbisogno.

Il rendimento energetico rispetto all'energia solare incidente dovrà essere:

- superiore al 20% nella componente relativa alla produzione di energia elettrica;
- superiore al 50% nella componente relativa alla produzione di energia termica derivante dal recupero del calore residuo.

Di fronte al rendimento energetico di circa il 12% per i pannelli solari tradizionali se ben orientati, l'ENAC ha esplorato le possibilità offerte da tecnologie più avanzate per un programma di sperimentazione.

La tipologia di impianto che sarà sperimentata a Lampedusa e Pantelleria avrà un rendimento energetico di circa il 25% per l'energia elettrica e del 50% per quella termica.

Il successo della sperimentazione consentirà all'ENAC di applicare a tutto il settore aeroportuale le proprie politiche di sostenibilità ambientale con la più grande efficacia.

La sperimentazione partirà con l'aeroporto di Pantelleria, per il quale il piano triennale 2009-2011 prevede investimenti di 1.100.000 euro per impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili.

La *seconda linea di intervento* riguarda lo sviluppo di linee guida e di una policy di settore finalizzata al migliora-

mento ambientale degli aeroporti italiani, sia per quanto riguarda la costruzione che per l'esercizio.

Per dare attuazione a tale linea di intervento l'ENAC ha sottoscritto un'apposita Convenzione con l'Università "La Sapienza" di Roma per lo studio e l'analisi delle "Buone Pratiche" adottate dagli aeroporti ritenuti maggiormente virtuosi a livello mondiale. Tale studio, che ha consentito la definizione di un preciso quadro conoscitivo del settore, ha fornito un panorama delle possibili esperienze da seguire valutandone tra l'altro il livello di ripetibilità nel caso specifico degli aeroporti italiani.

Al fine di condividere le esperienze maturate nel settore ambientale, l'ENAC ha costituito un apposito Tavolo Istituzionale del quale fanno parte gli Enti e i soggetti a vario titolo coinvolti dalle diverse tematiche connesse con il miglioramento ambientale del sistema aeroportuale.

### Il Programma Operativo Interregionale Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico 2007-2013: il Progetto ENAC

Tra le diverse attività svolte dall'Ente nel settore della sostenibilità ambientale, assume particolare rilievo la sottoscrizione, ad aprile 2010, di un Protocollo d'Intesa con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - DG SEC Direzione Generale per lo Sviluppo Sostenibile, il Clima e l'Energia - per l'efficientamento energetico dei 15 aeroporti situati nelle Regioni Obiettivo Convergenza (Campania, Puglia, Calabria e Sicilia) potenzialmente destinatari di interventi di efficientamento energetico finanziati attraverso il Programma Operativo Interregionale "Energie rinnovabili e risparmio energetico" 2007-2013 - POI Energia.

Il POI Energia è il risultato di un intenso lavoro di concertazione tra il Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), il Ministero dell'Ambiente (MATTM), le Regioni italiane Obiettivo "Convergenza" e un rilevante partenariato economico e sociale.

---

Tale Programma, approvato con Decisione della Commissione C (2007) n. 6820 del 20 dicembre 2007, è finanziato da fondi comunitari e nazionali e persegue l'obiettivo di aumentare la quota di energia consumata proveniente da fonti rinnovabili e di migliorare l'efficienza energetica, promuovendo le opportunità di sviluppo locale.

Il MATTM è il soggetto istituzionale che svolge il ruolo di Organismo Intermedio del POI (cfr. Regolamento (CE) 1083/2006) e provvede alla selezione dei progetti ammissibili al finanziamento.

Attraverso il citato Protocollo d'Intesa tra ENAC e MATTM, si è attivata una collaborazione interistituzionale volta a facilitare l'individuazione di interventi finanziabili, in coerenza con le finalità del Programma, che abbiano come obiettivo l'ottimizzazione del sistema energetico delle strutture aeroportuali individuate.

Al fine di dare concreta attuazione alle finalità del Protocollo, nel 2011 è stato sottoscritto un cosiddetto Protocollo Attuativo che sancisce l'ammissione a finanziamento del progetto presentato dall'ENAC, denominato "Efficientamento energetico e ottimizzazione del sistema delle strutture aeroportuali presenti nelle regioni obiettivo convergenza". Tale progetto si propone l'obiettivo di delineare, attraverso la diagnosi energetica, il comportamento energetico delle strutture aeroportuali coinvolte.

Obiettivo generale dell'iniziativa è quello di individuare, analizzare, classificare e monitorare il livello prestazionale, dal punto di vista energetico, di tutte le strutture aeroportuali delle quattro Regioni Obiettivo Convergenza. Sulla base dei risultati dell'attività di audit saranno individuate le tipologie e le priorità degli interventi finalizzati all'efficientamento energetico delle infrastrutture aeroportuali finanziabili nell'ambito del POI Energia.

Parte fondamentale del progetto è anche la creazione di un database contenente elementi informativi sulle strutture aeroportuali analizzate. Tale database verrà costantemente aggiornato al fine di disporre di un quadro complessivo del livello prestazionale energetico delle strutture esaminate.

Il progetto dell'ENAC costituisce, inoltre, il primo e fondamentale step volto a rendere realizzabile, in piena sintonia con il MATTM l'apertura di rilevanti linee di finanziamento per gli aeroporti interessati, gestite del predetto MATTM e afferenti al POI Energia.

Premessa principale del progetto realizzato è che le strutture aeroportuali si qualificano quali sistemi fortemente energivori, caratterizzate come sono da un elevato fabbisogno di energia e da un'ampia diversificazione negli usi finali della stessa. In particolare, il servizio energetico presente nelle strutture aeroportuali si caratterizza per:

- l'utilizzo di tecnologie e strumentazioni energivore;
- la specificità e gli standard qualitativi minimi delle prestazioni offerte;
- le specifiche tecniche degli ambienti, degli impianti e delle strumentazioni utilizzate.

La diagnosi energetica delle infrastrutture aeroportuali permette di definire il comportamento energetico delle stesse individuandone innanzitutto il livello di qualità, quindi i punti deboli e le migliorie che possono essere apportate per renderli più efficienti e ridurre così le emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera.

I consumi energetici degli aeroporti possono inoltre presentare una significativa variabilità da struttura a struttura, come conseguenza diretta dei numerosi fattori in grado di influenzarne le performance energetiche. In questo senso le variabili da considerare risultano essere numerose (ad es. le dimensioni dell'aeroporto, il numero di utenti, l'anno di costruzione, la localizzazione geografica, l'esposizione, le condizioni climatiche, il layout delle infrastrutture di volo, il numero di fabbricati, il numero e le tipologie di impianti esistenti, il tipo di gestione), mentre l'obiettivo generale è quello di raggiungere una migliore efficienza energetica attraverso la valorizzazione delle capacità di gestione della domanda, il miglioramento dell'efficienza energetica delle strutture, l'efficientamento degli impianti e dei macchinari, il contenimento degli sprechi energetici, la realizzazione



di investimenti efficienti.

È evidente come il progetto ENAC fin qui riportato si inserisca in modo coerente in quella serie di iniziative (cfr. il Patto per l'ambiente di cui sopra) finalizzate alla definizione di una nuova coscienza ambientale nell'approccio ai problemi di gestione, pianificazione e progettazione dello sviluppo aeroportuale.

Il progetto, finanziato dal POI Energia, consentirà, inoltre, la diffusione di una maggiore consapevolezza in materia di efficienza energetica tra le società di gestione delle strutture aeroportuali.

## La protezione ambientale e la normativa

Le attività dell'ENAC in ambito ambientale riguardano:

- la protezione ambientale
- la gestione dell'attività normativa di settore

L'ENAC inoltre presiede il Bird Strike Committee Italy (BSCI). L'impatto che il trasporto aereo ha sull'ambiente è di proporzioni sempre maggiori. Ha manifestazioni molteplici, che vanno dal rumore degli aerei alle emissioni gassose prodotte dalla combustione dei carburanti, dal trattamento

---

delle acque reflue negli aeroporti alle collisioni con la fauna, potenzialmente causa di gravi incidenti.

L'elevato tasso di crescita dell'aviazione civile a livello mondiale, che negli ultimi dieci anni è stato in media del 5% annuo, ha messo al centro delle preoccupazioni di tutti gli operatori di settore le questioni ambientali, che hanno un ruolo centrale nello sviluppo di medio e lungo periodo dell'intero comparto.

## ■ Monitoraggio dei lavori delle Commissioni Aeroportuali

Nel 2011 è continuato il monitoraggio delle attività delle Commissioni aeroportuali demandate prioritariamente alla definizione delle procedure antirumore e della zonizzazione acustica dell'intorno aeroportuale.

Si riscontrano ancora difficoltà nello svolgimento delle attività delle Commissioni Aeroportuali riconducibili in buona parte al fatto che, la partecipazione alle Commissioni di realtà portatrici di interessi diversi, comporta spesso l'insorgere di un'articolata dialettica all'interno di esse con conseguente rallentamento dei lavori. Ciò soprattutto dove Comuni, Province e Regioni aspirano a far parte delle Commissioni aeroportuali anche quando i loro territori non ricadono nell'intorno aeroportuale.

Inoltre la mancanza, nella legislazione vigente, dell'individuazione del soggetto al quale porre l'obbligo d'installazione del sistema di rilevamento dei livelli di rumore nell'intorno aeroportuale spesso porta all'impossibilità di disporre di un tale sistema. L'utilizzo di questo sistema è infatti necessario per la definizione della zonizzazione dell'intorno aeroportuale e, insieme ai tracciati radar delle traiettorie degli aeromobili, per il rilievo delle violazioni delle procedure antirumore. Per migliorare l'efficienza operativa delle Commissioni aeroportuali a fronte delle difficoltà summenzionate, si sono intraprese azioni per una mirata revisione legislativo-regolamentare.

La possibilità di applicare il sistema sanzionatorio è anche legato alla definizione dei limiti di scostamento dalle procedure antirumore. I criteri per l'individuazione di questi ultimi sono stati oggetto di studio congiunto con i gestori di

alcuni dei maggiori aeroporti nazionali e saranno a breve disponibili attraverso la normativa ENAC.

Allo scopo di rendere più efficace l'attività di rilevamento in quanto tale, facendo sì che essa copra, oltre ai lavori delle Commissioni, anche la verifica dell'applicazione delle procedure di protezione acustica in ambito aeroportuale, si è proceduto all'avvio di un progetto per la creazione di una banca dati che inizialmente riguarderà appunto gli aspetti relativi all'inquinamento acustico e successivamente si estenderà anche alle emissioni gassose/altri agenti inquinanti. In particolare sono state definite le specifiche di tale banca dati con l'individuazione dei dati e delle loro caratteristiche funzionali e gestionali. Si prevede che di tale banca dati usufruiscano anche le Direzioni Aeroportuali ENAC, direttamente coinvolte nelle attività di protezione ambientale.

## ■ Inquinamento acustico

Con riferimento alla normativa relativa al rumore aeroportuale, a seguito di un'analisi condotta nel 2009 sulle problematiche riconducibili a carenze della normativa vigente, è ancora in corso, congiuntamente al Ministero dell'Ambiente e al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, un'attività di rivisitazione dei decreti applicabili. Tale attività porterà a sostituire l'attuale quadro normativo con uno più attuale e funzionale. Nel 2011 è stata portata a termine una proposta relativa alla modifica degli indicatori ambientali da inserire nei contratti di programma sottoscritti dall'ENAC con i gestori aeroportuali. La proposta ha individuato una griglia di riferimento e di misurazione che assicuri una migliore e maggior copertura degli aspetti di protezione ambientale, rispetto a quelli ad oggi previsti dalla pertinente Direttiva CIPE. Lo studio è in fase di consultazione.

## ■ Inquinamento gassoso

L'ENAC ha partecipato attivamente ai lavori svolti in ambito ECAC per la redazione di un piano di azioni per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> del trasporto aereo e ha già presentato all'ICAO la parte generale del piano, che ricomprende tutte le iniziative europee a cui l'Italia par-

tecipa e che sono volte anche a realizzare uno sviluppo sostenibile del trasporto aereo.

In particolare si citano:

- Clean sky, un programma svolto in partnership tra UE e industria aeronautica, volto alla ricerca di nuove tecnologie per gli aeromobili, compresi i metodi per migliorare l'efficienza nel consumo di carburante, al fine di minimizzare l'impatto dell'aviazione civile sull'ambiente,
- Cielo Unico Europeo, nel cui ambito l'Unione europea ha avviato il programma "Ricerca sulla gestione del traffico aereo nel cielo unico europeo" (SESAR), che potrebbe portare a un incremento complessivo dell'efficienza del volo stimata fino al 10% nel 2020, con conseguenti potenziali benefici in termini ambientali,
- Emission Trading System europeo, che include il trasporto aereo nel sistema comunitario per lo scambio di quote di emissioni e che persegue una riduzione del 3% delle emissioni già per il 2012 rispetto alla media delle emissioni realizzate nel periodo 2004-2006 da tutti i voli che interessano qualsiasi aeroporto comunitario.

Nel campo dell'aviazione civile sono stati attuati sforzi congiunti per minimizzare le emissioni dovute alla combustione dei carburanti e limitarne l'impatto sul cambiamento climatico. L'aviazione produce circa il 2% delle emissioni di CO<sub>2</sub> legate all'attività dell'uomo, secondo quanto risulta dall'United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

Nonostante la crescita del numero di passeggeri sia avvenuta negli ultimi dieci anni con un tasso annuo del 5%, l'aviazione è riuscita a limitare l'incremento delle emissioni attorno al 3%, che equivale a 20 milioni di tonnellate. Ciò è avvenuto grazie a continui investimenti in nuova tecnologia e nel rinnovamento delle procedure operative.

## ■ Attività internazionale e di studio

L'ENAC partecipa alle attività in ambito europeo e internazionale, avvalendosi anche del supporto di esperti esterni.

È stata assicurata la partecipazione in alcune attività del CAEP (Committee on Aviation Environmental Protection) dell'ICAO, in particolare esperti dell'industria e di aziende specializzate hanno preso parte al WG1 (Noise), WG2 (Ops-ATM) ed MDG (Modelling and database group).

A livello europeo si è avuta la partecipazione ai meeting dell'EuroCaep (rappresentanti europei del Caep) di preparazione agli annuali Caep Steering Group Meeting. Inoltre si è presenziato ad alcune riunioni dell'ANCAT (Group of experts on the Abatement of Nuisances Caused by Air Transport) che si occupa in ambito ECAC delle problematiche ambientali europee.

L'ENAC ha fornito supporto al rappresentante permanente presso il Consiglio europeo per le attività inerenti la discussione di documentazione di settore.

L'ENAC sta inoltre portando avanti un'iniziativa con l'Autorità dell'aviazione civile spagnola per la stipula di un protocollo d'intesa finalizzato a una collaborazione per la sperimentazione e la certificazione dell'utilizzo di carburanti alternativi di terza generazione (biocarburanti) nel settore dell'aviazione civile. Tale attività prevede la partecipazione delle principali imprese italiane di settore. Contatti a tal proposito sono stati intrapresi anche con il Ministero dell'Ambiente e l'Unione Petrolifera.

## ■ Cooperazione

Le attività di cooperazione con altre realtà nazionali interessate alle problematiche ambientali del trasporto aereo si sono espletate, oltre che attraverso la collaborazione di esperti esterni alle attività del CAEP dell'ICAO, anche mediante la partecipazione a seminari organizzati dall'ISPRA sulle tematiche acustiche.

È stata avviata un'attività di collaborazione tra l'ENAC e il Ministero dell'Ambiente finalizzata ad uno studio e sperimentazione per l'individuazione di criteri generali



per la definizione delle quote e dei confini di sorvolo delle aree naturali protette (parchi, riserve, e aree protette).

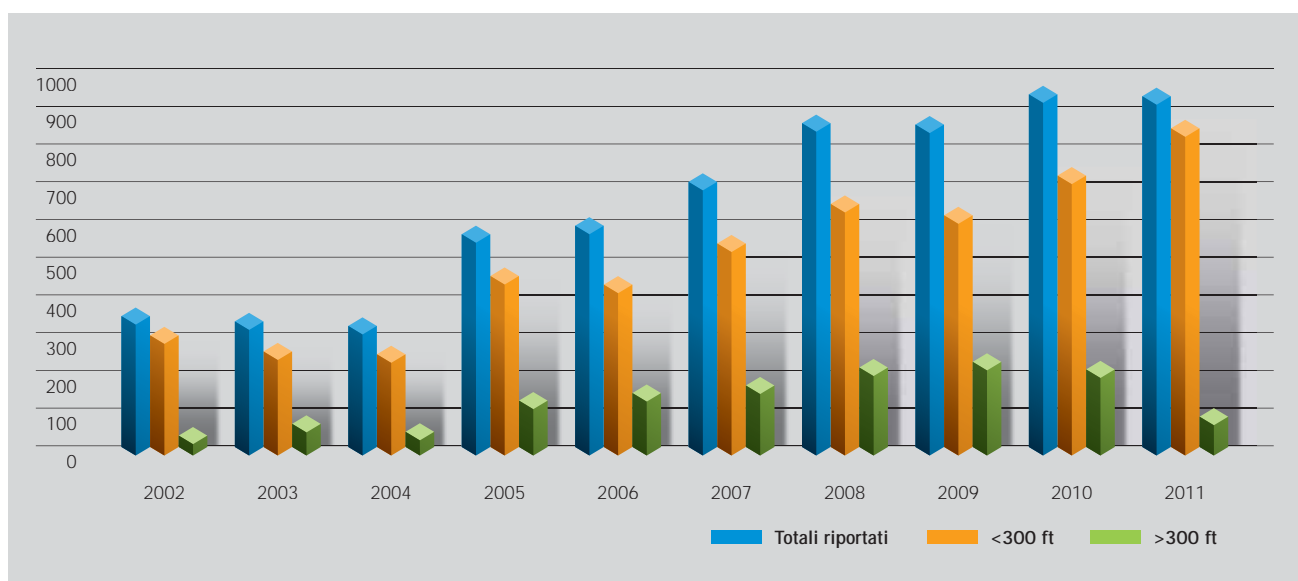
### Bird Strike Committee

Per wildlife si intende l'impatto violento tra un aeromobile e uno o più volatili o altre specie di fauna selvatica, con conseguenze più o meno gravi, sia in termini di sicurezza della navigazione che di costi economici correlati all'evento.

L'energia scaturita dall'impatto di una grande massa a forte velocità come quella di un aeroplano con un animale anche di piccole dimensioni, infatti, è potentissima.

Dalle analisi statistiche dei dati di wildlife raccolti si è potuto stabilire che circa il 90% degli impatti riportati per l'aviazione civile risulta avvenire all'interno o nelle vicinanze degli aeroporti, soprattutto durante le fasi di decollo e atterraggio. E questo è dovuto, tra le varie cause, anche al fatto che le aerostazioni costituiscono un habitat ideale per molte specie ornitiche, tra cui gabbiani, storni e vari uccelli rapaci: tutte specie molto pericolose per la navigazione aerea. Per studiare e contrastare il fenomeno in tutti i suoi complessi aspetti, quindi, risulta indispensabile poter disporre di un buon sistema di reporting per la raccolta, elaborazione e analisi dei dati relativi agli impatti.

Anno	<300 Ft	>300 Ft	Totali riportati
2002	302	46	348
2003	267	75	342
2004	263	54	317
2005	456	117	573
2006	438	150	588
2007	546	162	708
2008	646	211	857
2009	620	231	851
2010	719	209	928
2011	839	86	925



In Italia è stato possibile raccogliere ed elaborare questi dati statistici in modo sistematico a partire dal 2002. Per quanto riguarda l'anno 2011, i dati relativi non possono essere considerati ancora definitivi, per cui potrebbero subire qualche piccola variazione, ma in ogni caso sono già sufficienti a definire quelle che sono le linee di tendenza a livello nazionale nei principali aeroporti.

Come si può notare, c'è un sensibile aumento del numero degli impatti, attribuibile a una maggiore attenzione e sensibilizzazione degli operatori al problema. Nel caso dei gestori aeroportuali bisogna aggiungere che molti, seguendo le indicazioni dell'ENAC, si sono nel frattempo dotati di Bird Control Unit (BCU) dedicate alla gestione del fenomeno, che tramite un potenziamento delle attività di monitoraggio e ispezione sul campo (ritrovamento di carcasse e resti di animali in pista in seguito a wildlife strike) hanno contribuito a incrementare l'attività di reporting. Cosa che trova riscontro, per il 2011, in un aumento del numero degli impatti sotto i 300 ft e cioè in ambito aeroportuale.

Questo incremento, però, si deve anche all'aumento del numero delle specie di fauna selvatica potenzialmente pericolose in prossimità degli aeroporti. Questo fenomeno è confermato anche a livello internazionale e si tratta soprattutto di specie antropiche, in primis gabbiani, che sfruttano le attività umane, come lo smaltimento di rifiuti nelle discariche, per rifornirsi di cibo e riprodursi in gran quantità. Per garantire la sicurezza degli aeroporti italiani e fronteggiare il problema del wildlife strike in Italia dal 1987 opera il Birdstrike Committee Italy (BSCI), formalmente riconosciuto nel 1993 come Commissione Tecnica del Ministero dei Trasporti e ricostituito poi nel 2001 nell'ambito dell'ENAC.

Allo scopo di mantenere i contatti con i diversi settori aeronautici del Paese e di incrementare le conoscenze sulla materia, il BSCI si interfaccia periodicamente con un Comitato di esperti nominati dagli stakeholder interessati. Le principali attività del BSCI nel 2011 sono principal-

mente consistite in:

- valutazione delle ricerche di tipo naturalistico ambientale predisposte dai gestori aeroportuali (ricerche valutate 5);
- valutazione e approvazione dei piani di prevenzione e controllo predisposti dai gestori aeroportuali (procedure valutate e approvate 7);
- valutazione dei singoli riporti di impatto con volatili e altra fauna selvatica trasmessi dagli operatori;
- elaborazione e predisposizione dei dati del 2011 da trasmettere all'ICAO in formato elettronico nell'ambito del programma IBIS;
- elaborazione e analisi dati statistici impatti e produzione relazione annuale 2010 sul fenomeno a livello nazionale nei principali aeroporti;
- produzione sistema di monitoraggio rateo di rischio bird strike nei principali aeroporti con dati costantemente aggiornati;
- visite di controllo in alcuni aeroporti conseguenti ad analisi dati di rischio con sistema di monitoraggio;
- supporto e consulenza alle articolazioni centrali e periferiche dell'ENAC per ogni questione relativa alla gestione del problema bird strike, tra cui il problema della pericolosità delle fonti attrattive in zone limitrofe agli aeroporti (nello specifico discariche), intervenendo in alcuni casi anche con visite di controllo mirate sui siti e relazionandosi con le competenti autorità locali;
- supporto e consulenza ai Team ispettivi e certificativi dell'ENAC per questioni relative ai piani antivolatili dei gestori aeroportuali;
- a seguito della collaborazione dell'Università Ca' Foscari di Venezia si è stabilito un nuovo indice di rischio di bird strike, denominato BRI, per individuare un criterio più scientifico e obiettivo di valutazione del rischio di wildlife strike negli aeroporti. Ciò ha comportato l'aggiornamento sia del Regolamento ENAC per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti nell'emendamento 8 che della Circolare ENAC APT 01 nella revisione B, concernenti l'argomento.