



Rapporto di sostenibilità

2010

# Sommario

<b>Lettera del Presidente</b>	<b>5</b>	<b>Gli aspetti ambientali: i principali dettagli tematici</b>	<b>43</b>
<b>Il Gruppo SEA</b>	<b>9</b>	Il rumore aeroportuale	45
Informazioni generali	11	Il monitoraggio del rumore a Malpensa e Linate	46
Organi sociali	11	Le elaborazioni e la sintesi dei dati	48
La storia - Le tappe più significative	12	La qualità dell'aria	51
<b>Il Codice etico</b>		Airport Carbon Accreditation - ACI Europe	52
<b>Il Comitato di controllo</b>		L'energia	53
<b>La Carta dei servizi</b>	<b>13</b>	L'acqua	55
Il Codice etico di SEA	15	SEA e la risorsa idrica	56
Il sistema di Corporate Governance	15	I rifiuti	59
Il modello di organizzazione e gestione ex D. Lgs. 231/01	16	I campi elettromagnetici e le radiazioni ionizzanti	61
La Carta dei servizi	16	La mobilità	62
<b>Gli Stakeholders degli aeroporti di Milano</b>	<b>17</b>	<b>Il Safety Management System</b>	<b>63</b>
Gli Stakeholders	19	<b>Glossario</b>	<b>67</b>
Il territorio	19		
I clienti	21		
Le risorse umane	23		
Gli enti istituzionali e gli organi di governo e regolazione	24		
I fornitori	28		
Gli azionisti	28		
<b>La sostenibilità ambientale</b>	<b>29</b>		
Il Sistema di gestione ambientale e la sua certificazione ISO14001	31		
La politica ambientale di SEA	32		
La dimensione internazionale e i progetti a livello europeo per l'ambiente e la sicurezza aeroportuale	32		
Il Climate Change e le emissioni di CO <sub>2</sub>	33		
La qualità dell'aria	35		
L'attenzione ai temi ambientali e l'impatto sulle strategie aziendali	37		
Il processo di gestione a supporto dello sforzo in corso e del consolidamento culturale sui valori della sostenibilità	38		
Le strategie per il futuro	39		
L'energia	40		
L'acqua	40		
L'inquinamento acustico	41		
Le radiazioni ionizzanti e il loro controllo	42		
La diffusione delle informazioni e il dialogo	42		

## Lettera del Presidente

Nel 2010 vi è stato un ritorno alla crescita, ma è necessario guardare, con la massima attenzione, alle prospettive del settore che debbono essere considerate in relazione al più ampio e complesso contesto internazionale. La lenta ripresa dell'economia globale premierà i mercati emergenti a discapito di quelli tradizionali, in cui è prevista una limitata dinamica di crescita, con conseguenze significative sul business del trasporto aereo. Alcune importanti mete turistiche mondiali sono coinvolte in situazioni di tensione che rischiano di incidere sulla stabilità economica e sociale e, quindi, determinare negativi impatti sul volume e sulla tipologia dei viaggi leisure. L'assetto tecnico e infrastrutturale delle società aeroportuali dovrà essere all'altezza della sfida competitiva per cogliere ogni opportunità di mercato. La tecnologia informatica diventerà uno strumento sempre più utilizzato nel rapporto con la clientela, anche sul versante del miglioramento della qualità del servizio. La considerazione conclusiva è che in questo articolato e, per molti aspetti, poco prevedibile contesto, generare ricavi e garantire stabilità richiederà il massimo impegno di tutte le funzioni aziendali. È sempre più evidente l'impegno a tutti i livelli, sia istituzionali che dei singoli attori imprenditoriali, nel perseguire obiettivi di sostenibilità della gestione corrente e, naturalmente, dello sviluppo.

La politica ambientale di SEA, e l'impostazione assunta in questo campo dal lontano 2004, si riaffermano come la giusta prospettiva. Il raggiungimento della "neutralità" per le emissioni di carbonio, in entrambi gli aeroporti di Linate e Malpensa, colloca la nostra Società al primo posto in Italia e tra le più avanzate in Europa: la migliore, tangibile testimonianza dell'impegno, anche economico, di una concreta ed efficace traduzione della politica ambientale in fatti. SEA non si è limitata alla dimensione ambientale del concetto di sostenibilità. Sono state promosse e portate a termine molte positive iniziative sul versante sociale che, anche in questo contesto, posizionano la nostra Azienda ai migliori livelli nazionali e non solo. La massima attenzione, infine, nel rapporto con i territori di Malpensa e Linate si riconferma essere, anche in una prospettiva di medio e lungo termine, tra le nostre fondamentali linee di indirizzo che ci impegneremo a tradurre nel migliore dei modi anche nelle prossime sfide dello sviluppo.



Giuseppe Bonomi

Presidente del Consiglio di amministrazione

Il Rapporto di sostenibilità vuole offrire a tutti i soggetti interessati alle attività di SEA una sintesi della nostra politica in materia di sostenibilità e di responsabilità d'impresa, filo conduttore e parte integrante della linea strategica e gestionale-operativa dell'Azienda. Il Rapporto riguarda le nostre attività per il periodo dall'1 gennaio al 31 dicembre 2010, ma contiene anche alcune informazioni che consentono una certa visione delle nostre esperienze precedenti e dell'impegno per il futuro.

Perseguire uno sviluppo sostenibile significa puntare a coniugare gli obiettivi di creazione di valore economico con la riduzione dell'impatto ambientale ed il rispetto dei principi etici. Il Rapporto sintetizza le principali linee d'azione che caratterizzano i molti, differenti campi nei quali un aeroporto interagisce con i territori limitrofi ed intende anche essere un'ulteriore testimonianza dell'attenzione che adottiamo nel coinvolgere tutte le differenti tipologie dei nostri Stakeholders e dello sforzo di coniugare, ad un livello sempre più significativo, il rispetto dell'ambiente con il complesso insieme di attività dirette o indirette che gravitano nel contesto dei nostri due aeroporti. Abbiamo ritenuto di inserire alcuni contenuti tecnici che riteniamo possano aiutare nell'esposizione di temi decisamente complessi e delicati come, ad esempio, quelli dell'inquinamento acustico e dell'inquinamento atmosferico.

E' stata data una significativa rilevanza allo sforzo di SEA nel promuovere scambi e collaborazioni con altre realtà aeroportuali e territoriali d'Europa, in particolare sulla gestione energetica, sulla riduzione e razionalizzazione delle emissioni, sui sistemi di controllo dell'infrastruttura aeroportuale ed è stato fatto un richiamo sugli approfondimenti in corso sul versante della gestione razionale della risorsa idrica, una delle più importanti sfide del futuro. Considerazioni, eventuali domande specifiche, approfondimenti legati al tema della sostenibilità potranno essere inviati alla casella di dialogo ambientale di SEA, accedendo alla porzione ambientale del sito della Società [www.seamilano.eu](http://www.seamilano.eu). Il documento è disponibile anche nella porzione ambientale del sito web di SEA.

Io personalmente e tutto il mio team saremo a vostra disposizione, come sempre, per ogni scambio d'informazione o approfondimento.

Vi ringraziamo per l'attenzione.



Giovanni Falsina  
Environment & Airport Safety Manager

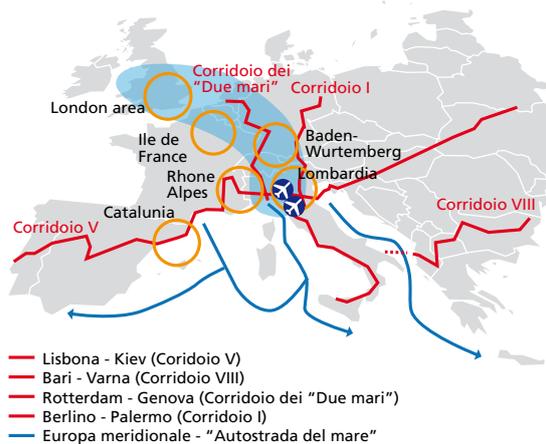
## Il Gruppo SEA

## Informazioni generali

SEA, e le società del Gruppo, gestiscono e sviluppano gli aeroporti di Milano Malpensa e Milano Linate, garantendo tutti i servizi e le attività connessi quali l'approdo e la partenza degli aeromobili, la gestione della sicurezza aeroportuale, le prestazioni di handling passeggeri e merci, il continuo sviluppo dei servizi commerciali a passeggeri, operatori e visitatori attraverso un'offerta molto ampia e differenziata.

SEA opera in osservanza della Convenzione, di durata quarantennale, sottoscritta nel 2001 fra SEA SpA ("SEA") ed ENAC (Ente Nazionale Aviazione Civile).

Il sistema aeroportuale milanese è situato in una delle aree europee a maggiore sviluppo economico, la cosiddetta "Blue banana area", che si estende da Londra a Milano, in un corridoio che comprende le aree urbane con le più alte concentrazioni mondiali per popolazione, industrializzazione e produzione di reddito.



L'area geografica così identificata, che comprende fra le altre anche Amsterdam, Bruxelles, Francoforte e Parigi, registra una forte presenza di attività industriali e del terziario avanzato servite da infrastrutture logistiche, in particolare portuali e aeroportuali, che favoriscono lo sviluppo delle attività.

La Lombardia, compresa in tale regione, è il terzo bacino aeroportuale europeo in termini di PIL e PIL pro capite, subito dopo le aree di riferimento degli aeroporti di Londra e Parigi.

Il sistema aeroportuale gestito dal Gruppo SEA comprende:

- l'aeroporto di Milano Malpensa, collocato a circa 48 km da Milano, attraverso la rete delle Ferrovie Nord (30 minuti di percorrenza dal centro città) e da un sistema viario anche autostradale è collegato alle principali località del Nord Italia e alla Svizzera. Malpensa opera attraverso due terminal passeggeri e un terminal merci. Il Terminal 1 è dedicato alla clientela business e leisure su rotte nazionali, internazionali e intercontinentali, con aree destinate a vettori di linea e charter; il Terminal 2 è dedicato al traffico low-cost di alta fascia e Cargo City, che fa di Malpensa il primo aeroporto italiano per merce trasportata.
- L'aeroporto di Milano Linate, a circa 8 km da Milano, è lo scalo europeo più vicino al centro della città. È dedicato a una clientela frequent flyer su rotte nazionali e internazionali intra europee di particolare appeal.

Il Gruppo controlla al 100% SEA Handling e Malpensa Energia e partecipa alla gestione di MLE, del Consorzio Malpensa Construction, di SACBO, Cid Italia, Dufrital, Aeropuertos Argentina, Disma e GESAC.

## Organi sociali

<b>Consiglio di amministrazione (*)</b>	Presidente e CEO	Giuseppe Bonomi
	Amministratori	Lino Girometta <sup>(2)</sup>
		Raffaele Cattaneo <sup>(4)</sup>
		Alberto Ribolla <sup>(2)(4)</sup>
		Marco Pagnoncelli <sup>(2)(4)</sup>
<b>Collegio sindacale</b>	Presidente	Giancarlo Giordano
	Sindaci effettivi	Aldo Londei
		Fabio Malcovati
		Maria Luisa Mosconi
		Raffaella Pagani
<b>Società di revisione</b>	PricewaterhouseCoopers SPA	

(\*) Nominato dall'Assemblea del 28 aprile 2010 per un triennio, che scade con l'approvazione del bilancio d'esercizio 2012

(2) Membro del Comitato di controllo interno del Gruppo SEA

(3) Membro del Comitato etico

(4) Membro del Comitato per la remunerazione degli amministratori

## La storia - Le tappe più significative

### Malpensa

- 1910 Primi esperimenti di volo di Giovanni Agusta e di Gianni e Federico Caproni.
- 1948 Costituzione della Società "Aeroporto di Busto Arsizio - Aeroporto intercontinentale della Malpensa", che si fece carico della riparazione e riattivazione della pista in cemento, danneggiata durante la guerra. Apertura ufficiale all'attività civile il 21 novembre 1948.
- 1955 Nascita della "Società per Azioni Esercizi Aeroportuali - SEA".
- 1966 Decisione del Ministero dei Trasporti riguardante lo sviluppo del sistema aeroportuale di Milano.
- 1971 Approvazione (L. n. 420) dell'aeroporto di Malpensa e, nel giugno 1972, con il D.M. 350/22, approvazione del Piano Regolatore Generale dell'ampliamento.
- 1985 Con Legge 22/8/1985, n. 449, lo Stato dà mandato a SEA di redigere l'opportuno Piano Regolatore Generale Aeroportuale di Malpensa 2000, approvato nel febbraio 1987 - D.M. n. 903/87 del Ministero dei Trasporti e della Navigazione.
- 1994 Decisione del Consiglio dei Primi Ministri della Comunità Europea in base alla quale Malpensa viene inserito nei quattordici progetti prioritari del Trans European Network (TEN).
- 1998 25 ottobre: Malpensa diviene operativa.
- 2000 Il Ministro dei Trasporti Bersani concede il via libera al trasferimento dei voli da Linate a decorrere dal 20 aprile 2000.

Attualmente sono in corso i lavori per la realizzazione del terzo satellite al Terminal 1 e i lavori di ristrutturazione del Terminal 2 per adeguamenti alle esigenze del traffico low-cost.

### Linate

- 1932 La storia degli aeroporti di Milano, e in particolare dell'aeroporto di Linate, inizia nell'anno 1932 quando si delineò la necessità di mettere a disposizione della città di Milano un'infrastruttura più completa rispetto all'esistente campo di volo di Taliedo.  
Si propose a Italo Balbo, Ministro dell'Aeronautica, di chiudere al traffico l'aerodromo di Taliedo e di realizzare una nuova infrastruttura aeroportuale.
- 1933 Inizio dei lavori del nuovo aeroporto, intitolato a Enrico Forlanini.
- 1937 21 ottobre: inaugurazione di Linate, a sessant'anni dal giorno in cui Enrico Forlanini aveva sperimentato il suo primo modello di elicottero.
- 1938 Completamento dei lavori.
- 1947 Ripresa delle attività civili dopo la firma del Trattato di Pace con un collegamento per Roma operato dalla compagnia aerea LAI.
- 1960 Inaugurazione della pista del nuovo aeroporto di Linate, attrezzata per l'assistenza al volo e per i voli notturni.
- 1962 Completo rinnovamento dell'aeroporto.
- 1968 Prolungamento della pista di 200 m verso Nord.
- 1990 Inizio degli anni '90: realizzazione della nuova aerostazione per le partenze nazionali dotata di 5 loading bridges.

Attualmente sono in corso lavori di ammodernamento delle aree commerciali e delle aree di ristorazione dell'aerostazione passeggeri.

Il Codice etico

Il Comitato di controllo

La Carta dei servizi

## Il Codice etico di SEA

Il Codice etico di SEA è stato approvato dal Consiglio di amministrazione del 10 aprile 2000.

Il successo di un'impresa si basa sempre su valori come trasparenza, credibilità e lealtà, principi che rappresentano il patrimonio fondamentale e irrinunciabile di una società: la sua reputazione.

SEA, per le sue dimensioni e l'importanza delle sue attività, per il suo ruolo strategico rispetto allo sviluppo economico del Paese, deve costruire la sua crescita su una reputazione solida, fedele a valori di onestà e correttezza, in ogni processo di lavoro quotidiano.

I principi ai quali si deve ispirare l'attività di SEA sono quelli di una rigorosa osservanza della legge, di una concorrenza leale, di rispetto degli interessi legittimi dei clienti, dei fornitori, dei dipendenti, degli azionisti, delle istituzioni, della collettività. Per la complessità delle situazioni in cui SEA si trova ad operare, ogni comportamento aziendale deve essere immediatamente riconducibile a questi principi. È importante quindi definire con chiarezza l'insieme dei valori che SEA riconosce, accetta, condivide e applica a tutti i livelli, senza distinzioni o eccezioni.

Il Codice etico è l'insieme dei valori, dei principi, delle linee di comportamento cui devono ispirarsi i dipendenti SEA, nell'ambito della propria attività lavorativa.

I membri del Consiglio di amministrazione e del Collegio sindacale si ispirano ai valori e ai principi del presente Codice etico.

Il Codice etico si pone come obiettivi la moralizzazione e l'efficienza economica nei rapporti intra-aziendali (vertice aziendale, management, dipendenti) ed esterni all'Azienda (imprese e mercato), al fine di favorire indirizzi univoci di comportamento nonché benefici economici indotti dal consolidamento di una positiva reputazione aziendale.

Il Codice etico costituisce lo strumento fondamentale di monitoraggio dei rapporti economici, finanziari, sociali, relazionali, con particolare attenzione alle tematiche di conflitti d'interesse, rapporti con la concorrenza, rapporti con i clienti, con i fornitori e con la pubblica amministrazione.

Il Codice etico definisce, in ultima analisi, gli standard etici e morali di SEA, indicando le linee di comportamento da tenere da parte del proprio personale.

Il Codice etico è scaricabile dal sito web di SEA all'indirizzo:  
[www.sea-aeroportimilano.it/it/pdf/Codice\\_Etico\\_SEA.pdf](http://www.sea-aeroportimilano.it/it/pdf/Codice_Etico_SEA.pdf)

## Il sistema di Corporate Governance

La struttura di Corporate Governance adottata volontariamente da SEA (non essendo società quotata in Borsa) si ispira alle raccomandazioni e ai principi contenuti nel "Codice di autodisciplina delle società quotate" promosso da Borsa Italiana per le società quotate. SEA ritiene che l'adozione di un modello di governo societario, ispirato a principi di trasparenza e di corretto equilibrio tra gestione e controllo, costituisce un imprescindibile requisito e un efficace strumento per il perseguimento dei valori che sono alla base della propria missione.

La struttura organizzativa di SEA è articolata su un modello secondo cui la gestione aziendale è affidata al Consiglio di amministrazione, organo centrale nel sistema di Corporate Governance; le funzioni di vigilanza sono attribuite al Collegio sindacale e quelle di controllo contabile alla Società di revisione nominata dall'Assemblea.

L'Assemblea dei soci ha il compito di prendere le decisioni più rilevanti per la vita della società nominando,

fra l'altro, gli organi sociali, approvando il bilancio e modificando lo Statuto.

Il Consiglio di amministrazione è composto da amministratori esecutivi e amministratori non esecutivi ed è assistito da Comitati, dallo stesso istituiti, che hanno funzioni propositive e consultive (Comitato etico, Comitato per la remunerazione e Comitato di controllo interno di Gruppo). I Comitati sono composti esclusivamente da Consiglieri di amministrazione non esecutivi e senza deleghe operative, che svolgono regolarmente le proprie funzioni attraverso riunioni di cui vengono redatti i relativi verbali, conservati agli atti della Società.

Il Comitato di controllo SEA, oltre alla valutazione dell'adeguatezza del sistema di controllo interno, svolge anche la funzione di raccordo tra il Collegio sindacale, la Società di revisione, l'Organismo di vigilanza ex D. Lgs. 231/2001 e il Consiglio di amministrazione. Nell'attività di controllo il Comitato si avvale della Direzione Auditing.

## Il modello di organizzazione e gestione ex D. Lgs. 231/01

Il “Modello” è stato predisposto in conformità alle disposizioni del D.Lgs. 231/01 “Disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica”, tenendo nella dovuta considerazione le “Linee guida per la costruzione dei modelli di organizzazione, gestione e controllo ex D. Lgs. n. 231/01”, pubblicate da Confindustria. Tale modello è stato formalmente adottato dal Consiglio di amministrazione di SEA, nella sua parte generale, con delibera del 18 dicembre 2003, e successivamente aggiornato con le delibere del 20 dicembre 2005, del 24 ottobre 2008 e del 28 gennaio 2010. In tale ambito SEA e le società controllate hanno adottato tutte le misure necessarie

e opportune per adeguare e integrare la “Mappatura dei rischi” e il “Modello di organizzazione e gestione” al fine di prevenire le figure di reato introdotte dal legislatore fino al 31 dicembre 2009. L’effettività e l’adeguatezza del Modello di organizzazione, gestione e controllo è affidata all’Organismo di vigilanza collegiale, nominato dal Consiglio di amministrazione della Società e composto da tre membri (il Direttore Auditing e due membri indipendenti esterni).

La Relazione sul governo societario e sugli assetti proprietari è scaricabile dal sito web di SEA all’indirizzo: [www.sea-aeroportimilano.it](http://www.sea-aeroportimilano.it).

## La Carta dei servizi

La Carta dei servizi è il documento con cui SEA descrive le proprie attività e presenta gli standard qualitativi annuali dei servizi offerti ai clienti degli aeroporti di Linate e Malpensa.

Grazie a questo strumento l’Azienda mantiene sempre vivo e costante il rapporto con la sua clientela.

I dati illustrati rispecchiano in modo oggettivo il gra-

do di soddisfazione dei clienti in merito ai servizi aeroportuali, come il comfort in aeroporto, la pulizia, l’informativa al pubblico e la sicurezza.

Le Carte dei servizi di Linate e Malpensa sono scaricabili dal sito web di SEA all’indirizzo: [www.sea-aeroportimilano.it](http://www.sea-aeroportimilano.it)



## Gli Stakeholders degli aeroporti di Milano

## Gli Stakeholders

La consapevolezza del coinvolgimento degli Stakeholders è conseguenza di un percorso evolutivo che coinvolge l'intera organizzazione, elemento estremamente significativo di un atteggiamento finalizzato al dialogo e all'identificazione dei bisogni e delle dinamiche che caratterizzano l'interazione tra un'infrastruttura così articolata e i contesti che con essa hanno relazioni e rapporti.

Lo sforzo è orientato a migliorare le comunicazioni per meglio individuare, insieme, le reali opportunità e i profili delle iniziative, in una logica di valore aggiunto comune.

L'universo degli Stakeholders contempla diverse categorie di soggetti a vario titolo "portatori d'interesse" per le attività dell'Azienda e che sono caratterizzati da differenti profili di relazione con SEA.

SEA considera come Stakeholders tutti i soggetti e gli individui che interagiscono, direttamente o indirettamente, con la sua organizzazione o sono comunque correlati alle sue attività.

Gli Stakeholders considerati sono quindi gli azionisti,

i clienti, i dipendenti, i vari soggetti presenti nei territori circostanti gli aeroporti, i fornitori, ma anche i soggetti istituzionali di governo e controllo che spesso determinano il quadro normativo e i regolamenti nei quali si opera, in stretta reciproca sinergia.

Gli aeroporti assicurano il loro contributo in tutte le attività di assistenza a terra ed esercitano una significativa influenza sugli organismi che hanno la responsabilità di determinare e gestire le impostazioni dei sentieri di atterraggio e la definizione delle procedure e delle direttrici di decollo.

L'evoluzione dei contenuti e degli spazi di manovra dei gestori aeroportuali è tuttora in corso e la tendenza è quella di tendere sempre di più ad un profilo di "Authority" che esercita il necessario coordinamento su tutti i temi attinenti il buon funzionamento di questo tipo di attività e di infrastrutture, direttamente o indirettamente, tramite i soggetti (anche pubblici e istituzionali) che governano alcune problematiche specifiche. A titolo di esempio, si pensi ai Vigili del Fuoco, oppure alla Polizia per le varie tipologie di controllo.

### Gli Stakeholders degli aeroporti di Milano:

- il territorio
- i clienti
- le risorse umane
- gli enti istituzionali e gli organi di governo e regolazione
- i fornitori
- gli azionisti

## Il territorio

### Linate e la sua collocazione

L'aeroporto di Linate è profondamente inserito nella cintura urbanizzata di Milano. Localizzato a circa 8 km dal centro cittadino, si estende per quasi 4 km<sup>2</sup> principalmente nel Comune di Peschiera Borromeo e, in misura minore, nei comuni di Segrate e Milano, nel settore Sud-Est della provincia di Milano.

Alcune porzioni del territorio circostante l'aeroporto rientrano nel Parco agricolo Sud Milano (istituito con L.R. 23/4/1990, n° 24) che costituisce un'entità territoriale di vaste dimensioni e si estende su quasi tutto il semicerchio meridionale della provincia di Milano.

I valori ambientali dell'area a parco sono quelli caratteristici della pianura irrigua milanese, intensamente utilizzata dall'agricoltura nel corso dei secoli, a parti-

re dalle prime bonifiche realizzate nel Medioevo dagli ordini monastici fino alle opere di sistemazione agraria, tra cui il complesso della rete irrigua, dei navigli e dei fontanili, nonché le siepi e i filari, che ancora oggi si inseriscono nel paesaggio arricchendolo di valori estetici e naturali.

Confinano con il sedime dell'aeroporto il Parco Forlanini, uno dei maggiori parchi dell'area urbana milanese, e l'Idroscalo. Inaugurato nel 1970, il Parco valorizza la struttura secolare del contado agricolo lombardo, caratterizzato da una fitta rete di vialetti alberati e dal pittoresco laghetto Salesina, alimentato sia da acque di falda sia piovane che, con l'abbondante vegetazione che lo contorna, costituisce un buon habitat per uccelli e pesci. Al suo interno, nel 2002, è stato inaugurato il Bosco dei Faggi, che ricorda le 118 vittime dell'incidente aereo di Linate dell'8 ottobre 2001.

## Malpensa e la sua collocazione

L'aeroporto di Malpensa si colloca nell'alta pianura lombarda, nel settore Sud-Ovest della provincia di Varese. Il sedime si estende per circa 12,5 Km<sup>2</sup> sui territori di sette comuni: Somma Lombardo, Casorate Sempione, Cardano al Campo, Samarate, Ferno, Lonate Pozzolo e Vizzola Ticino.

È circondato da una zona boschiva che si dirada verso i territori comunali lasciando spazio a superfici seminatative. Le zone utilizzate per coltivazioni agricole raggiungono dimensioni notevoli soprattutto vicino a Somma Lombardo e Casorate Sempione a Nord, Cardano al Campo e Ferno a Ovest. L'edificazione ha interessato Nord, Est e Sud raggiungendo il suo apice nel comune di Gallarate. Una fascia fortemente urbanizzata si è sviluppata intorno a piccoli centri di antica formazione che si sono espansi, più o meno intensamente, in funzione della presenza di vie di comunicazione. Ciò ha dato luogo, verso Nord, a espansioni a macchia d'olio dei comuni di Somma Lombardo, Casorate Sempione e, soprattutto, Gallarate.

Tutto il sedime e il territorio dell'aeroporto sono parte del Parco lombardo della Valle del Ticino, primo parco regionale d'Italia, nato nel 1974 per difendere il fiume e i numerosi ambienti naturali della Valle del Ticino dagli attacchi dell'industrializzazione e di un'urbanizzazione sempre più invasiva, e per salvaguardare il ricco patrimonio di biodiversità che lo rende unico in Italia.

## Il Parco del Ticino e la biodiversità

La scelta di comprendere nei confini del Parco, fin dal momento della sua istituzione, tutti i comuni interessati dal sedime aeroportuale, ha fornito una valenza ulteriore alla necessità di conciliare le esigenze della protezione ambientale con quelle sociali ed economiche delle numerose comunità presenti nell'area, una delle più densamente popolate d'Italia.

Il Ticino, con la sua vallata, rappresenta un unicum nella realtà italiana, con i suoi 100 km (dal Lago Maggiore fino al Po) di acque pulite della vallata scavata nei depositi fluvioglaciali della pianura padana. Il Ticino infatti è ancora oggi contornato da boschi, lanche e coltivi che lo rendono una delle aree più pregiate per le varietà paesaggistiche nelle quali troviamo una copiosa rappresentanza di organismi viventi. Ciò rende il parco la più ricca riserva di biodiversità della pianura padana. Per questo, nell'ottobre 2002, l'Unesco ha espresso il suo parere favorevole a che i parchi della Valle del Ticino (Parco lombardo della Valle del Ticino e Parco naturale della Valle del Ticino istituito nel 1978 sulla sponda piemontese) entrassero a far parte delle Riserve mondiali della biosfera (rete MAB).

## Il Parco del Ticino

Notevole il contributo fornito dal Parco del Ticino nello studio sul campo di numerose componenti e aspetti ambientali, sempre con l'attenzione alla tutela della biodiversità particolarmente ricca nel territorio del parco e anche nella sua parte più settentrionale, maggiormente antropizzata, nella quale è collocato l'aeroporto. Per precisa volontà degli enti che lo costituiscono (3 province e 47 comuni), il parco lombardo ha anche provveduto ad elaborare una VAS (Valutazione Ambientale Strategica) dei programmi di sviluppo del sistema di trasporto all'interno del Parco del Ticino, fornendo un importante contributo circa gli effetti della presenza dell'aeroporto sull'assetto trasportistico dell'area, con riferimento a un quadro programmatico di rilevanza quantomeno sovra-regionale. Nel recente passato il parco ha dato un notevole contributo all'individuazione e alla realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione ambientale largamente apprezzati e di ragguardevole significato.

(Fonte: sito web Parco del Ticino)

## I clienti

### La segmentazione della clientela: i passeggeri

SEA ha la massima attenzione per i propri clienti. Vengono infatti promosse sistematiche verifiche dei

livelli di servizio erogato, della qualità percepita e delle attese.

Il profilo della nostra clientela per genere, età e scolarità è sintetizzato nella tabella seguente.

Genere	Sistema			Malpensa T1			Malpensa T2			Linate		
	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.
maschio	66	63	3	67	64	3	59	53	6	69	68	1
femmina	34	37	-3	33	36	-3	41	47	-6	31	32	-1
<b>Campione</b>	<b>4.800</b>	<b>4.800</b>		<b>2.407</b>	<b>2.370</b>		<b>917</b>	<b>877</b>		<b>1.476</b>	<b>1.553</b>	

Età	Sistema			Malpensa T1			Malpensa T2			Linate		
	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.
fino a 17 anni	1	1	0	1	1	0	2	1	1	0	1	-1
18-34 anni	33	34	-1	32	35	-3	47	46	1	24	26	-2
35-54 anni	51	49	2	51	49	2	40	40	0	59	55	4
55-64 anni	10	11	-1	10	11	-1	7	9	-2	12	13	-1
piu' di 64 anni	5	5	0	6	4	2	4	3	1	5	5	0
non risponde	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	0	0
<b>età media</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>41</b>	<b>1</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>0</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>0</b>
<b>Campione</b>	<b>4.800</b>	<b>4.800</b>		<b>2.407</b>	<b>2.370</b>		<b>917</b>	<b>877</b>		<b>1.476</b>	<b>1.553</b>	

Scolarità	Sistema			Malpensa T1			Malpensa T2			Linate		
	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.
bassa	9	9	0	10	9	1	10	11	-1	6	7	-1
media	41	41	0	45	44	1	50	47	3	32	32	0
alta	50	50	0	45	47	-2	40	42	-2	62	61	1
non risponde	5	4	1	8	6	2	4	8	-4	0	0	0
<b>Campione</b>	<b>4.800</b>	<b>4.800</b>		<b>2.407</b>	<b>2.370</b>		<b>917</b>	<b>877</b>		<b>1.476</b>	<b>1.553</b>	

\*Risultati riportati a 100 senza le non risposte

### I nostri clienti sono caratterizzati da un'ampia gamma di professioni:

Professione	Sistema			Malpensa T1			Malpensa T2			Linate		
	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.
imprenditore	5	5	0	4	5	-1	3	3	0	6	6	0
artigiano	1	1	0	2	2	0	1	2	-1	1	1	0
commerciante	3	2	1	3	2	1	2	3	-1	2	1	1
altro lavoratore auton.	3	3	0	3	4	-1	2	3	-1	3	4	-1
libero professionista	13	13	0	12	13	-1	13	12	1	13	15	-2
dirigente	12	12	0	9	10	-1	5	4	1	22	19	3
insegnante/docente	4	5	-1	3	4	-1	4	4	0	6	7	-1
quadro/direttivo/tecnico	8	8	0	6	6	0	5	6	-1	14	13	1
impiegato privato	18	18	0	20	20	0	18	20	-2	14	13	1
impiegato pubblico	3	3	0	2	3	-1	5	5	0	4	2	2
altro lavoratore dipend.	5	5	0	7	5	2	6	4	2	2	3	-1
operaio	4	4	0	6	4	2	4	4	0	2	2	0
studente	9	8	1	8	8	0	17	14	3	5	5	0
casalinga	3	3	0	3	2	1	5	3	2	2	3	-1
pensionato	5	6	-1	7	7	0	5	6	-1	3	4	-1
disoccupato	2	2	0	1	2	-1	3	3	0	1	1	0
non risponde	2	2	0	4	3	1	2	4	-2	0	1	-1
<b>Campione</b>	<b>4800</b>	<b>4800</b>		<b>2407</b>	<b>2370</b>		<b>917</b>	<b>877</b>		<b>1476</b>	<b>1.553</b>	

Per paese di residenza il profilo della nostra clientela è il seguente:

Paese di residenza	Sistema			Malpensa T1			Malpensa T2			Linate		
	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.
Italia	72	73	-1	68	68	0	73	74	-1	76	81	-5
Europa occidentale	19	17	2	17	16	1	24	23	1	21	16	5
Europa orientale	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1
Bacino Mediterraneo	2	1	1	4	2	2	0	0	0	0	0	0
Africa centrale e sud Africa	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Nord America (Stati Uniti e Canada)	2	3	-1	3	5	-2	1	1	0	1	1	0
America centrale e del sud	2	2	0	3	3	0	1	0	1	0	1	-1
Oriente, Estremo oriente	2	2	0	3	3	0	0	0	0	1	1	0
Australia, Nuova Zelanda	0	1	-1	0	2	-2	0	1	-1	0	0	0
<b>Campione</b>	<b>4.800</b>	<b>4.800</b>		<b>2.407</b>	<b>2.370</b>		<b>917</b>	<b>877</b>		<b>1.476</b>	<b>1.553</b>	

Per regione:

Regione	Sistema			Malpensa T1			Malpensa T2			Linate		
	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.
Lombardia	49	51	-2	57	58	-1	44	50	-6	39	43	-4
altro nord ovest	10	12	-2	14	17	-3	12	14	-2	4	4	0
nord est	9	7	2	13	11	2	10	4	6	4	4	0
Centro	6	7	-1	4	4	0	4	6	-2	9	9	0
sud	12	10	2	6	3	3	15	14	1	20	16	4
isole	12	12	0	4	4	0	13	10	3	24	24	0
non risponde	2	1	1	2	3	-1	2	2	0	0	0	0
<b>Campione</b>	<b>3.406</b>	<b>3.504</b>		<b>1.621</b>	<b>1.603</b>		<b>669</b>	<b>652</b>		<b>1.116</b>	<b>1.249</b>	

Per frequenza di viaggio:

Freq. dei viaggi aerei	Sistema			Malpensa T1			Malpensa T2			Linate		
	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.
frequent flyer	38	39	-1	25	27	-2	27	30	-3	64	63	1
non frequent flyer	60	59	1	71	69	2	70	66	4	35	37	-2
prima volta	1	1	0	2	2	0	2	2	0	1	0	1
non sa - non risponde	1	1	0	2	2	0	1	2	-1	0	0	0
nr medio viaggi all'anno	17	17	0	9	9	0	9	8	1	36	32	4
<b>Campione</b>	<b>4.800</b>	<b>4.800</b>		<b>2.407</b>	<b>2.370</b>		<b>917</b>	<b>877</b>		<b>1.476</b>	<b>1.553</b>	

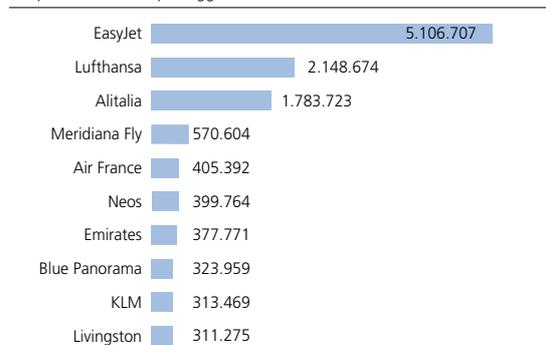
Per permanenza in aerostazione:

Tempo di permanenza	Sistema			Malpensa T1			Malpensa T2			Linate		
	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.	2010	2009	diff.
fino a 30 minuti	2	4	-2	3	3	0	5	9	-4	0	2	-2
da 31 a 60 minuti	12	16	-4	8	11	-3	11	15	-4	18	22	-4
da 61 a 90 minuti (1 ora, 1 ora e 1/2)	23	24	-1	14	14	0	20	27	-7	41	39	2
da 91 a 120 minuti (1 ora e 1/2, 2 ore)	20	25	-5	21	31	-10	23	20	3	16	20	-4
da 121 a 150 minuti (2 ore, 2 ore e 1/2)	23	18	5	28	25	3	22	17	5	15	10	5
da 151 a 180 minuti (2 ore e 1/2, 3 ore)	9	6	3	13	7	6	9	5	4	3	3	0
oltre 180 minuti	11	7	4	13	9	4	10	7	3	7	4	3
Tempo medio (minuti)	114	103	11	126	113	13	112	98	14	97	90	7
<b>Campione</b>	<b>4.800</b>	<b>4.800</b>		<b>2.407</b>	<b>2.370</b>		<b>917</b>	<b>877</b>		<b>1.476</b>	<b>1.553</b>	

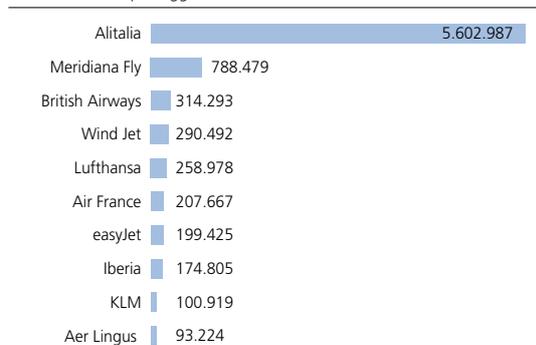
## I vettori nostri clienti a Malpensa e Linate

A Malpensa i principali vettori, in relazione al numero di passeggeri serviti, sono i seguenti:

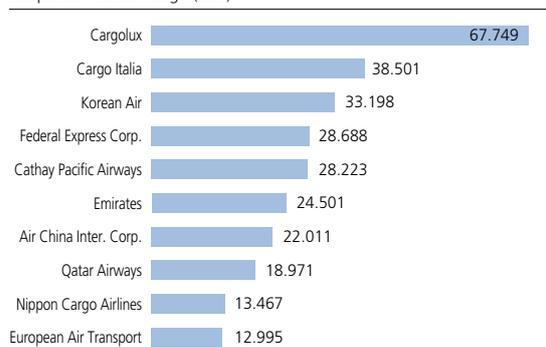
Malpensa - Numero passeggeri vettori



Linate - Numero passeggeri vettori



Malpensa - Vettori cargo (ton.)



## Le risorse umane

Al 31 dicembre 2010 il totale delle risorse del Gruppo SEA è di 5.178 unità, in diminuzione di 138 rispetto al 2009. Una quota significativa di tale diminuzione è stata determinata anche dalla prosecuzione della procedura di mobilità, iniziata nel settembre 2009 e che sarà attiva fino a luglio 2011.

Anche nel 2010, il Gruppo SEA conferma una significativa presenza femminile, che rappresenta il 30% della forza lavoro media dell'anno, equamente distribuita nei diversi inquadramenti.

### Sviluppo e formazione

Nel corso del 2010 è proseguito lo sviluppo del sistema professionale, estendendo l'attività di rilevazione di famiglie professionali e mestieri a tutta la popolazione aziendale di SEA e SEA Handling. Il risultato di tale attività è stato pubblicato sul sito intranet aziendale che, nel corso del 2010, è stato arricchito di nuovi contenuti con l'obiettivo di mantenere sempre attivo il dialogo azienda-collaboratore.

Al fine di arricchire ulteriormente i processi di sviluppo e formazione, nel corso del 2010 sono state effettuate delle attività di sviluppo di competenze e capacità manageriali attraverso incontri e attività di gruppo, che proseguiranno anche nel 2011.

Nel 2010 è inoltre proseguita l'ordinaria attività di formazione e addestramento, finalizzata a migliorare le competenze tecnico-specialistiche e comportamentali dei dipendenti del Gruppo SEA: nel corso dell'anno sono state svolte 6.000 ore di docenza, in particolare sui temi della Safety, della Security e dell'aggiornamento professionale in materia di ICT (Information and Communication Technology).

### Comunicazione interna

Nel 2010 il Gruppo SEA ha confermato la propria attenzione in materia di comunicazione interna, proseguendo nella pubblicazione, in forma cartacea e anche in via telematica (intranet aziendale), di "noisea",

la newsletter mensile rivolta ai dipendenti del Gruppo SEA, che tratta tematiche, notizie, approfondimenti e novità che gravitano intorno al mondo SEA.

### Welfare aziendale

Nel 2010 il Gruppo SEA si è impegnato per sviluppare ulteriormente il Welfare aziendale, con l'obiettivo di individuare l'insieme delle iniziative e delle soluzioni aziendali che favoriscano il benessere individuale dei dipendenti e delle loro famiglie, a sostegno della produttività e dello sviluppo dell'impresa.

Con tale finalità è stato avviato il censimento di tutte le iniziative già in essere derivanti da atti unilaterali (fra cui assegni studio a quasi 1.000 beneficiari, buoni giocattolo a più di 2.000 figli di dipendenti), da interventi bilaterali (conseguenti all'accordo con il sindacato, fra cui la cassa assistenza sanitaria integrativa per oltre 3.000 beneficiari, i centri estivi per i figli dei dipendenti) nonché dalle azioni intraprese dai Cral di Malpensa e Linate (in particolare iniziative culturali e sportive). L'analisi dei risultati ha confermato che il Gruppo SEA è da sempre attivo nello sviluppo di iniziative Welfare, attraverso servizi rivolti al benessere della persona, come individuo e come famiglia (assistenza e prevenzione sanitaria, iniziative per i figli, servizi sociali, proposte ricreative e molto altro), ma anche con iniziative dedicate alla conciliazione tra vita lavorativa e familiare (orario flessibile, permessi), alla mobilità (abbonamenti a mezzi di trasporti, parcheggi) e alla maternità (part-time mamma). Successivamente è stata avviata la seconda fase del progetto di sviluppo del Welfare aziendale, che ha coinvolto direttamente il personale di SEA e SEA Handling attraverso la distribuzione di un questionario per verificare il grado di conoscenza ed il gradimento delle iniziative in corso e raccogliere indicazioni su nuove iniziative, maggiormente indirizzate alle reali esigenze dei lavoratori, in modo da consentire anche un rinnovamento dell'attuale offerta di Welfare.

### Safety

Nel 2010 l'attività di prevenzione svolta dal Gruppo SEA è stata finalizzata al costante miglioramento delle condizioni di sicurezza in cui opera il proprio personale e quello di terzi (operatori, passeggeri, utenti) attraverso l'implementazione di nuove misure di prevenzione e protezione e l'introduzione di nuove procedure di sicurezza sia per le attività lavorative sia per le principali infrastrutture presenti negli scali.

Queste azioni, unitamente a un significativo impegno formativo rivolto ai dipendenti, hanno consentito di confermare l'andamento decrescente del fenomeno infortunistico (-5,47% di infortuni rispetto al 2009) già in essere da alcuni anni (-22% nell'ultimo triennio).

Nel corso del 2010, la realizzazione del nuovo Hotel Sheraton presso il Terminal 1 di Malpensa, la contemporanea riconfigurazione dei parcheggi adiacenti e l'incremento dei collegamenti ferroviari fra Malpensa e Milano ha reso necessaria la condivisione di un Piano generale di coordinamento tra il Gruppo SEA e i principali operatori presenti nel Terminal 1, per la gestione delle eventuali emergenze in tale area.

Inoltre, durante l'anno, la costante attenzione ai temi della sicurezza del lavoro ha portato il Gruppo SEA a realizzare un proprio campo di addestramento antincendio all'interno del sedime aeroportuale di Malpensa, che consentirà di ottimizzare le attività di formazione e addestramento del proprio personale e, su richiesta, di quello di altri operatori.

Si segnala che l'attività condotta in attuazione delle recenti norme in materia di "accertamento di assenza di tossicodipendenza" nei confronti di lavoratori adibiti a particolari mansioni, che comportano un rischio anche nei confronti di terzi, preceduta da una campagna di sensibilizzazione di tutto il personale verso i rischi derivanti da tabagismo, alcolismo e tossicodipendenza, ha evidenziato una situazione di quasi totale assenza del fenomeno, molto al di sotto di quello medio nazionale.

## Gli enti istituzionali e gli organi di governo e regolazione

- Comune di Milano(\*)
- Provincia di Milano (\*)
- Provincia di Varese
- Regione Lombardia
- ARPA Lombardia
- Regione Piemonte
- ARPA Piemonte
- Provincia di Novara
- ENAC
- ENAV
- Enti istituzionali presenti negli aeroporti

(\*) Anche azionisti

### Comune di Milano

[www.comune.milano.it](http://www.comune.milano.it)

Situata nel cuore della pianura della Lombardia, regione più abitata e sviluppata, Milano è la principale città del Nord Italia. La centralità di Milano nel contesto europeo è testimoniata dalla sua collocazione al centro dell'area delimitata dal Corridoio V Lisbona-Kiev e dalle direttrici Nord-Sud Genova-Rotterdam e Roma-Berlino. Vista in termini europei, l'intera area metropolitana milanese è paragonabile a quella di Londra e di Parigi. La cosiddetta

Città Regione di Milano conta infatti circa 9.3 milioni di abitanti ed è agli stessi livelli dei Combined Statistical Areas degli Stati Uniti. Milano e la Lombardia possono quindi contare su un bacino demografico e su un posizionamento assolutamente centrale, elementi preferenziali per l'assegnazione dell'Expo da parte del BIE, vista la tradizionale importanza del flusso di visitatori locali nell'assicurare il successo dell'Esposizione.

Milano:

- è al centro di un'area con quasi 10 milioni di abitanti, come Londra e Parigi
- produce il 10% del PIL nazionale, livello pari a quello di Bruxelles e Madrid
- ha un reddito pro-capite che è quasi il doppio di quello nazionale e un tasso di disoccupazione che è la metà di quello italiano
- registra il 40% dei nuovi brevetti d'innovazione, la produzione annuale di Boston
- vende annualmente 10 milioni di biglietti per spettacoli d'arte, musica, cinema, in linea, per numero di abitanti, a Berlino, Amsterdam e Barcellona
- è la sede di 650 show-room di moda, in competizione con Parigi e New York
- è la capitale italiana del volontariato e del terzo settore.

Nell'area milanese si trovano: 5 istituti alberghieri, con formazione professionale e tecnica della ristorazione; 7 poli universitari divisi in 44 facoltà che offrono 831 corsi di laurea e 640 corsi post-lauream; alle università lombarde sono iscritti circa 250.000 giovani ogni anno, il 10% del totale della popolazione italiana.

Ogni anno a Milano giungono 8.000 studenti stranieri per frequentare corsi universitari, summer school e seminari di alta formazione.

#### La solidarietà e la cooperazione internazionale

Milano può essere appropriatamente definita la capitale italiana del volontariato, per numero di addetti e per associazioni operanti nel terzo settore presenti (Onlus, Ong, ecc.). 3.000 sono infatti le associazioni registrate che operano sul territorio comunale, mentre 2.000 sono quelle che, sebbene non iscritte, tuttavia forniscono aiuto ai più bisognosi. Nel complesso, esse rappresentano il 17,2% del totale nazionale e impiegano circa 25.000 addetti, oltre a 80.000 volontari.

È nato e si è sviluppato a Milano il Banco alimentare, associazione no profit che, in collaborazione con l'industria alimentare, provvede a fornire alle famiglie e alle persone meno abbienti, in tutta Italia, cibo di qualità.

Milano inoltre è stata eletta sede dell'Agenzia per le organizzazioni non lucrative di utilità sociale, un organismo governativo, dipendente direttamente dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, che opera affinché, su tutto il territorio nazionale italiano, sia perseguita una "uniforme e corretta osservanza della disciplina legislativa e regolamentare" concer-

nente le Onlus, il terzo settore e gli enti non commerciali.

(Fonte: sito internet Comune di Milano)

#### Provincia di Milano

[www.provincia.milano.it](http://www.provincia.milano.it)

La provincia di Milano è parte della Regione Lombardia e comprende 139 comuni. Confina con le province di Bergamo, Como, Cremona, Lecco, Lodi, Monza e Brianza, Novara, Pavia e Varese. Il capoluogo è Milano.

La provincia di Milano rappresenta il cuore economico e l'anima più marcatamente europea. Un'identità costruita in massima parte sul capoluogo, quella Milano che fu il fulcro della secolare dominazione dei Visconti e da cui prese il via il boom economico-edilizio che dalla metà del secolo scorso ha trasformato buona parte della provincia milanese. Occupa la parte centro-occidentale della Lombardia, in quel tratto della pianura padana delimitata dai fiumi Ticino (a Ovest) e Adda (a Est) e che sull'asse Nord-Sud viene distinto in Brianza (49 comuni che, insieme a Monza, fanno provincia a sé dal giugno 2009), simbolo dell'imprenditoria e del benessere economico meneghino, e Bassa milanese, dove è maggiore l'impronta agricola.

In una logica di partnership e di azione comune sui temi della Safety aeroportuale è stata definita una convenzione specifica per le problematiche di controllo della fauna presente in modo stanziale o saltuario nel sedime aeroportuale di Linate.

La Provincia di Milano è azionista diretto e indiretto, tramite ASAM, con il 14,56% delle azioni di SEA.

(Fonte: sito web Provincia di Milano)

#### Provincia di Varese

[www.provincia.va.it](http://www.provincia.va.it)

La provincia di Varese è la quarta provincia della Lombardia e la sesta d'Italia più densamente popolata. Fu istituita con Regio Decreto n. 1 del 2 gennaio 1927. Una delle sue caratteristiche è la policentricità. Circa un terzo del totale della sua popolazione si concentra nelle quattro città maggiori: Busto Arsizio, Varese, Gallarate e Saronno. Nel territorio della provincia di Varese è collocato l'Aeroporto di Malpensa e come conseguenza, con i differenti settori operativi, sono costantemente attivi contatti e approfondimenti finalizzati alla corretta impostazione e al conseguente controllo attuato dalla Provincia nel suo ruolo di ente pubblico. In una logica di partnership e di azione comune sui temi della Safety aeroportuale è stata definita una convenzione specifica per le problematiche di controllo della fauna presente in modo stanziale, o saltuario nel sedime aeroportuale.

## Regione Lombardia

[www.regione.lombardia.it](http://www.regione.lombardia.it)

Situata nel Nord dell'Italia, cuore dell'Europa economicamente più avanzata, la Lombardia rappresenta un ponte verso il Mediterraneo. Una posizione strategica, resa ancor più rilevante dall'essere geograficamente collocata sulla direttrice principale tra l'Europa da Est a Ovest. I suoi quasi 10 milioni di abitanti, distribuiti su una superficie di circa 24 mila km<sup>2</sup>, la rendono una regione per certi versi simile a un vero e proprio stato nazionale. Una realtà dinamica e competitiva che, grazie alla sua posizione geografica e all'intraprendenza dei suoi abitanti, si propone come un interlocutore privilegiato nell'ambito del mercato economico internazionale. Il territorio della Lombardia, simbolo di modernità e sviluppo, presenta bellezze naturali di grande attrattiva, esaltate da un patrimonio artistico-culturale di notevole valore.

La ricchezza della storia della Lombardia trova espressione nelle opere d'arte e nei monumenti presenti sul suo territorio. Un patrimonio che può contare su 300 musei e 300 mila beni culturali censiti: dal celebre affresco quattrocentesco dell'Ultima cena di Leonardo, al Torrazzo medievale di Cremona, alto 111 metri, fino al Teatro alla Scala di Milano, inaugurato nel 1778 e divenuto celebre tempio della lirica internazionale. Un patrimonio artistico e culturale di grande pregio, che nel corso del 2006 ha attirato oltre 26 milioni di turisti e visitatori, di cui circa la metà stranieri.

A loro volta i lombardi sono grandi viaggiatori: ogni anno sono più di un milione quelli che si spostano per turismo in località italiane ed estere. La Lombardia ha saputo coltivare nel corso dei secoli il suo amore per la cultura, humus ideale per lo sviluppo di tutti gli altri settori della vita sociale.

Tale propensione si evidenzia tutt'oggi in un'intensa vita culturale, con 132 testate giornalistiche presenti sul territorio e quasi il 20% delle rappresentazioni teatrali e cinematografiche nazionali. Cultura è anche sensibilità sociale, che schiude più ampie prospettive alla solidarietà: la Lombardia ha il più alto numero di addetti al volontariato in Italia. La Lombardia è sede della Borsa Italiana, una delle più importanti piazze finanziarie europee, e ospita il più grande Polo fieristico del Sud Europa, con una superficie di oltre 2 milioni di metri quadrati.

L'affidabilità del sistema economico lombardo è stata confermata dal recente report dell'Agenzia Moody's che ha attribuito alla Lombardia un rating molto elevato (Aa1). Un sistema economico incentrato soprattutto sulle piccole e medie imprese, ma rafforzato anche dalla presenza di grandi gruppi industriali: le imprese che hanno sede in Lombardia sono circa 800 mila. La Lombardia ha raccolto le sfide della modernizzazione proponendosi come uno dei quattro motori d'Europa, un network delle più avanzate regioni europee che comprende Baden-Württemberg (Germania), Rhône-Alpes (Francia) e Catalunya (Spagna).

SEA ha siglato con la Regione Lombardia un Protocollo d'intesa riguardante la centralità della politica delle infrastrutture critiche, recentemente riconosciuta anche a livello europeo, con l'adozione della Direttiva 2008/114/CE relativa all'individuazione e alla designazione delle infrastrutture critiche europee e alla valutazione della necessità di migliorarne la protezione.

(Fonte: sito web Regione Lombardia)

## ARPA Lombardia

[www.arpalombardia.it](http://www.arpalombardia.it)

L'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA) della Lombardia, attiva dal 1° dicembre 1999, è un ente di diritto pubblico dotato di autonomia amministrativa, organizzativa e contabile che svolge attività e servizi volti a supportare le scelte di politica ambientale della Regione Lombardia, delle province, dei comuni, delle comunità montane, delle ASL e di altri enti pubblici in territorio regionale. L'attività di ARPA si ispira all'approccio proposto dalle più recenti normative nazionali ed europee: raccogliere ed elaborare dati ambientali, fondati e attendibili, da fornire agli organi di governo per supportarne le decisioni sul territorio, e al cittadino perché possa conoscere e valutare. ARPA Lombardia è fortemente coinvolta nell'attività delle Commissioni aeroportuali e, sui temi dell'inquinamento acustico, attua un periodico controllo sulla correttezza e la congruenza dei monitoraggi operati tramite le postazioni SEA dislocate sul territorio.

(Fonte: sito web ARPA Lombardia)

## Regione Piemonte

[www.regione.piemonte.it](http://www.regione.piemonte.it)

Il capoluogo è Torino, e la superficie è di 25.400 km<sup>2</sup>. Due importanti parchi nazionali al suo interno: il Parco Nazionale del Gran Paradiso (1992) e il Parco Nazionale della Val Grande (1991).

L'industria più importante è quella automobilistica FIAT con la produzione di autovetture, autotreni, autocarri, pullman, trattori, aeroplani, carrozze ferroviarie, locomotori; l'industria meccanica (macchine per l'ufficio, calcolatrici, apparecchi elettronici per l'informatica); l'industria chimica (gomme, fibre artificiali e sintetiche, prodotti farmaceutici, prodotti alimentari e vinicoli) e, infine, le industrie del cemento, della carta e della concia delle pelli. Sul versante agricolo la coltura più importante è quella del riso, del granoturco, del frumento, di alcuni ortaggi e della frutta. La produzione del vino è modesta ma di qualità. Ricordiamo alcune qualità pregiate delle produzioni piemontesi: Barbera, Barbaresco, Barolo, Nebbiolo, Dolcetto e Grignolino. L'abbondanza dei pascoli naturali permette l'allevamento di bestiame, soprattutto bovini. Produce una considerevole quantità di carne, di burro e di formaggio.

(Fonti: sito web Regione Piemonte e Wikipedia)

## ARPA Piemonte

[www.arpapiemonte.it](http://www.arpapiemonte.it)

ARPA Piemonte esercita attività di controllo, di supporto e di consulenza tecnico scientifica e altre attività utili alla regione, alle province, ai comuni singoli e associati, nonché alle aziende sanitarie del Piemonte, per lo svolgimento dei compiti loro attribuiti dalla legge nel campo della prevenzione e della tutela ambientale.

SEA ha un positivo rapporto di scambio e confronto sui temi del monitoraggio dell'inquinamento acustico dei territori dell'Ovest Ticino.

(Fonte: sito web ARPA Piemonte)

## Provincia di Novara

[www.provincia.novara.it](http://www.provincia.novara.it)

La provincia di Novara è parte della Regione Piemonte. Ha una superficie di 1.339 km<sup>2</sup> ed è la settima provincia del Piemonte per estensione. Conta circa 362 mila abitanti, di cui oltre 100 mila nel capoluogo, Novara. Il territorio della provincia, nella sua metà meridionale, è prevalentemente pianeggiante, con la massiccia presenza della coltura risicola che ne ha modificato nel tempo il paesaggio, livellando il terreno e costruendo una fitta rete irrigua con canali, rogge, fossi, fontanili.

La zona centro-settentrionale è invece caratterizzata da un paesaggio collinare, che nell'area più ad Est è fortemente connotata dalla presenza di vigneti, mentre verso Ovest ha caratteristiche boschive. Verso l'estremità Nord le colline salgono in modo più ripido, fino a formare il massiccio collinare-montuoso del Vergante, che culmina con la cima del Mottarone (1.491 m), al confine con la provincia di Verbano Cusio Ossola. Il territorio della provincia di Novara comprende due importanti bacini lacustri: il Lago Maggiore (nella sua parte meridionale) e il lago d'Orta (quasi per intero). I più importanti corsi d'acqua sono il Ticino sul margine orientale della provincia, e il Sesia al confine occidentale, oltre ai torrenti Agogna e Terdoppio. La pianura novarese è caratterizzata poi dall'importante rete di canali artificiali.

(Fonte: sito web Provincia di Novara)

## ENAC

[www.enac-italia.it](http://www.enac-italia.it)

L'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile, unica autorità di regolazione tecnica, certificazione, vigilanza e controllo nel settore dell'aviazione civile in Italia, è stato istituito il 25 luglio 1997 con D.L. n. 250/97. L'ENAC si occupa dei molteplici aspetti della regolazione dell'aviazione civile, del controllo e della vigilanza sull'applicazione delle norme adottate, della disciplina degli aspetti amministrativo-economici del sistema del trasporto aereo.

## Safety e Security

Sono vari gli aspetti del settore aereo che rientrano nel mandato istituzionale dell'Ente. Tra questi uno dei più importanti è senza dubbio quello relativo al controllo della sicurezza, nelle accezioni di Safety e di Security, nel rispetto e in applicazione della normativa internazionale.

Per Safety si intende la sicurezza dal punto di vista della progettazione, costruzione, manutenzione ed esercizio degli aeromobili, nonché la valutazione dell'idoneità degli operatori aerei e del personale di volo. Con il termine Security, invece, ci si riferisce alla sicurezza a terra, a bordo degli aeromobili, all'interno e all'esterno degli aeroporti per la prevenzione degli atti illeciti.

## Diritti del passeggero

L'ENAC ha tra i propri obiettivi la garanzia della qualità dei servizi resi all'utente e la tutela dei diritti del passeggero. Infatti, seguendo le indicazioni dell'Unione Europea, ha redatto la Carta dei diritti del passeggero e la Carta dei servizi standard aeroportuali. La Carta dei diritti del passeggero è un pratico vademecum che raccoglie, in un testo unico, la normativa vigente a livello nazionale, comunitario e internazionale sulle forme di tutela rivendicabili oggi dal viaggiatore in caso di disservizi. La Carta dei servizi, invece, definisce gli standard qualitativi minimi che devono essere osservati dagli operatori aeroportuali nei servizi forniti ai passeggeri.

## Ambiente

ENAC dedica altrettanta importanza al rispetto e alla tutela dell'ambiente e del territorio con attente valutazioni volte alla limitazione dell'impatto ambientale dei sedimi aeroportuali e alla riduzione dell'inquinamento acustico e atmosferico prodotto dagli aeromobili. L'ENAC rappresenta l'Italia nelle maggiori organizzazioni internazionali dell'aviazione civile (ICAO, ECAC, EASA, Eurocontrol - European Organisation for the Safety of Air Navigation) con cui intrattiene continui rapporti di confronto e collaborazione e nelle quali ricopre posizioni di leadership.

(Fonte: sito web ENAC)

## ENAV

[www.enav.it](http://www.enav.it)

ENAV è la società a cui lo Stato italiano demanda la gestione e il controllo del traffico aereo civile in Italia.

Interamente controllata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze e vigilata dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, ENAV deriva dalla trasformazione, avvenuta nel 2000, dell'Ente in Società per Azioni, dopo la precedente trasformazione del 1996 in ente pubblico economico.

La configurazione organizzativa vede la sede legale a Roma e presidi operativi su tutto il territorio nazionale. Inoltre, ENAV è presente a Forlì con una

sede della propria Academy.

ENAV è una componente del sistema ATM (Air Traffic Management) internazionale; pertanto partecipa alle attività di ricerca e sviluppo in coordinamento con gli organismi di controllo internazionali del settore quali ICAO, Eurocontrol e di categoria (CANSO). Nel 2006 ENAV ha acquisito il 100% di Vitrociset Sistemi, oggi Techno Sky, internalizzando così la conduzione e la manutenzione dei sistemi di assistenza al volo e dei relativi software.

(Fonte: sito web ENAV)

## I fornitori

Costituiscono una partnership verso l'obiettivo di minimizzare il "Carbon Footprint" e i consumi energetici in un contesto di sostenibilità di sistema.

### La sostenibilità nelle forniture

È in atto un'azione di progressivo aumento dell'applicazione di criteri di Low Carbon e di Energy Saving nella selezione e nella contrattualistica con i fornitori. Già dalla prima certificazione ISO14001 le logiche ambientali avevano portato a una specifica procedura per i fornitori in genere. È in corso l'impostazione di una evoluzione del processo di omologazione, anche attraverso la valorizzazione degli aspetti che ne definiscono l'orientamento e l'evoluzione sui temi del Carbon Footprint e dell'attenzione verso le tematiche energetiche.

### La sostenibilità nelle costruzioni

In aggiunta ai criteri generali, in questo campo è in atto una progressiva finalizzazione della progettazione e delle realizzazioni in un'ottica di architettura sostenibile. L'architettura ecosostenibile può essere definita come l'attività del costruire opere architettoniche in armonia con i sistemi naturali interessati, caratterizzati non solo da elementi oggettivi scientificamente quantificabili, ma anche da fattori energetici coerenti con le sfide in atto in questo campo.

## Gli azionisti

Il capitale sociale di SEA è pari a 27.500.000,00 euro, suddiviso in 250 milioni di azioni, del valore nominale di 0,11 euro ciascuna. Al 31 dicembre 2010 SEA non detiene azioni proprie. L'azionariato è così suddiviso:

## Enti istituzionali presenti in aeroporto

In aeroporto è presente un numero consistente di enti istituzionali: ENAC, Carabinieri, Agenzia delle Dogane, Guardia di Finanza, Polizia di Stato, Polizia Penitenziaria, Corpo Forestale dello Stato, Sanità Aerea, Ufficio Veterinario, Vigili del Fuoco, che contribuiscono, ciascuno per la propria mission, al buon andamento delle attività e con i quali intercorrono efficaci rapporti di reciproca collaborazione.

Costruire secondo i criteri della bioedilizia significa agire sempre più in sintonia con l'ambiente che ci circonda, rispettando la storia dei luoghi, le tradizioni locali e ricorrendo all'impiego di materiali autoctoni sia per quanto riguarda le parti strutturali degli edifici sia per il rivestimento interno e/o esterno.

In quest'ottica SEA concepisce come priorità aziendale la gestione dell'ambiente effettuata secondo un sistema coerente, in tutti i suoi aspetti. Per la salvaguardia delle risorse ambientali si utilizzano tecnologie avanzate al fine di risparmiare le risorse e ridurre le emissioni nell'aria, suolo e acqua, monitorando costantemente le attività per garantire la massima efficienza degli impianti.

È in corso di approfondimento e di integrazione, con il sistema ISO14001 presente in Azienda, la verifica di applicabilità nei futuri programmi di evoluzione e sviluppo infrastrutturale del Sistema LEED, conseguentemente all'introduzione di questo standard nel nostro Paese.

LEED promuove un approccio orientato alla sostenibilità, riconoscendo le prestazioni degli edifici in settori chiave, quali il risparmio energetico e idrico, la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, il miglioramento della qualità ecologica degli interni, i materiali e le risorse impiegati, il progetto e la scelta del sito. Sviluppato dalla U.S. Green Building Council (USGBC), il Sistema si basa sull'attribuzione di 'crediti' per ciascun requisito.



Azionisti	%
● Comune di Milano	84,6
● ASAM	14,6
● Altri	0,9



La formalizzazione dell'impegno di SEA nei confronti dell'ambiente risale al 2004, anno in cui il management ha iniziato il percorso che ha poi portato l'Azienda, nel 2006, a ottenere la conformità allo standard ISO14001.

Il percorso di consolidamento di una maggiore sensibilità ambientale non ha incontrato particolari ostacoli dal punto di vista della definizione della politica ambientale e del sistema di gestione (ambientale), poiché l'Azienda, forte dell'essere stata la prima socie-

tà aeroportuale italiana a essere certificata ISO9001, poteva far leva, nello specifico, su solide e diffuse conoscenze e competenze relative a questa tipologia strutturata di impostazione.

Portare tutti gli interlocutori coinvolti nel processo, ai vari livelli, a cambiare il modo di rapportarsi sempre più con le proprie problematiche di ruolo in un'ottica ambientale più allargata ed interfunzionale è, in una logica di miglioramento continuo, la sfida tuttora in corso.

## Il Sistema di gestione ambientale e la sua certificazione ISO 14001

SEA garantisce un impegno costante e strutturato volto all'aumento dell'efficacia e dell'efficienza nella gestione eco-compatibile delle problematiche ambientali, consapevole che la salvaguardia dell'ambiente, al di là degli obblighi di legge, costituisce anche una fonte di opportunità, intesa come fattore attraverso il quale recuperare competitività con standard di performance che danno prestigio all'immagine aziendale e consentono di tenere costantemente sotto controllo l'impatto ambientale delle sue attività.

A conferma di tale attenzione, sia nei processi interni sia nei differenti aspetti di interazione con il territorio circostante gli aeroporti di Linate e Malpensa, tutto il personale aziendale è stato sensibilizzato per riconoscere la tutela e la difesa ambientale come tratti distintivi di SEA che, in data 14 aprile 2006, ha ottenuto la certificazione ambientale ISO 14001, riconfermata nel 2009 per un ulteriore triennio. Il Sistema di gestione ambientale adottato da SEA è espressione della sua politica ambientale e si colloca in piena coerenza con la legislazione ambientale vigente.

Le procedure e le istruzioni operative che lo compongono consentono di monitorare e ottimizzare le implicazioni ambientali connesse con le differenti attività e di porre le migliori condizioni atte a prevenire e, se necessario affrontare, eventuali emergenze ambientali.

SEA opera raccordandosi e collaborando costantemente con tutti gli enti interni ed esterni che hanno responsabilità in materia di ambiente e territorio.

Il Sistema di gestione ambientale di SEA considera i seguenti aspetti ambientali principali:

- acqua
- aria
- energia
- rifiuti
- rumore
- campi elettromagnetici
- radiazioni ionizzanti
- illuminazione
- mobilità
- landscape.



## La politica ambientale di SEA

È un preciso impegno di SEA coniugare il valore fondamentale del rispetto e della salvaguardia del patrimonio ambientale con lo sviluppo.

La politica ambientale di SEA si ispira ai seguenti principi:

- elevata osservanza del dettato normativo
- continuità nell'impegno di miglioramento delle performance ambientali
- sensibilizzazione e coinvolgimento di tutti gli attori presenti nel sistema aeroportuale per un responsabi-

le impegno orientato al rispetto e alla salvaguardia del patrimonio comune rappresentato dall'ambiente in cui operano

- costante livello di monitoraggio e di verifica dei fenomeni che caratterizzano l'interazione con l'ecosistema
- elevato livello di ascolto e di comunicazione da/verso un ampio spettro di interlocutori esterni in un'ottica di trasparenza e di condivisione
- individuazione delle fonti e controllo delle emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte, nell'ambito della riduzione delle emissioni di gas serra fissati dal Protocollo di Kyoto.

## La dimensione internazionale e i progetti a livello europeo per l'ambiente e la sicurezza aeroportuale

SEA è presente nell' Environmental Strategy Committee e nel Technical and Operational Safety Committee di ACI Europe, l'associazione europea degli aeroporti, e ha progressivamente incrementato la propria presenza in campo europeo promuovendo partnership progettuali con primari soggetti aeroportuali, territoriali e scientifici. L'azione è finalizzata anche ad assicurare un più marcato interscambio di cultura ed esperienze a livello europeo. SEA ritiene infatti che tale contesto rappresenti sempre di più l'orizzonte verso il quale delineare, in particolare per i temi di Sustainable Management, confronti e sinergie nella logica di un mantenimento della posizione di leadership tecnica e culturale che storicamente la caratterizza.

SEA ha promosso e continua a promuovere significative collaborazioni con altre realtà aeroportuali e territoriali d'Europa per progetti internazionali sulla gestione energetica, finalizzati alla riduzione e alla razionalizzazione dei consumi e delle emissioni, nonché nel campo dei sistemi di controllo dell'infrastruttura aeroportuale, anche in relazione con il territorio circostante.

Come ha formalmente dichiarato la Commissione Europea, la sfida energetica è una delle prove più importanti che sarà necessario affrontare e sostenere. Il percorso è quello di una maggiore sostenibilità e sicurezza e la Commissione ha individuato cinque priorità principali che SEA condivide pienamente:

1. il risparmio energetico
2. mercati e infrastrutture energetici paneuropei integrati; il completamento del mercato interno

dell'energia entro il 2015

3. 27 Stati, un'unica voce nel mondo sull'energia
4. il ruolo guida dell'Europa nelle tecnologie e nell'innovazione energetiche; nuove tecnologie per le reti intelligenti e stoccaggio dell'energia elettrica, ricerca sui biocarburanti di seconda generazione e partenariato "città intelligenti" per promuovere il risparmio energetico a livello locale
5. un'energia sicura e a basso prezzo grazie a consumatori attivi.

Gli obiettivi europei in materia energetica sono stati integrati nella "Strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva", adottata dal Consiglio Europeo nel giugno 2010.

L'UE mira a raggiungere gli ambiziosi obiettivi in materia di energia e di cambiamenti climatici fissati per il 2020: ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 20%, aumentare la quota di energie rinnovabili al 20% e migliorare l'efficienza energetica del 20%.

SEA è consapevole dell'impegno che questi traguardi comportano e ha già avviato un'azione incisiva e costante su tale direttrice.

La dimensione progettuale internazionale di SEA si è concentrata sui principali temi relativi alle problematiche di sostenibilità e, in particolare:

- energia
- emissioni
- riciclo delle acque
- rumore
- mobilità
- Safety e Security.

Il raggiungimento del livello 3 "Ottimizzazione" ot-

tenuto nell'ambito dell'iniziativa Airport Carbon Accreditation, promossa da ACI Europe nel maggio 2009, ha rappresentato un importante stimolo per SEA che, nel giugno 2010, ha ottenuto il livello 3+ di "Neutralità" per entrambi gli aeroporti di Linate e di Malpensa.

Il raggiungimento di tale obiettivo ha confermato l'impegno di SEA nella riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, e ha comportato inoltre una compensazione di quelle emissioni provenienti da processi su cui la stessa ha un controllo diretto, collocando entrambi gli aeroporti di SEA in netta posizione di leadership in ambito nazionale e tra i più avanzati in Europa, un riconoscimento internazionale importante e strategico.

In qualità di partner della campagna "Energia sostenibile per l'Europa", SEA ha portato avanti la sua opera di sensibilizzazione e promozione della produzione e uso dell'energia sostenibile, con l'impegno di implementare progetti e azioni a livello europeo che abbiano un impatto significativo dal punto di vista ambientale ed energetico.

Nel corso del 2010, sono stati presentati due progetti internazionali finalizzati al miglioramento dell'efficienza energetica e alla riduzione dei consumi garantendo, inoltre, condizioni ottimali di Safety/Security

e comfort.

È in corso una partnership internazionale connessa alla sostenibilità dei processi di trasporto delle merci e all'intermodalità con l'obiettivo di sviluppare modelli organizzativi e soluzioni tecnologiche atte a migliorare l'efficienza e la sostenibilità delle diverse modalità di trasporto (porti, aeroporti, piattaforme logistiche) per la riduzione di emissioni e di consumo energetico utilizzando energia pulita e producendo energia da fonti rinnovabili.

Anche sul tema dello sviluppo della gestione della risorsa idrica, sono attive collaborazioni scientifiche con università italiane ed europee.

In ambito Safety e Security, è stata ottenuta dalla Commissione Europea l'approvazione del Progetto ADDPRIV (Automatic Data relevancy Discrimination for a Privacy-sensitive Video surveillance) al quale SEA partecipa in qualità di partner.

Il progetto ADDPRIV è focalizzato sui sistemi già esistenti di video sorveglianza, al fine di conciliare gli aspetti di sicurezza (Safety e Security) con quelli legati al rispetto della privacy dei cittadini e approfondire i modelli e le opportunità di sviluppo in tema di nuove tecnologie e archiviazione/gestione dei dati.

## Il Climate Change e le emissioni di CO<sub>2</sub>

Linate e Malpensa sono i primi aeroporti in Italia (e tra il ristretto gruppo dei più evoluti in Europa) ad aver raggiunto la "neutralità" a giugno 2010, per quanto riguarda le emissioni di CO<sub>2</sub>.



Nel 2009, ACI Europe (associazione internazionale degli aeroporti europei), per promuovere un concreto contributo da parte degli aeroporti alla lotta contro i cambiamenti climatici, ha lanciato un'incisa iniziativa denominata Airport Carbon Accreditation.

Il progetto prevede un coinvolgimento volontario degli aeroporti e l'attivazione, da parte del gestore aeroportuale, di una serie di azioni per il controllo e la riduzione delle emissioni dirette e indirette di CO<sub>2</sub>.

L'Airport Carbon Accreditation è stato strutturato da ACI Europe in 4 livelli di certificazione:

1. Mapping (verifica delle emissioni)
2. Reduction (creazione di un piano di riduzione delle emissioni finalizzato al continuo miglioramento dei livelli di emissioni)
3. Optimisation (calcolo delle emissioni prodotte dagli Stakeholder aeroportuali e coinvolgimento degli stessi nei piani di riduzione)
4. Neutrality (raggiungimento dell'obiettivo "Carbon Neutrality" per le emissioni). Le emissioni di anidride carbonica vengono calcolate considerando sia le attività dirette del gestore aeroportuale (centrali termiche per riscaldamento e condizionamento, consumo energetico dell'aeroporto, mezzi operativi necessari per le attività aeroportuali) sia quelle di terzi che possono essere guidate o influenzate dalla società aeroportuale.

Sono escluse le emissioni sulle quali SEA, come conseguenza del suo "profilo" di governo e controllo, non può esercitare che un'azione di influenza e di incremento della consapevolezza: le emissioni dei velivoli (di proprietà/gestione delle compagnie aeree) e le emissioni dei mezzi operativi necessari per le attività di assistenza a terra (di proprietà e gestione degli handlers, con esclusione di SEA Handling, dove la quota di controllo di SEA ha reso possibile un pieno allineamento agli impegni dell'iniziativa).

Il calcolo delle emissioni è stato eseguito secondo gli schemi indicati nelle linee guida del progetto e basato sul GHG Protocol (World Business Council for Sustainable Development and the World Resources Institute).

SEA ha ottenuto l'ottimo risultato della "neutralità" grazie a una costante e significativa riduzione delle emissioni di anidride carbonica che nei due aeroporti di Linate e di Malpensa hanno fatto registrare tra il 2006 ed il 2008 un'importante contrazione delle emissioni pari a -5,4% (Linate) e -13,3% (Malpensa), riconfermata dal risultato del triennio 2007-2009 (rispettivamente una riduzione dell'-8,2% a Linate e del -28,9% a Malpensa).

Nel 2010 le percentuali di razionalizzazione delle emissioni saranno meno eclatanti ma comunque ai massimi livelli del settore, con una diminuzione dell'ordine di grandezza complessivo del 5% (2010 su 2009).

## La qualità dell'aria

L'inquinamento atmosferico è un complesso di effetti nocivi che si ripercuotono sulla biosfera, e quindi sull'uomo, dipendenti dall'azione di fattori di alterazione (inquinanti) degli equilibri esistenti, liberati per lo più come sottoprodotti dell'attività umana nell'aria. L'inquinamento atmosferico può essere definito come l'esistenza in atmosfera di sostanze che nella naturale composizione dell'aria non sono presenti, o sono presenti a un livello di concentrazione inferiore, e che producono un effetto misurabile sull'uomo, sugli animali, sulla vegetazione o i materiali.

L'aria secca al suolo è composta all'incirca per il 78% V/V di azoto, per il 21% V/V di ossigeno, per lo 0,9% V/V di argon e per lo 0,04% V/V di anidride carbonica, più altri componenti in quantità minori.

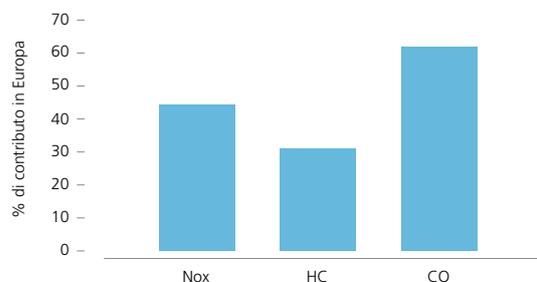
Le sostanze inquinanti liberate nella biosfera sono per lo più prodotte dall'attività umana.

Responsabili principali dell'inquinamento atmosferico sono i veicoli con motore a scoppio, le industrie, le centrali termoelettriche, i combustibili per il riscaldamento domestico, la combustione dei rifiuti, specie se realizzata senza gli adatti impianti di abbattimento delle polveri e di depurazione dei fumi.

Per i fenomeni di inquinamento a scala locale l'influenza maggiore sul trasporto e la diffusione atmosferica degli inquinanti è dovuta all'intensità del vento, alle condizioni di turbolenza (meccanica e termodinamica) dei bassi strati atmosferici e ad effetti meteorologici particolari quali le brezze (di mare o di monte), all'incanalamento del vento in valli strette o nelle strade delle zone urbane.

Per i fenomeni di inquinamento a grande scala, l'influenza maggiore sul trasporto e sulla diffusione degli inquinanti è dovuta alle variazioni del vento con la quota e alla turbolenza determinata dalle aree cicloniche e anticicloniche.

Emissioni - Contributo del trasporto su strada



Secondo una serie di studi e valutazioni condotte dalle agenzie ambientali europee e nazionale, il trasporto su strada in Europa contribuisce mediamente al 51% delle emissioni degli ossidi di azoto, al 34% di quelle relative ai composti organici volatili e al 65% di quelle del monossido di carbonio.

I due principali inquinanti secondari, le polveri fini e l'ozono, che sono prodotti attraverso una serie complessa di reazioni chimiche dai tre inquinanti prima citati, sono pertanto imputabili, anch'essi in misura preponderante, al traffico su strada.

### EDMS (Emission Dispersion Modelling System)

Il modello matematico più idoneo a valutare le emissioni è l'EDMS (Emission Dispersion Modelling System) sviluppato dalla statunitense FAA (Federal Aviation Administration) in collaborazione con la United States Air Force (USAF).

EDMS è un programma specificatamente sviluppato per le infrastrutture aeroportuali ed è sostanzialmente l'unico programma di modellazione matematica per emissioni e dispersioni di inquinanti atmosferici. Con la sigla EDMS ci si riferisce, in realtà, a due programmi in grado di valutare specifici inquinanti (tendenzialmente CO, HC, SOx, NOx, PM10).

### La valutazione dell'impatto atmosferico

La valutazione dell'impatto atmosferico correlato alle attività connesse ai sistemi aeroportuali deve prendere in considerazione una serie di sorgenti emissive principali:

- il traffico stradale esterno
- quello interno al sedime aeroportuale
- i contesti delle aree di parcheggio degli autoveicoli,
- le sorgenti fisse
- le emissioni derivanti dai mezzi utilizzati per le operazioni di carico/scarico e assistenza a terra (handling)
- le emissioni dovute al movimento (autonomo) al suolo degli aeromobili
- le operazioni di atterraggio e decollo (compresi i rullaggi).

Conoscere e analizzare il rischio "associato all'inquinamento atmosferico" significa valutare la situazione esistente, ma significa anche interrogarsi e quantificare l'esposizione nel breve/medio periodo (5-10 anni) e verificarla per un'ipotesi di massima capacità e/o saturazione dell'ambiente circostante.

Il calcolo delle sostanze contaminanti è tradizionalmente associato a 5 classi, meglio noti come inquinanti primari, e precisamente:

Monossido di carbonio	CO
Idrocarburi incombusti o volatili	HC
Ossido di azoto	NOx
Ossidi di zolfo	SOx
Particolati	PMx

Eventuali studi di tipo epidemiologico devono essere condotti secondo i noti protocolli scientifici e, naturalmente, identificare gruppi di controllo e condizioni oggettive rispetto alle quali, in tempi adeguati, possano essere ricavati dati attendibili.



L'interpretazione del nesso tra causa ed effetto può essere:

- di tipo univoco: una causa > un effetto, come si credeva che valesse per le malattie infettive. In questo caso si può applicare correttamente il termine di nesso causale
- di tipo multi-fattoriale: molte cause > un effetto, come accade per le relazioni tra malattia e ambiente. In questo contesto è più corretto parlare di un nesso probabilistico.

Per giungere a conclusioni affidabili è essenziale vagliare attentamente i risultati di molti studi e presentare globalmente le conclusioni sotto forma di una revisione critica.

I nessi causali devono essere coerenti con processi biologici noti (plausibilità biologica).

Un divertente aneddoto, riferito da Wallis e Roberts, riguarda la correlazione positiva, nel tempo, tra il numero dei nidi di cicogna e il numero di nascite nell'Europa Nord-Occidentale. Poiché l'interpretazione romantica è poco plausibile, gli autori ipotizzano che l'aumento del numero delle abitazioni causato dall'aumento della popolazione dia più opportunità alla nidificazione delle cicogne.

Lo studio dei gruppi in cui l'esposizione a un sospetto agente di malattia è durata per qualche tempo, venendo poi a cessare, fornisce ulteriori elementi di chiarificazione. È necessaria una sperimentazione controllata "di rimozione" della causa che dimostri la prevenzione dalla malattia (effetto della rimozione della sospetta causa). Un fattore di rischio è un evento al quale è associata una probabilità di sviluppare una malattia in un determinato periodo di tempo.

In questo ambito, è importante definire il rischio degli individui esposti a particolari fattori eziologici. Si può cominciare col distinguere semplicemente gli individui in "esposti" e "non esposti", per cercare poi di quantificare il rischio in rapporto al livello di esposizione. Si può procedere con studi sperimentali o con studi osservazionali. Questi ultimi si suddividono in:

- studi trasversali o di prevalenza
- studi di coorte (il cambiamento nel tempo di variabili quantitative in rapporto alla intensità di esposizione a possibili fattori di rischio; analizzare l'associazione di un possibile fattore di rischio con l'incidenza futura della malattia). Da un punto di vista metodologico è il metodo di gran lunga migliore, ma però di lunga durata, difficile e costoso. È, inoltre, difficile mantenere costanti nel tempo le modalità di rilevazione
- studi caso-controllo.

Questo campo è oggetto di grande attenzione. Al momento non vi sono purtroppo, a livello mondiale, studi sufficientemente rigorosi per stabilire, con accettabile precisione, dinamiche che possano supportare in azioni/decisioni significative e di "sistema". La soggettività interpretativa è ancora troppo elevata.

### La società di gestione aeroportuale e la sua effettiva area d'intervento

È necessario fare alcune considerazioni fondamentali riguardanti:

- la possibilità di incidere positivamente e con efficacia nei processi sui quali la società di gestione ha spazio di manovra decisionale
- il profilo di influenza che in Italia caratterizza le società di gestione aeroportuale rispetto alla possibilità di incidere sul livello di evoluzione tecnologica delle flotte e di monitorarne l'effettiva efficienza in termini di combustione ed emissioni
- la possibilità di definire rotte e scenari in volo nonché di controllarli.

Sul primo punto, è chiaro il livello di massimo impegno e sono visibili i risultati.

Gli effetti provenienti dal traffico veicolare e, in generale, dai mezzi utilizzati per gli spostamenti dei dipendenti da/per l'aeroporto, dei clienti e degli operatori sono strettamente correlati con il livello di intermodalità che caratterizza il contesto territoriale nel quale è collocato ogni aeroporto.

Sul secondo e sul terzo punto il problema esula dalle leve di intervento delle società aeroportuali.

Entrambe queste ultime due determinanti dimensionali logico-operative sono strettamente correlate con la possibilità di incidere effettivamente, alla fonte, sulle emissioni provenienti dagli aeromobili e, come si diceva, non sono al momento nel campo delle possibilità di intervento delle società di gestione aeroportuale italiane.

## L'attenzione ai temi ambientali e l'impatto sulle strategie aziendali

Il raggiungimento della neutralità nel contesto del Carbon Footprint e la volontà di mantenerla negli anni a venire hanno reso necessaria un'evoluzione dell'efficacia e dell'integrazione delle attività di gestione operativa con implicazioni di natura organizzativa, ma anche strategica e finanziaria.

La possibilità di rimanere "neutrali" passa attraverso tre direttrici principali: un'accelerazione delle iniziative finalizzate alla riduzione dei consumi di energia, la definizione di progetti di intervento che si collochino sul terreno di un maggiore utilizzo di fonti rinnovabili e, contestualmente, l'obbligo di compensare la quantità di CO<sub>2</sub> emessa comprando Carbon Credits. Quest'ultimo aspetto ha richiesto un'azione di coinvolgimento della gestione finanziaria, cruciale se si considera l'impatto sul conto economico dell'acquisto di Offset, oltretutto in uno scenario che per queste tipologie di Commodities si presenta in continua evoluzione e con significative dinamiche finanziarie di tipo speculativo.

L'attenzione alla sostenibilità, dal lato della direzione finanziaria, è fondamentale ai fini delle strategie di accesso al credito: un approccio sostenibile ha un riverbero immediato sulla spendibilità finanziaria della società in una prospettiva di medio-lungo periodo.

I costi sostenuti per la definizione di un solido approccio alla sostenibilità e la sua formalizzazione nello scenario che si va sempre più consolidando diventano un elemento di competitività per l'impresa SEA, una potenzialità per il raggiungimento dei principali mercati degli investitori, come ad esempio i Fondi Internazionali che non possono, per scelta statutaria, investire in realtà non compliant.

Nel caso specifico del Gruppo SEA, aver raggiunto e mantenere il massimo livello nel contesto della Airport Carbon Accreditation significa supportare fortemente una visibilità complessiva sul fronte della sostenibilità che, come conseguenza, consente di migliorare la propria reputazione nei confronti della Banca Europea degli Investimenti, molto attenta a questi temi e ai cui fondi il Gruppo SEA, in quanto società aeroportuale, ha un accesso diretto.

Per tutti questi ordini di motivi, da oggi in avanti, nella valutazione degli investimenti verranno inseriti anche elementi di sostenibilità, attivando progressivamente un processo che utilizzi strumenti a garanzia di una continuità e, se possibile, di un ulteriore miglioramento, nell'attuale scenario.

Il mantenimento di una posizione di leadership nel contesto della lotta al cambiamento climatico imporrà significative ricadute anche a livello di processi produttivi.

Dopo lo stadio (in corso) della razionalizzazione dei processi seguirà necessariamente una fase di re-inge-

nerizzazione dei processi stessi: senza questo passaggio sarà difficile infatti ottenere ulteriori e significativi tassi di riduzione della CO<sub>2</sub> e, conseguentemente, di riduzione dello sforzo economico e finanziario finalizzato alla compensazione tramite l'acquisto di offset.

La prosecuzione del progetto prevede infine un ulteriore, marcato, sistematico e specifico coinvolgimento delle differenti tipologie di Stakeholders interni ed esterni al fine di rendere operative tutta una serie di iniziative mirate a una più forte razionalizzazione e integrazione, con positive conseguenze di riduzione energetica ed emissiva anche da parte dei soggetti che rientrano nell'area di influenza dei due aeroporti.

Sul fronte interno, la sfida organizzativa che attende l'Azienda non è di poco conto e su questo tema sono coinvolte tutte le funzioni aziendali. Naturalmente la funzione ambientale, che ha definito l'impostazione complessiva e che assicura il coordinamento e i necessari controlli anche quantitativi, la manutenzione, sul settore energia e mezzi operativi, le funzioni che coordinano le operazioni aeroportuali di tipo aeronautico per le attività svolte sui piazzali, la Direzione Tecnica per l'adozione di criteri di progettazione e approcci "Low Carbon" sulle nuove realizzazioni, la Direzione Purchasing per l'inserimento di logiche Low Carbon nei contratti con i terzi, la Direzione Relazioni Esterne e la Direzione Personale e Organizzazione per il versante della comunicazione, anche interna, della diffusione di consapevolezza e dell'incremento delle conoscenze.

L'evoluzione dei processi passa, a breve termine, principalmente attraverso il rinnovamento tecnologico, ma fa leva soprattutto sulla cultura e sui comportamenti individuali, portando inevitabilmente alla luce il nodo della qualità delle risorse e del modello organizzativo che risultino coerenti ed efficaci nel rapporto "strategia- struttura" focalizzato alla sostenibilità mentre assicura, ovviamente, la competitività dell'Azienda e dei servizi che la caratterizzano.

La complessità dello scenario, e le pesanti ricadute sugli assetti strategici, impone la necessità di qualificare le risorse umane con nuove competenze, attraverso progetti formativi attivati con logiche nuove (come l'Azienda ha già iniziato a fare), ma anche attraverso nuovi inserimenti, ove possibile, coerentemente con gli spazi che consentono le logiche di necessario mantenimento di costi competitivi. Il processo è di medio-lungo termine e, in ultima analisi, avrà significative implicazioni sul fronte dell'attrattività dell'impresa, soprattutto in considerazione del fatto che la dimensione di mercato e i processi conseguenti si collocano in logiche ormai fortemente internazionali.

Sul fronte esterno, oltre all'attivazione di coinvolgimenti specifici dei vari Stakeholders, un'ulteriore componente della strategia che l'Azienda intende perseguire è quella di mettere in atto azioni e iniziative che sul territorio locale abbiano il significato di una maggiore interazione con gli Stakeholders territoriali, tradizionalmente focalizzati sull'inquinamento acustico, anche sul tema della riduzione delle emissioni. Sempre sul fronte esterno, l'azione del Gruppo SEA continua anche nella direzione di un richiamo di con-

sapevolezza verso le emissioni dei velivoli.

Attraverso il Safety Committee, un organo che riunisce intorno a un tavolo tutti i soggetti che gravitano sull'aeroporto sui temi della sicurezza, l'Azienda intende rafforzare le sinergie anche sui temi ambientali, coinvolgendo sul terreno dell'aumento della consapevolezza tutti gli attori presenti nei processi aeroportuali, anche laddove il livello di controllo sulle decisioni e sulle impostazioni dei singoli è, da parte del gestore aeroportuale, formalmente molto limitato.

## Il processo di gestione a supporto dello sforzo in corso e del consolidamento culturale sui valori della sostenibilità

Il coinvolgimento del Top Management è un elemento determinante in questo tipo di processi, come in generale lo è in tutte le dinamiche di cambiamento.

Il tema è oggetto di ritorni periodici d'informazione che la Funzione Ambientale fornisce al Management Committee, presenti il Presidente e CEO, il COO e Deputy CEO ed il CCO, unitamente a tutte le altre funzioni di primo riporto a queste tre.

Coerentemente con quanto viene attuato nei Safety Committee periodici, che coinvolgono mensilmente tutti gli interlocutori operativi dei due scali e nei quali viene inserito, in una logica di graduale coinvolgimento, la tematica ambientale, anche nei processi di gestione interna il Safety Board ha sviluppato una porzione ambientale dedicata ai vari temi specifici di volta in volta illustrati e alle decisioni/implicazioni conseguenti.

Sia il COO e Deputy CEO che il CCO sono sempre presenti e assicurano, oltre a una fondamentale azione di conferma e stimolo sul processo delle decisioni, anche il concreto coinvolgimento dell'Azienda ai suoi massimi livelli.

La funzione Environment and Airport Safety ha il ruolo di "alimentazione" del Safety Board, interagendo naturalmente con tutte le altre funzioni. Il clima e il contesto interno sono molto positivi e dopo lo sforzo di "accesso" al livello "Optimization" dell'Airport Carbon Accreditation e il successivo rapido upgrading al livello di "Neutrality" l'impegno è stato focalizzato sulle azioni e sui risultati che potessero confermare questo importante posizionamento di SEA nel contesto di tutti gli altri aeroporti europei.

Il quadro concettuale di riferimento è connotato da

un'articolata gamma di azioni, necessarie per sostenere positivamente il cambiamento in atto nei temi specifici di energia ed emissioni, ma più in generale sulla complessità di un progressivo, ulteriore miglioramento sulle tematiche ambientali, direttamente e indirettamente interconnesse con l'attività di SEA.

Il passo successivo è quello di innestare un'ulteriore evoluzione che migliori e consolidi in particolare cultura, competenze e comportamenti delle figure professionali che, oltre a quelle che operano all'interno della Funzione Ambientale, sono più direttamente coinvolte nei processi che sono al momento il "focus" dell'azione in corso: tra queste certamente un ruolo determinante è associato alle risorse attive nelle unità di manutenzione di entrambi gli scali e alle risorse che nel contesto della Direzione Purchasing gestiscono gli approvvigionamenti di materiali e servizi, i cui requisiti non possono che essere coerenti con gli sforzi in corso.

Ulteriori figure professionali determinanti, relativamente a un orizzonte di medio termine, sono quelle che ritroviamo nella Direzione Tecnica, in particolare nella progettazione. I criteri e le logiche Low Energy e Low Carbon debbono rientrare necessariamente nell'orizzonte di tutte le nuove realizzazioni e nei capitolati che governano la contrattualistica degli affidamenti di realizzazioni a terze parti.

Sul piano comunicativo è stata strutturata una specifica porzione del sito web della Società e, in particolare per la comunicazione interna, è attiva una pagina intranet di accesso al sistema informativo aziendale da ogni postazione, che diffonde le principali news sui differenti contesti, naturalmente riguardanti, di volta in volta, anche quelli ambientali.

## Le strategie per il futuro

La filosofia di fondo è quella di raggiungere una “neutralità”, conseguenza di un’efficace e profonda razionalizzazione dei processi in un’ottica di sostenibilità ambientale e dell’uso di fonti rinnovabili di energia.

Dando per assodata la volontà a rimanere nel livello di neutralità, il transitorio può essere gestito “compensando”, attraverso l’acquisto di offset, una linea d’azione che dovrà a sua volta essere ispirata a due criteri principali:

- la riduzione progressiva, parallelamente ai positivi risultati dell’azione interna di razionalizzazione dei processi, della quantità di acquisto di Carbon Credits dal mercato
- l’attivazione di iniziative che rendano lo sforzo dell’Azienda sempre più “visibile” localmente, con positive conseguenti ricadute sul piano del coinvolgimento degli Stakeholders territoriali limitrofi ai due aeroporti, e con positivi ritorni anche sul piano

dell’immagine, in coerenza con l’incisivo impegno messo in campo da SEA.

I segmenti d’intervento più determinanti di conseguenza sono:

- l’identificazione di percorsi d’investimento orientati a fonti rinnovabili di energia
- l’attivazione di progetti “locali” sul versante dell’assorbimento di CO<sub>2</sub> anche con la partecipazione a progetti solidi e credibili che producano Carbon Credits
- un’ulteriore azione di riduzione dei consumi energetici (in corso sugli edifici, da estendere ai temi della mobilità, soprattutto esterna, e di collegamento tra gli aeroporti e i bacini di traffico che li caratterizzano)
- un’ulteriore e capillare azione sulle competenze e sugli atteggiamenti professionali per consolidare, a tutti i livelli, i criteri di attenzione alla sostenibilità come uno dei valori cardine di SEA.

## L'energia

Dal 1998 è attiva all'aeroporto di Malpensa la centrale che rende autosufficiente lo scalo sul piano del fabbisogno energetico (calore, raffreddamento, energia elettrica). La centrale, della Società Malpensa Energia (controllata totalmente da SEA), si distingue per le elevate potenze erogate ed è una tra le più grandi in Europa.

Partendo con un installato iniziale di 20 MW, l'impianto si è progressivamente sviluppato sino a raggiungere gli attuali 60 MW elettrici. La positiva esperienza di Malpensa ha indotto SEA a realizzare un'analoga centrale per l'aeroporto di Linate con una potenza elettrica di 24 MW. La nuova centrale produce riscaldamento ed energia elettrica per l'aeroporto ma, in una logica di partnership con il territorio, il calore prodotto viene infatti utilizzato per fornire tele-riscaldamento a un'ampia area urbana della zona Nord-Est di Milano.

I due impianti sono il primo caso in Italia di applicazione di cogenerazione per cicli combinati in aeroporto. Sul versante del risparmio energetico SEA ha ottenuto importanti risultati nella razionalizzazione dei consumi attraverso un controllo puntuale delle tem-

perature nei diversi locali dei terminal e degli uffici, e su tutta la gamma di utenze legate all'illuminazione. Il risparmio delle risorse naturali significa, nella realtà di SEA, produrre meglio, consumando meno energia e meno risorse, nell'ambito di una gestione eco-compatibile delle proprie attività, quindi anche delle costruzioni.

SEA si ispira ai seguenti principi:

- l'energia prodotta deve essere garantita nel rispetto e nella tutela della qualità dell'ambiente
- la riduzione dell'impatto ambientale e il miglioramento delle prestazioni ambientali rientrano tra i criteri che concorrono alla definizione delle strategie aziendali, anche sul versante dell'evoluzione infrastrutturale.

La consapevolezza di ciascuno (dipendenti, collaboratori, fornitori, appaltatori) in merito alle implicazioni ambientali delle proprie attività costituisce elemento indispensabile per il miglioramento delle prestazioni ambientali di entrambi gli aeroporti.

## L'acqua

L'acqua per le necessità igienico-sanitarie, industriali e dei servizi antincendio consumata negli aeroporti di Malpensa e Linate è interamente prelevata dalla falda sotterranea da pozzi che ne garantiscono il soddisfacimento. SEA garantisce una qualità delle acque di ottimo livello attraverso sistematiche campagne di controllo chimico-fisico.

I quantitativi prelevati, in stretta relazione con il traffico passeggeri e merci presso i due scali, vengono immessi al consumo attraverso acquedotti interni. Nell'ultimo decennio i quantitativi di acqua consumata per u.t. (unità di traffico = 1 passeggero o 100 kg di merce trasportata) si sono stabilizzati su valori più bassi che nel passato, ma è volontà dell'Azienda procedere verso una razionalizzazione che riduca ulteriormente gli attuali livelli.

Gli scarichi di tutti gli edifici presenti nelle aree di se-

dime vengono convogliati a depuratori esterni per lo smaltimento: le acque di Malpensa al depuratore di Sant'Antonino Ticino, quelle di Linate al depuratore di Peschiera Borromeo.

Come previsto dalle norme in vigore, SEA si è da tempo fatta parte attiva nel monitorare la qualità degli scarichi avviati a depurazione, attraverso l'analisi periodica degli stessi. Anche le acque meteoriche sono opportunamente trattate per la separazione olio/acqua attraverso impianti specifici.

Insieme ad altri importanti attori europei, SEA sta approfondendo molti aspetti legati alla complessa potenziale possibilità di riutilizzo delle acque meteoriche, in una logica di risparmio del prelievo idrico dalla falda acquifera e di razionalizzazione dei consumi idrici.

## L'inquinamento acustico

### L'inquinamento acustico, il suo monitoraggio, gli interventi di mitigazione

Il rumore emesso dagli aeromobili in fase di atterraggio e di decollo, e durante la loro movimentazione a terra, rappresenta la tipologia di emissione sonora che maggiormente incide sulla qualità della vita dei territori intorno all'aeroporto.

Per questo numerose e articolate norme europee, nazionali e regionali mirano a misurare, limitare e/o a regolamentare tali emissioni. Il rumore aeroportuale viene misurato da centraline di rilevazione del rumore opportunamente dislocate sul territorio. Come prevede l'attuale normativa, negli aeroporti milanesi le centraline sono gestite dalla società di gestione aeroportuale sotto lo stretto controllo di ARPA Lombardia. Sono oggi in funzione 18 centraline fisse a Malpensa e 6 a Linate. Le centraline rilevano, 24 ore su 24, i valori di rumore di eventi con caratteristiche riconducibili a sorvoli aerei. Tali eventi sono integrati con i dati meteorologici e "correlati" con i tracciati radar e i dati dei voli da e per ciascun aeroporto.

Per ogni evento viene quindi ottenuta una misura del rumore poi elaborato come previsto dalla normativa nazionale (con una elevata attenzione alle linee guida emanate sul tema specifico dalla Regione Lombardia)

per ottenere i valori di  $L_{VAJ}$  (livello di valutazione del rumore aeroportuale giornaliero) e le medie mensili e annuali di  $L_{VAD}$  (dalle ore 6.00 alle 23.00) e notturno  $L_{VAN}$  (dalle ore 23.00 alle 6.00).

In ottemperanza al dettato normativo sia a Linate sia a Malpensa sono attive le Commissioni aeroportuali.

La Commissione di Linate nel 2009 ha approvato la zonizzazione acustica dell'intorno aeroportuale.

A Malpensa, la Commissione ha approvato uno scenario che è stato oggetto di sperimentazione da settembre a dicembre 2010, ed è stato successivamente esteso. L'impostazione adottata consente di ottenere ottimi risultati di ridistribuzione dei valori di inquinamento acustico, come conseguenza di una più equilibrata distribuzione del traffico, ed effetti positivi sull'inquinamento atmosferico in un quadro complessivo di ulteriore incremento dei valori di Safety.

È volontà della SEA, e di tutti i soggetti coinvolti in questo articolato e impegnativo processo di miglioramento procedere oltre, per rendere ancora più equilibrata l'impostazione adottata, in particolare risolvendo alcuni aspetti derivanti dalle condizioni meteorologiche di bassa visibilità che modificano l'alternanza strutturata e determinano, di conseguenza, delle disomogeneità negative.

## Le radiazioni ionizzanti e il loro controllo

Negli scali di Linate e Malpensa, come in tutti gli aeroporti, esistono, seppur contenute, sorgenti di radiazioni ionizzanti. Queste radiazioni provengono dalle apparecchiature radiogene utilizzate per il controllo dei bagagli, delle merci e dei passeggeri, dagli strumenti per la rilevazione degli esplosivi che contengono sorgenti di Nickel 63 e Trizio, dai radioattivi, classificati dalle norme ICAO/IATA come RRR, che vengono trasportati dagli aeromobili principalmente a fini medicali e transitano dai magazzini merci attraverso le aree di carico/scarico degli aeromobili. SEA, al fine di garantire un corretto e sicuro trasporto degli stessi, opera attraverso un nulla osta di Catego-

ria A nello scalo di Malpensa e in fase di conversione nello scalo di Linate, che garantisce la conformità degli spazi e l'adeguatezza delle procedure finalizzate a detta attività.

SEA effettua il monitoraggio di tutte le macchine radiogene attraverso l'impiego di appositi dosimetri per la verifica della corretta schermatura delle apparecchiature per un trimestre l'anno e dei depositi dei colli radioattivi attraverso dosimetri ambientali per la verifica della quantità delle emissioni riscontrate nell'ambiente per tutto l'anno.

## La diffusione delle informazioni e il dialogo

Per facilitare un'ampia diffusione delle informazioni connesse alla gestione sostenibile SEA ha realizzato una specifica, semplice modalità di dialogo nella porzione ambientale del suo sito web.

Sono trattate tutte le differenti tipologie di problematiche con dati e riferimenti anche relativi ai monitoraggi. Per inviare un quesito o per segnalare un aspetto l'indirizzo è: [www.sea-aeroportimilano.it](http://www.sea-aeroportimilano.it), nella porzione ambientale.

Gli aspetti ambientali:  
i principali dettagli tematici

## Il rumore aeroportuale

### Il suono

Il suono è energia meccanica che si propaga in un fluido per onde generate da un corpo in vibrazione.

Il fenomeno fisico elementare è costituito da onde sinusoidali di oscillazione della pressione atmosferica che si propagano in tutte le direzioni alla velocità di 331,8 m/sec (in aria a 0 °C). La velocità di propagazione di un suono in aria dipende da numerosi fattori, tra i quali la densità e la temperatura dell'aria (per un aumento di temperatura dell'aria di 1 °C aumenta la velocità del suono di circa 0,5 m/sec).

Il tono è un'oscillazione ritmica regolare e sempre identica di una determinata struttura molecolare. Gli elementi caratteristici di un tono sono la sua altezza e la sua intensità. L'altezza di un tono dipende dalla frequenza. La frequenza è un numero di oscillazioni o vibrazioni complete nell'unità di tempo (secondo), è espressa in hertz (Hz) o in cicli per secondo (cps). Le note più alte sono quelle che hanno frequenza più elevata. L'orecchio umano può udire frequenze tra 20 e 20.000 Hz. Le frequenze tra 125 e 2.500/3.000 Hz sono quelle che interessano particolarmente la comprensione del linguaggio parlato.

L'intensità è la quantità di energia trasportata dall'onda sonora per unità di superficie perpendicolare alla direzione di propagazione. L'intensità sonora assoluta non è facilmente misurabile e quindi si preferisce la misura dell'intensità relativa di un suono o livello sonoro, che viene misurato in dB (decibel), che è un'unità senza dimensioni indicante il logaritmo in base 10 del rapporto tra l'intensità, o pressione, di un suono e l'intensità o pressione di riferimento.

Come livello di riferimento della pressione sonora è assunto il valore 0,0002 dyne/cm<sup>2</sup> corrispondenti alla soglia uditiva media per tono puro di 1.000 Hz nel soggetto normale.

L'orecchio umano è sensibile solo a livelli di pressione sonora che vanno da un limite inferiore di intensità di 0 dB (limite o soglia di udibilità) a un limite superiore di 130 dB circa (soglia del dolore).

L'uso del dB come unità di misura dell'intensità ha i seguenti vantaggi: il dB è la più piccola differenza di energia sonora che può venir percepita dall'orecchio umano; la notazione logaritmica è giustificata dal fatto che la sensazione acustica (legge di Weber-Fechner) è proporzionale al logaritmo dell'energia di eccitazione; i limiti di variabilità delle pressioni acustiche sono molto ampi e l'uso dei logaritmi facilita la notazione dei valori.

### Il rumore di origine aeronautica

È possibile definire un rumore dal punto di vista fisico come una mescolanza non razionale di suoni di frequenza e intensità diverse. Dal punto di vista psicologico viene considerato come qualsiasi suono non desiderato (ANSI - American National Standard Institute), ossia un fenomeno acustico producente una sensazione uditiva considerata sgradevole.

Il rumore è un suono indesiderato. La sua intensità (livello sonoro) si misura in decibel (dB). La scala dB è logaritmica, quindi un aumento del livello sonoro pari a 3 dB rappresenta già un raddoppio dell'intensità del rumore. A titolo di esempio, una conversazione normale può raggiungere circa 65 dB, mentre una persona che grida può arrivare a 80 dB. Sebbene la differenza sia di soli 15 dB, le grida risultano 30 volte più rumorose. Per tener conto del fatto che l'orecchio umano mostra una sensibilità differente alle diverse frequenze, la forza o l'intensità del rumore viene solitamente misurata in dB ponderati in curva A [dB(A)]. Non è soltanto l'intensità a determinare la pericolosità del rumore: anche la durata dell'esposizione è molto importante. Per tenere conto di questo fattore, si utilizzano livelli sonori con media ponderata nel tempo.

(Fonte: European Agency for Safety and Health at Work)

### La percezione del rumore

Ogni persona percepisce il rumore e reagisce a esso in modo diverso. Questo significa che la percezione è un fattore molto importante. Gli atteggiamenti e le reazioni sono rilevanti come metro di misurazione degli effetti del rumore, ma non possono essere utilizzati come misura scientifica. La percezione non varia solo tra persone diverse ma può variare anche nella stessa persona a seconda, per es., del rumore di fondo. Lo stesso rumore potrebbe essere percepito in modo diverso anche in funzione di ciò che si sta facendo, del clima o dello stato d'animo.

### Il rumore aeroportuale e il corpus legislativo italiano

La legislazione italiana sul rumore intorno agli aeroporti è vasta e articolata e comprende la trattazione degli aspetti fondamentali riguardanti la sua misurazione, i sistemi di monitoraggio, le zone di rispetto presenti nei territori limitrofi le infrastrutture aeroportuali, i modelli di simulazione, le Commissioni aeroportuali, le azioni di mitigazione, ecc.

Un'analisi del rumore presente evidenzia, in funzione della fonte, rumori di origine aeronautica e non.

Per i primi, la legislazione indica specifici descrittori.

## Il monitoraggio del rumore a Malpensa e Linate

Dal 2001 SEA assicura il monitoraggio del rumore di origine aeronautica negli aeroporti di Linate e Malpensa, in ottemperanza alla vigente normativa nazionale.

Dotato di ben 24 stazioni sul campo (18 a Malpensa e 6 a Linate), il sistema di rilevamento del rumore aeroportuale gestito da SEA rappresenta una realizzazione che, per capacità e complessità, è la maggiore a livello nazionale e fra le più articolate a livello europeo.

Alle 24 stazioni fisse si aggiungono altre 5 centraline mobili, utilizzate per campagne di misura specifiche.

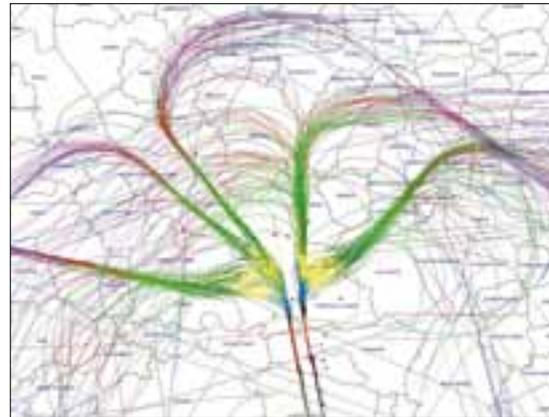
Il dato rilevato è analizzato in modo da distinguere il rumore di origine aeronautica dal rumore complessivo. Il rumore di origine aeronautica viene misurato attraverso un sistema informatico che associa il rumore con i tracciati radar dei singoli voli forniti da ENAV.

SEA opera in collaborazione e sotto lo stretto controllo dell'ARPA (Agenzia Regionale Protezione Ambiente), al fine di migliorare l'azione di monitoraggio e la salvaguardia del territorio che circonda i propri scali.

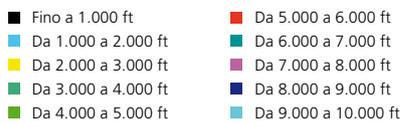
### La distribuzione del traffico alle differenti quote



Aeroporto di Malpensa



Aeroporto di Linate



### I modelli di aeromobili che caratterizzano il traffico dei due aeroporti

#### Malpensa 2010

Aereo	%	Aereo	%
A320	55,4	RJ1H	1,7
B737	7,7	F100	1,6
B738	4,3	CRJ	1,6
B767	3,1	DH8D	1,2
E190	2,6	MD80	1,1
A33	2,5	A340	1,1
E145	2,1	RJ85	1,1
B747	2,1	E170	1,0
B777	1,8	Altri	8,0

#### Linate 2010

Aereo	%	Aereo	%
A320	51,0	BE40	1,1
MD80	12,5	P180	1,0
B737	7,9	C525	0,9
E170	2,3	LJ40	0,9
F2TH	1,9	C550	0,9
H25B	1,7	CRJ	0,9
C560	1,6	PRM1	0,9
F900	1,6	Altri	11,5
RJ85	1,5		

## Le elaborazioni e la sintesi dei dati

L'impatto acustico determinato dalle operazioni di decollo, atterraggio e sorvolo degli aerei costituisce uno degli elementi di disturbo più immediati ed evidenti della presenza di un'infrastruttura aeroportuale. Il rumore è percepito tanto più pesantemente quanto più si manifesta in modo improvviso, soprattutto nelle aree caratterizzate da un buon clima acustico di base.

Il rumore prodotto dagli aeromobili è caratterizzato da un numero relativamente limitato di eventi nell'arco della giornata e da valori massimi di pressione sonora piuttosto elevati. Benché di breve durata, il rumore prodotto da un aereo ha un'intensità elevata e dipendente da diversi fattori, quali la tipologia dell'aeromobile, la quota e la rotta.

Gli eventi più rumorosi si registrano nelle fasi di decollo e di atterraggio degli aeromobili; l'area di impatto acustico di origine aeronautica viene rappresentata sotto forma di curve di isolivello, ovvero linee che delimitano aree di uguale valore di livello di valutazione di rumore aeroportuale (LVA) intorno agli aeroporti.

(Fonte: ARPA Lombardia)

L'inquinamento acustico di tipo aeronautico ha una ricaduta locale e si scontra con interessi di più ampia scala, anche della società di gestione aeroportuale che in molti paesi sanziona aggressivamente, utilizzando un'efficace legislazione (purtroppo di non così im-

mediata applicazione in Italia), le emissioni sonore più elevate.

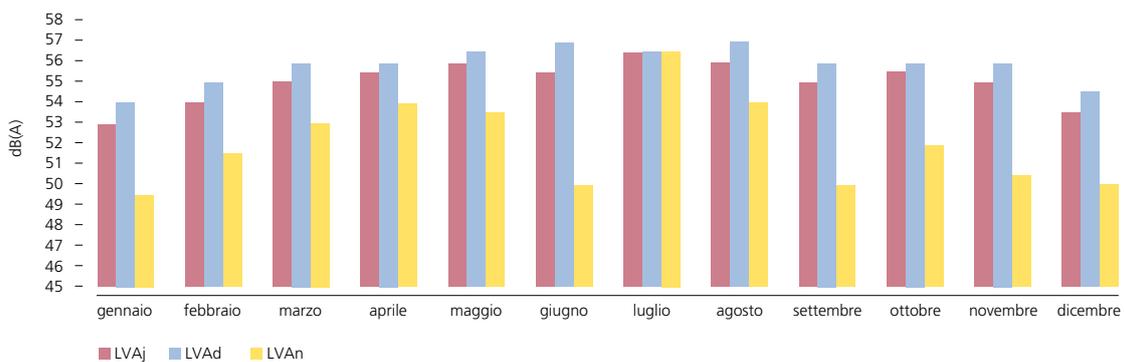
I dati rilevati ed elaborati sono resi disponibili ai comuni limitrofi i due aeroporti e, naturalmente, agli enti istituzionali (Regione, Provincia, ARPA, Ministero dell'Ambiente). L'indice definito dalla normativa italiana per descrivere il rumore in questo contesto è il livello di valutazione del rumore aeroportuale, LVA<sub>dB(A)</sub>.

Il livello di valutazione del rumore aeroportuale è calcolato mediante la media logaritmica dei valori giornalieri del livello di valutazione del rumore aeroportuale LVA<sub>j</sub>, indice del rumore di origine aeronautica monitorato nell'arco di 24 ore.

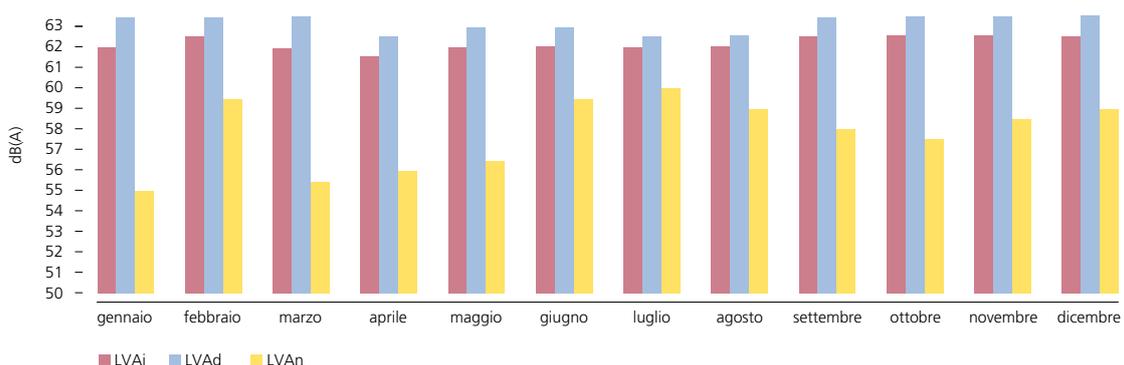
Il livello giornaliero di LVA<sub>j</sub> deriva, a sua volta, dai livelli del rumore diurno (6.00 - 23.00) LVA<sub>d</sub> e notturno (0.00 - 6.00 e 23.00 - 24.00) LVA<sub>n</sub>. Il rumore prodotto da voli compresi nella fascia notturna viene elaborato con un fattore moltiplicativo 10, considerando quindi il rumore prodotto da un singolo volo notturno come equivalente a quello prodotto da 10 voli diurni.

Le centrali del sistema di monitoraggio di SEA forniscono i dati puntuali che vengono elaborati e messi a disposizione del territorio. A titolo di esempio, sono riportati gli andamenti di due stazioni di rilevazione rispettivamente di Linate e Malpensa.

Malpensa - Stazione di Somma, Maddalena - 2010



Linate - Stazione di Segrate, Novegro - 2010



## La zonizzazione acustica

La legislazione vigente classifica il territorio circostante gli aeroporti in tre aree di rispetto, caratterizzate da soglie massime crescenti di rumore ammesso, in base alla tipologia di insediamenti ivi presenti:

- ZONA A: l'indice  $L_{VA}$  è compreso fra 60 e 65 dB(A). In questa fascia non sono previste limitazioni.
- ZONA B: l'indice  $L_{VA}$  è compreso fra 65 e 75 dB(A). In questa fascia possono essere insediate attività agricole e allevamenti di bestiame, attività industriali e assimilate, attività commerciali, attività di ufficio, del terziario e assimilate.
- ZONA C: l'indice  $L_{VA}$  può superare il valore di 75 dB(A) prodotto esclusivamente dalle attività funzionalmente connesse all'infrastruttura aeroportuale.

I confini di ogni area di rispetto sono individuati dalle Commissioni aeroportuali (D.M. 31 ottobre 1997). Le Commissioni si avvalgono del supporto tecnico di SEA che, attraverso l'applicazione del modello matematico INM (Integrated Noise Model) progettato dalla Federal Aviation Administration statunitense, effettua la simulazione dell'impatto acustico. Questo supporto tecnico è basilare per l'elaborazione degli scenari di traffico proposti dai comuni limitrofi e per il loro successivo controllo.

## Il monitoraggio del rumore di origine aeronautica: le linee guida della Regione Lombardia

La Regione Lombardia, con Delibera dell'11 ottobre 2005 n. 8/808, ha emesso le "Linee guida per il conseguimento del massimo grado di efficienza dei sistemi di monitoraggio del rumore aeroportuale in Lombardia" che costituiscono un riferimento tecnico (non una normativa) per i gestori aeroportuali lombardi. L'obiettivo del documento è l'armonizzazione delle attività per il monitoraggio del rumore presso gli aeroporti della Lombardia, in riferimento soprattutto al procedimento correlato all'associazione "causa-evento", in modo che sia unicamente riferito agli aeromobili escludendo, qualsiasi altra fonte di rumore.

Le azioni di monitoraggio hanno tre obiettivi:

- a) la determinazione del livello di valutazione del rumore aeroportuale ( $L_{VA}$ ) allo scopo di verificare la corretta individuazione delle zone A, B, C di rispetto intorno all'aeroporto
- b) l'individuazione di violazioni alle procedure antirumore
- c) la misura del valore dei descrittori acustici relativi a un periodo giornaliero o al valore annuale dei valori del rumore ambientale e del rumore aeroportuale.

Ai fini del monitoraggio acustico sono state individuate tre tipologie di stazioni di misura:

- monitoraggio del rumore aeroportuale (tipo "M");

sono quelle stazioni per le quali è necessario misurare e distinguere il rumore dovuto agli eventi di origine aeronautica da quello provocato da altre sorgenti

- verifica delle violazioni (tipo "V"): sono quelle postazioni collocate dove è necessario rilevare, in modo preciso e accurato, i parametri che caratterizzano il singolo evento rumoroso e attribuirli correttamente all'aeromobile responsabile
- monitoraggio ambientale (tipo "A"): sono quelle postazioni dove non è essenziale la discriminazione accurata del rumore aeroportuale rispetto ad altre sorgenti sonore e si vuole conoscere solo l'entità del rumore ambientale, dovuto all'insieme delle sorgenti che si misura in quel punto.

L'ARPA, in base ai criteri definiti nelle linee guida della Regione Lombardia, ha classificato del tipo "M" 10 postazioni di Malpensa e 4 postazioni di Linate.

## La zonizzazione acustica approvata dalla Commissione aeroportuale di Linate

### Scenario condiviso e fase di sperimentazione

Nel corso del 2008, la Commissione aeroportuale di Linate ha condiviso uno scenario su un'ipotesi di riequilibrio dell'utilizzo delle rotte di decollo caratteristiche dell'operatività aeronautica dello scalo, al fine di determinare una diminuzione delle aree e della popolazione impattate rispetto allo scenario del 2004, salvaguardando anche i ricettori più sensibili. E' stata effettuata una sperimentazione, partita il 27 settembre 2007.

La sperimentazione, anche durante il 2008, ha confermato la validità delle ipotesi delineate per i territori posti a Est dell'aeroporto di Linate, ma ha messo in evidenza la necessità di ripristinare la rotta 341 (attualmente 340) per evitare disagi e percezioni negative ai cittadini dei quartieri situati a Est di Milano. Analisi e considerazioni in questo senso sono state sviluppate nel 2009 dalla Commissione aeroportuale e dallo specifico gruppo tecnico coordinato dall'ARPA.

### Approvazione della zonizzazione acustica

Nella seduta del 6 maggio 2009 la Commissione aeroportuale di Linate ha approvato la zonizzazione acustica.

## I risultati della ripresa attività della Commissione aeroportuale di Malpensa

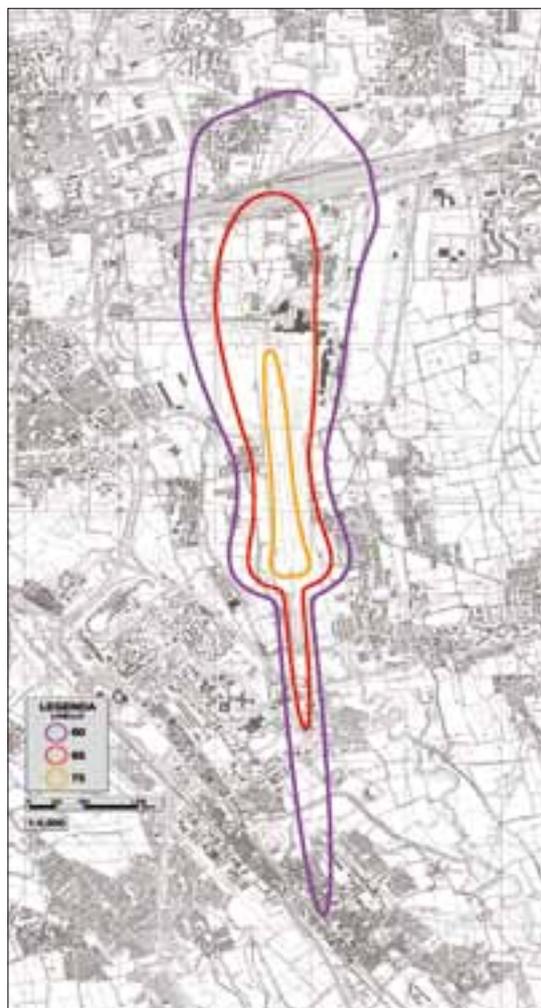
Nel 2009 la Commissione aeroportuale di Malpensa ha ripreso i suoi lavori dopo la variazione dello scenario operativo, fortemente mutato a seguito del de-hubbing determinato da Alitalia.

Dal 1° settembre 2010 è in atto uno scenario, proposto in Commissione aeroportuale, che ha come primo obiettivo l'equa redistribuzione del traffico in decollo sulle già esistenti rotte di uscita.

Tale scenario proposto ha come obiettivi:

- redistribuire il rumore agendo sulle percentuali di utilizzo delle SIDs
- garantire momenti di silenzio assoluto a intervalli regolari
- accorciare alcune rotte di volo per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>
- rendere lo scenario più aderente all'attuale situazione operativa
- ridurre il numero di cambi pista e di SIDs convergenti tra loro.

Pertanto, lo scenario operativo presenta una migliore efficienza dello scalo in termini di Safety, Environment ed efficienza aeroportuale.



Linate - Curve isofoniche

## La qualità dell'aria

### La qualità dell'aria e gli aeroporti

Nel panorama mondiale il settore dell'aviazione rappresenta circa il 3% delle emissioni globali di gas che sarebbero responsabili del cambiamento climatico, contro il 33% della produzione di elettricità e il 21% del settore dei trasporti in generale.

Nel contesto dell'aviazione è necessario inoltre distinguere tra compagnie aeree e aeroporti.

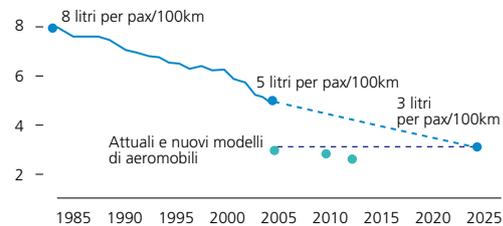
Oggi gli aeromobili sono il 70% più puliti e il 75% più silenziosi di quanto lo fossero negli anni '60.

Lo sforzo di miglioramento è una sfida in pieno svolgimento. Le più avanzate configurazioni operative degli aeromobili generano meno di 47 g di CO<sub>2</sub> per passeggero/km.

I trasporti, in primo luogo quelli su strada, sono responsabili dell'emissione di diversi inquinanti atmosferici quali gli ossidi di azoto (NOX), il monossido di carbonio (CO), i composti organici volatili non metanici (COVNM), l'anidride solforosa (SO<sub>2</sub>), il PM10. Tali sostanze, oltre a essere nocive per la salute, contribuiscono, nel caso di NOX e di SO<sub>2</sub>, ai processi di acidificazione, dannosi per gli ecosistemi e per molti manufatti e, nel caso di NOX, di COVNM e di CO, alla formazione dell'ozono troposferico, con potenziali ricadute negative sugli ecosistemi.

Le emissioni inquinanti degli aeromobili sono stimate, in Europa, pari al 3% del totale. Anche i dati di ARPA Lombardia confermano i dati europei. Il Parlamento Europeo, a causa della notevole espansione del traffico aereo che rischia di annullare le riduzioni di emissioni di CO<sub>2</sub> ottenute negli altri settori, con Direttiva 2008/101/CE del 19 novembre 2008 ha modificato la Direttiva 2003/87/CE (Emission Trading) al fine di includere le attività di trasporto aereo nel sistema comunitario di scambio delle quote di emissioni dei gas a effetto serra.

### Efficienza consumi di carburante ed evoluzione tecnologica degli aeromobili



Fonte: ICCAIA

In sede europea si sta dibattendo inoltre sull'eventuale adozione di un pacchetto di misure preventive volte a promuovere un trasporto aereo più pulito, come:

- la tassazione del kerosene
- la rimozione degli incentivi fiscali del settore
- l'introduzione di biocarburanti
- un miglioramento della gestione dell'utilizzo dello spazio aereo che permetta di diminuire gli sprechi (le attese prima del decollo e dell'atterraggio) consumando meno carburante ed emettendo meno sostanze inquinanti.

Lo stato dell'aria è quotidianamente monitorato attraverso numerose centraline gestite da ARPA Lombardia. Nel sito web di SEA sono riportati i dati mensili medi ricavati dai valori giornalieri pubblicati da ARPA per l'area Malpensa/Varese e per l'area Linate/Milano. Per l'area di Malpensa vengono considerati i dati inerenti le tre stazioni poste nelle immediate vicinanze dell'aeroporto (Ferno, Lonate Pozzolo, Somma Lombardo) e le tre stazioni collocate in area urbanizzata (Busto Arsizio, Gallarate, Varese).

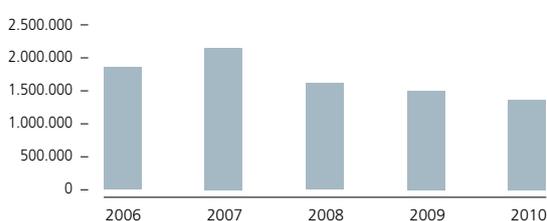
Anche per l'area di Linate vengono considerati i dati di due stazioni più vicine all'aeroporto (Limite-Pioltello e Milano-Parco Lambro) e altre poste in aree urbanizzate (Milano-Città Studi, Milano-Marche, Monza, Vimercate).

## Airport Carbon Accreditation - ACI Europe

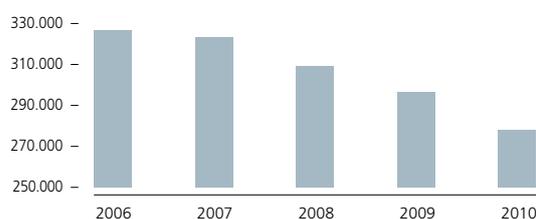
Promossa da ACI Europe (associazione internazionale degli aeroporti d'Europa), la certificazione prevede l'attivazione di una serie di azioni per il controllo e la riduzione delle emissioni dirette e indirette di CO<sub>2</sub> da parte del gestore aeroportuale, degli operatori, degli aeromobili e di tutti i soggetti che lavorano nel sistema aeroportuale.

A giugno 2010 Linate e Malpensa sono stati i primi aeroporti in Italia (e tra i più evanzati in Europa) ad aver raggiunto la "neutralità".

**Aeroporto di Malpensa (emissioni di CO<sub>2</sub> nel quinquennio)**



**Aeroporto di Linate (emissioni di CO<sub>2</sub> nel quinquennio)**



I dati presentati da SEA sono stati validati da WSP Environmental, società londinese che supporta scientificamente il progetto di ACI Europe.

SEA prosegue nel proprio percorso attraverso un ulteriore coinvolgimento degli Stakeholders interni ed esterni al fine di rendere operative una serie di specifiche iniziative mirate a un'ulteriore riduzione di CO<sub>2</sub> e volte a raggiungere l'ultimo livello del progetto (3+ Neutrality) dell'Airport Carbon Accreditation.

L'iniziativa, promossa nel maggio 2009, ha visto da subito l'attiva partecipazione di SEA insieme a quella di alcuni altri aeroporti europei. La tradizione di attenzio-

ne ambientale di SEA ha più di un decennio e ha preso avvio sui temi della gestione dell'inquinamento acustico, che vede negli aeroporti di Milano il più esteso network di controllo esistente a livello nazionale.

L'iniziativa dell'Airport Carbon Accreditation prevede 4 possibili livelli di accreditamento:

- Mapping - Verifica delle emissioni sotto il diretto controllo del gestore aeroportuale (tipologia 1 e 2)
- Reduction - Oltre al requisito del livello 1, creazione di un piano di riduzione delle emissioni finalizzato al continuo miglioramento dei livelli di emissioni (tipologia 1 e 2)
- Optimisation - Oltre ai livelli 1 e 2, calcolo delle emissioni prodotte degli Stakeholders aeroportuali e coinvolgimento degli stessi nei piani di riduzione (tipologia 3)
- Neutrality - Oltre ai livelli 1, 2 e 3, raggiungimento dell'obiettivo "Carbon Neutrality" per le emissioni, sotto il diretto controllo del gestore aeroportuale (tipologia 1 e 2).

Le emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte negli scali di Linate e Malpensa hanno subito negli ultimi tre anni una significativa riduzione:

- Linate nel 2008 ha emesso 309.122 ton/CO<sub>2</sub>, 4% di riduzione nel biennio 2007-2008 e 5,4% nel triennio 2006-2008
- Malpensa 1.691.833 ton/CO<sub>2</sub>, 24,2% di riduzione delle emissioni nel biennio 2007-2008 e 13,2% nel triennio 2006-2008.

Le emissioni di CO<sub>2</sub> analizzate e quantificate riguardano:

- il ciclo LTO (Landing Take Off Operation)
- il riscaldamento e il condizionamento
- il consumo energetico dell'aeroporto
- le emissioni dei mezzi operativi necessari per le attività di assistenza a terra
- le emissioni di terzi che possono essere influenzate direttamente o indirettamente da SEA.

Il calcolo delle emissioni è stato basato sul GHG Protocol (pubblicato dal World Business Council for Sustainable Development and the World Resources Institute). È stato formalmente dichiarato il “profilo di influenza” versus lo scenario degli Stakeholders e un Action Plan versus l’obiettivo di “neutralità”. La prosecuzione del progetto prevede quindi un ulteriore, marcato, sistematico e specifico coinvolgimento delle differenti tipologie di Stakeholders interni ed esterni, al fine di rendere operative una serie di iniziative mirate a un’ulteriore riduzione e raggiungere la neutralità compensando il livello residuo con acquisti di offset.

## La sintesi delle azioni messe in campo

### Risparmio energetico > Minori emissioni

#### Tecnologico su illuminazione

- Sostituzione lampade interne
- Sostituzione proiettori 48 torri faro - air-side Malpensa

#### Gestionali su illuminazione

- Spegnimento luci ore notturne/luoghi non frequentati
- Parzializzazione luci pista

#### Gestionali su climatizzazione

- Ottimizzazione SW gestione impianti

#### Innovazione

- Installazione pannelli fotovoltaici
- Audit energetico luci interne (ENELS) e esterne (ENEL SOLE)

### Minori emissioni

#### Automezzi

- Sostituzione parco coerenti (motorizzazioni vs. emissioni)

#### Impianti operativi (400Hz-Condizionamento)

- Obiettivo: azzeramento sostanziale utilizzo APU

#### Gestione manutentiva/Utilizzi

- Ottimizzazione efficienza uso mezzi e interventi di manutenzione

#### Innovazione attrezzature

### Minori emissioni

#### Progettazione in ottica sostenibile

- Protocolli tecnici

#### Capitolati di costruzione con materiali coerenti

Gare e affidamenti che considerino il fattore emissivo tra quelli valutati

#### Beni e servizi a basso impatto CO<sub>2</sub>

### Incremento della multimodalità

#### Interventi di facilitazione uso mezzi pubblici ai dipendenti

#### Iniziativa di Car Sharing /Car Pooling (dipendenti e passeggeri)

#### Collegamenti ferroviari/metropolitana

#### Interventi sulle attuali flotte bus navetta (pubblici e privati)

## L'energia

### Energia e cogenerazione

Un impianto di cogenerazione permette di ottenere contemporaneamente energia elettrica ed energia termica. Quest’ultima può essere sfruttata, in un ciclo semplice, per riscaldare, refrigerare acqua o aria (attraverso macchine ad assorbimento) o produrre altra energia elettrica utilizzando il calore prodotto in una turbina a vapore.

Questo fa sì che il rendimento energetico complessivo del ciclo cogenerativo sia più alto rispetto alla produzione separata di energia elettrica/calore, come avviene nei cicli tradizionali di produzione elettrica/termica.

Infatti, nella cogenerazione semplice si possono ottenere valori di FUC (Fattori di Utilizzo dei Combustibili) sino all’80%, mentre nei cicli combinati con turbine a vapore si possono ottenere rendimenti elettrici intorno al 60%, contro rendimenti massimi dei cicli tradizionali del 35/40%. La trigenerazione è il sistema di produzione congiunta di energia elettrica, termica e frigorifera.

Il termine richiama immediatamente la cogenerazione che, come abbiamo detto, consente la produzione combinata di energia elettrica ed energia termica mediante la medesima combustione, recuperando il calore altrimenti perso a valle del processo.

La trigenerazione unisce a queste due funzioni anche quella di condizionamento dell’aria e di raffrescamento.

Il raffrescamento è prodotto tramite l’impiego del ciclo frigorifero in grado di trasformare l’energia termica in energia frigorifera, realizzando la trasformazione di stato del fluido refrigerante (acqua) in combinazione con la sostanza (bromuro di litio). L’acqua refrigerata così ottenuta può essere utilizzata per il condizionamento degli ambienti.

Per i sistemi di cogenerazione anche la trigenerazione offre grandi risparmi energetici dovuti alla produzione congiunta di energia elettrica, calore e raffrescamento.

L’impianto di trigenerazione trova utile applicazione per l’utenza aeroportuale che presenta i requisiti otti-

mali per il soddisfacimento di richieste simultanee di energia elettrica, termica e frigorifera.

La trigenerazione consente tre grandi vantaggi competitivi:

- maggiore rendimento della combustione rispetto alle grandi centrali termoelettriche
- produzione congiunta e contemporanea di tre diverse forme di energia
- ottimizzazione di fumi e calore di scarico altrimenti perduti.

### Energia - Aeroporto di Malpensa

Il fabbisogno energetico di Malpensa è soddisfatto dall'impianto di trigenerazione di Malpensa Energia (Società controllata da SEA), che ha come oggetto sociale la progettazione, la costruzione e la gestione di impianti energetici per l'approvvigionamento, la produzione e la cessione di energia elettrica, termica e frigorifera.

La centrale è attiva dal 1998 e rende autosufficiente lo scalo nella richiesta di energia elettrica da fonti esterne, calore e raffreddamento; all'ENEL si ricorre solo per la riserva elettrica di emergenza. L'impianto è collocato sul lato Ovest della pista a Sud del Terminal 1, a cui è collegato da una galleria tecnica carrabile di circa 2 km: qui sono installate tutte le tuba-

zioni e i cavi di alimentazione.

L'impianto è costituito da 1 turbina a gas (costruzione MAN) alimentata a gas naturale, ora integrata da 2 cicli combinati con 2 Rolls Royce e 2 turbovapori per un totale di 80 MWele: il gas viene prelevato da una rete SNAM appositamente realizzata per i servizi dell'aeroporto. I gas di scarico delle turbine vengono inviati a scambiatori che ne recuperano il calore trasferendolo al circuito di acqua surriscaldata. La potenza termica recuperata complessiva è di 64 MWt.

A completamento della potenzialità termica della centrale, è stata installata una caldaia ausiliaria della potenzialità di 22 MWt. La circolazione di acqua alle caldaie viene garantita da 7 pompe di circolazione a giri fissi che creano un anello, l'intero circuito è corredato da 4 serbatoi di accumulo (termico) della capacità di 200 m<sup>3</sup> ciascuno. Altre 8 pompe a giri variabili, collegate a questo anello, garantiscono la portata di acqua surriscaldata richiesta dall'utenza aeroportuale alla temperatura massima di 150 °C. Sempre dall'anello principale è derivata l'alimentazione ai gruppi frigoriferi ad assorbimento che utilizzano il calore dell'acqua surriscaldata per produrre l'acqua refrigerata (a 6 °C) da inviare alla centrale di condizionamento e alle altre utenze (batterie di raffreddamento sulle turbogas) tramite 9 pompe (a giri variabili).

La potenzialità attuale dell'impianto frigorifero è di 40 MWf suddivisa su 9 gruppi della "York", la più grande d'Europa (ad assorbimento).

n°	Aeroporto di Malpensa - Tabella riassuntiva dei principali macchinari installati	
1	Turbogas SOLAR MARS100	10 Mwe
1	Turbogas ROLLS ROYCE RB 211	25 Mwe
1	Turbogas ROLLS ROYCE RB 211T	30 MWe
1	Caldaia a recupero per produzione vapore SICES	37 Ton/h ; 450 °C ; 42 bar
1	Caldaia a recupero per produzione vapore STF	41.5 Ton/h ; 450 °C ; 46 bar
1	Turbina a vapore Nuovo Pignone	5 MWe
1	Turbina a vapore Franco Tosi	10 MWe
2	Caldaie a recupero semplice BONO	16 MWt cad
1	Caldaia ausiliaria a gas naturale e gasolio BONO	22 MWt
8	Gruppi frigoriferi ad assorbimento	4,5 MWf cad
4	Accumulatori di calore	200 m3 cad
3	Trasformatori 15Kv/132Kv	32/40 MVA

**Sistemi ausiliari: sistema antincendio, sistema distribuzione acqua surriscaldata, quadri elettrici MT e BT, sistema aria compressa, sistema riduzione gas metano**

<b>Potenza elettrica complessiva installata</b>	<b>80 Mwe</b>
<b>Potenza termica complessiva installata</b>	<b>98 MWt</b>
<b>Potenza frigorifera complessiva installata</b>	<b>36 MWf</b>

## Energia - Aeroporto di Linate

La positiva esperienza di Malpensa nella trigenerazione ha indotto la Società ad avviare un nuovo progetto a Linate.

La nuova centrale fornisce riscaldamento, raffrescamento ed energia elettrica all'aeroporto di Linate; a questo servizio se ne affiancherà un altro che renderà l'impianto molto importante per il territorio della città di Milano: infatti il calore prodotto dalla centrale verrà utilizzato per fornire teleriscaldamento a un'ampia area urbana compresa fra le vie Salomone, Ungheria, Forlanini, Mecenate e Fantoli (teleriscaldamento Milano-Est).

L'impianto è costituito principalmente da 3 gruppi di cogenerazione, provvisti dei relativi sistemi ausiliari. Le apparecchiature sono idonee per funzionare in servizio continuo per circa 8.000 ore/anno. Il motore primo di ciascun gruppo di cogenerazione è un motore alternativo a combustione interna con potenza

elettrica utile di circa 8.000 kW<sub>e</sub>, alimentato a gas naturale per la produzione combinata di energia elettrica e termica.

L'energia termica è prodotta da un sistema di recupero termico dai gas di scarico dei motori, sotto forma di acqua surriscaldata (circa 135 °C in mandata e 90 °C sul ritorno) e dai fluidi di raffreddamento dei motori.

La potenza termica complessiva, recuperata dai gas di scarico, è di circa 24 MW<sub>t</sub>, a cui va aggiunta la quota di recupero dai fluidi di raffreddamento, sotto forma di acqua calda (circa 70 °C in mandata e 55 °C sul ritorno), per complessivi 6 MW<sub>t</sub>.

In parallelo al circuito di recupero termico dai motori sono installate 2 caldaie integrative per la produzione di acqua surriscaldata con potenza erogata pari a circa 30 MW<sub>t</sub> ognuna. Un sistema di accumulo termico della potenzialità pari a 10 MW<sub>t</sub> consente una gestione flessibile ed economica del calore cogenerativo.

n°	Aeroporto di Linate - Tabella riassuntiva dei principali macchinari installati	
n° 3	Motori alimentati a gas naturale	8 Mwe cad
n° 3	Sistemi di recupero semplice sui gas di scarico motori	8 Mwt cad
n° 2	Caldaie convenzionali alimentate a gas naturale produzione acqua surriscaldata	30 Mwt cad
n° 2	Accumulatori di calore da 200 m <sup>3</sup>	5 Mwt cad
n° 2	Trasformatori elevatori 15/23 KV	15 MVA
<b>Sistemi Ausiliari: sistema antincendio, sistema distribuzione acqua surriscaldata, quadri elettrici MT e BT, sistema aria compressa, sistema riduzione gas metano</b>		
<b>Potenza elettrica complessiva installata</b>		<b>24 Mwe</b>
<b>Potenza termica complessiva installata</b>		<b>84 Mwt</b>

## L'acqua

A Strasburgo il 6 maggio 1968 è stata promulgata dal Consiglio d'Europa la "Carta europea dell'acqua" che, a 40 anni dalla sua stesura, si dimostra drammaticamente attuale:

1. non c'è vita senza acqua. L'acqua è un bene prezioso, indispensabile a tutte le attività umane
2. le disponibilità di acqua dolce non sono inesauribili. È indispensabile preservarle, controllarle e, se possibile, accrescerle
3. alterare la qualità dell'acqua significa nuocere alla vita dell'uomo e degli altri esseri viventi che da lui dipendono
4. la qualità dell'acqua deve essere tale da soddisfare tutte le esigenze delle utilizzazioni previste, ma deve soprattutto soddisfare le esigenze della salute pubblica
5. quando l'acqua, dopo essere stata utilizzata, è restituita al suo ambiente naturale, essa non deve com-
6. promettere i possibili usi, tanto pubblici che privati, che in questo ambiente potranno essere fatti
6. la conservazione di una copertura vegetale appropriata, di preferenza forestale, è essenziale per la conservazione delle risorse idriche
7. le risorse idriche devono formare oggetto di inventario
8. la buona gestione dell'acqua deve formare oggetto di un piano stabilito dalle autorità competenti
9. la salvaguardia dell'acqua implica uno sforzo importante di ricerca scientifica, di formazione di specialisti e di informazione pubblica
10. l'acqua è un patrimonio comune, il cui valore deve essere riconosciuto da tutti
11. la gestione delle risorse idriche dovrebbe essere inquadrata nel bacino naturale piuttosto che entro frontiere amministrative e politiche
12. l'acqua non ha frontiere. È una risorsa comune, che necessita di una cooperazione internazionale.

## SEA e la risorsa idrica

In tutti i paesi industrializzati le politiche idriche stanno cambiando. In passato si perseguiva in prevalenza il rispetto, a volte solo formale, di una serie di standard predefiniti, riferendosi sostanzialmente alle azioni che determinano un impatto qualitativo e quantitativo sulla risorsa e imponendo al sistema socio-economico comportamenti e modalità cui adeguarsi.

Oggi si afferma l'esigenza di una complessa ed efficace gestione quali-quantitativa della risorsa improntata alla salvaguardia e alla coerente assunzione dei principi dello sviluppo sostenibile.

La Direttiva 2000/60 del Parlamento e del Consiglio Europeo istituisce un importante quadro di riferimento per l'azione comunitaria in materia di acque, e si inserisce nel contesto più ampio della politica ambientale dell'Unione per la tutela, il miglioramento della qualità ambientale e per l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali sulla base:

- dei principi della precauzione e dell'azione preventiva;
- della riduzione, soprattutto alla fonte, dei danni causati all'ambiente e alle persone
- del criterio ordinatore "chi inquina paga"
- dell'informazione e della cooperazione con tutti i soggetti interessati.

Obiettivo di fondo della Direttiva è mantenere e migliorare l'ambiente acquatico del territorio dell'Unione attraverso misure integrate sugli aspetti qualitativi

e quantitativi. Nella prospettiva adottata da questi documenti, e oggi universalmente accettata in termini generali, l'uso sostenibile delle risorse idriche ha dunque a che fare sia con la preservazione del capitale naturale per le generazioni future (sostenibilità ecologica), sia con l'allocazione efficiente di una risorsa scarsa (sostenibilità economica), sia con la garanzia dell'equa (condivisione) e dell'accessibilità per tutti di una risorsa fondamentale per la vita e la qualità dello sviluppo economico (sostenibilità sociale).

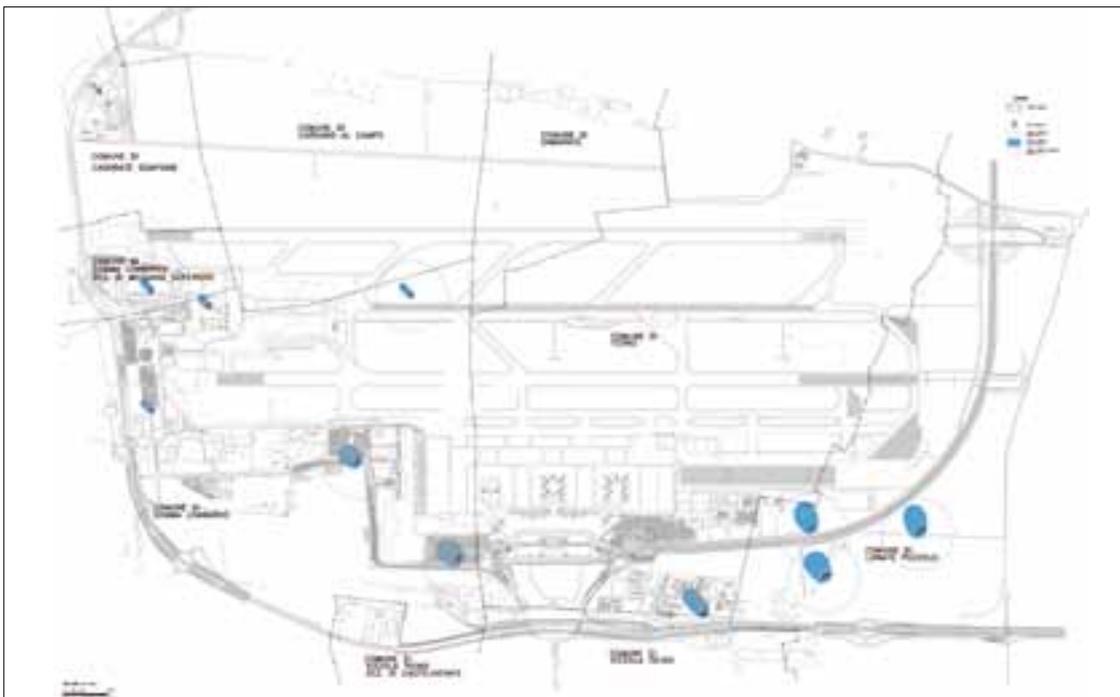
SEA gestisce una propria rete di pozzi che assicurano l'autonomia dei due aeroporti.

Una serie di attività di approfondimento e razionalizzazione dei consumi, oltre che del costante controllo quantitativo, garantiscono la più elevata attenzione per questo importante patrimonio comune.

### Riperimetrazione delle fasce di rispetto dei pozzi

In accordo con la Provincia di Varese, a seguito dell'adeguamento e della razionalizzazione delle concessioni di derivazione idrica presso l'aeroporto di Malpensa, si è proceduto alla ridefinizione delle portate di emungimento dei pozzi presenti nel sedime aeroportuale e di riperimetrazione delle zone di rispetto degli stessi, definite con l'applicazione del criterio temporale di cui al punto 2 "Criteri per la delimitazione delle aree di salvaguardia" della D.G.R. n. 6/15137 del 27/6/1996.

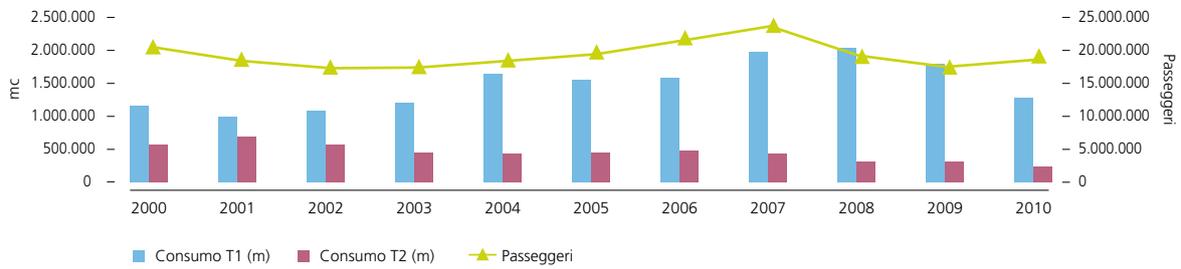
### Malpensa - Perimetrazione delle fasce di rispetto



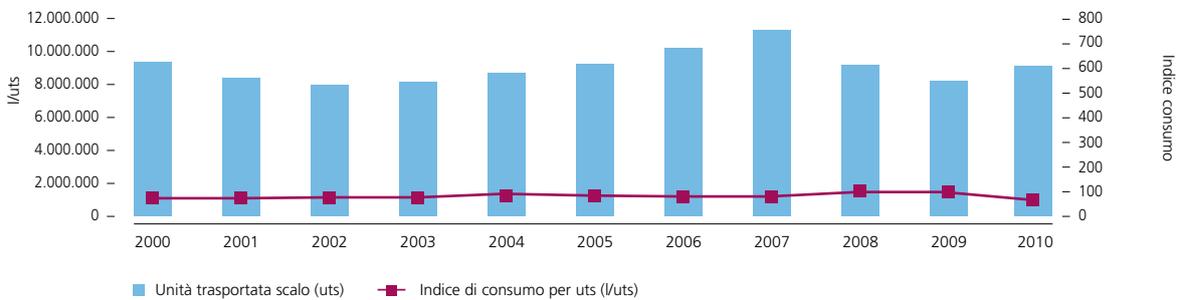
scala 1:40.000

## I consumi idrici di Malpensa e Linate

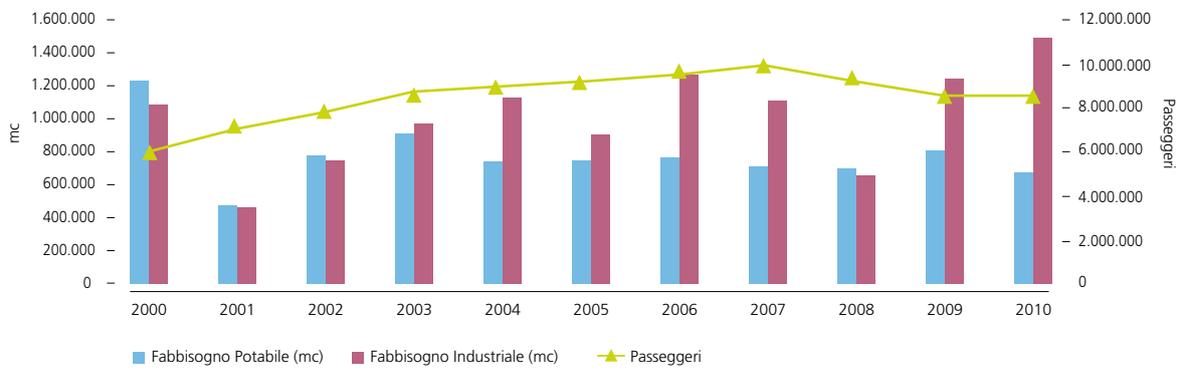
### Aeroporto di Malpensa - Fabbisogno idrico (mc)



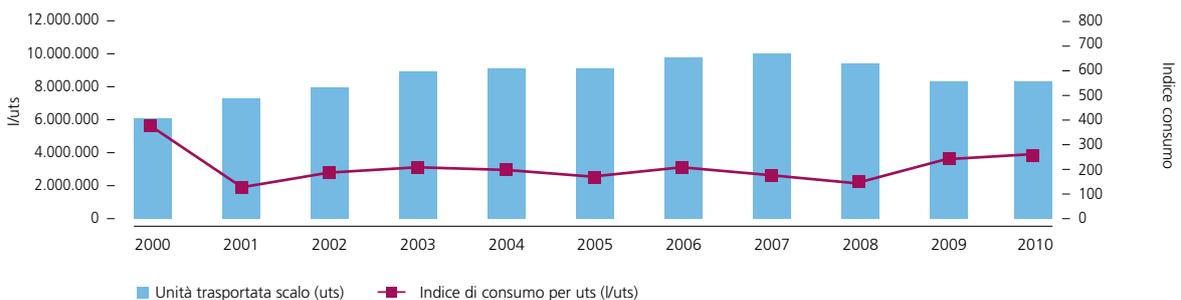
### Aeroporto di Malpensa - Indice di consumo idrico (l/uts)



### Aeroporto di Linate - Fabbisogno idrico (mc)



### Aeroporto di Linate - Indice di consumo idrico (l/uts)

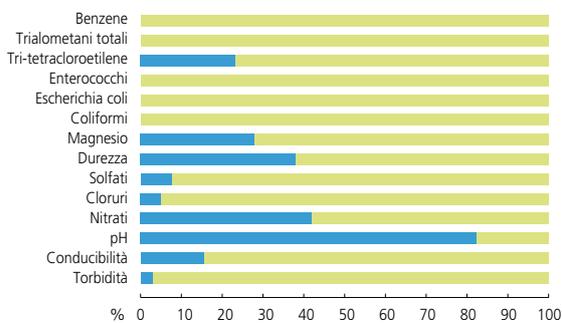


### La qualità delle acque

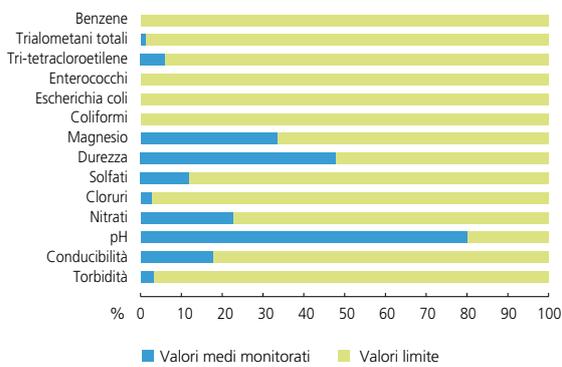
Come previsto dalla normativa vigente SEA ha predisposto, in collaborazione con Sanità aerea e ASL, un piano di monitoraggio della qualità dell'acqua erogata, in grado di garantirne la salubrità e di evitare gli effetti negativi di eventuali contaminazioni mediante il controllo costante del ciclo completo, dalla fase di prelievo dai pozzi alla distribuzione nella rete e alla restituzione finale delle acque reflue nell'ambiente. Come evidenziato nei grafici, in entrambi gli scali i parametri analizzati sono ampiamente inferiori al limite massimo ammesso dalla legge.

I controlli effettuati nel corso del 2010 confermano la buona qualità dell'acqua distribuita in entrambi gli aeroporti.

#### Malpensa - Caratterizzazione delle acque potabili - 2010



#### Linate - Caratterizzazione delle acque potabili - 2010



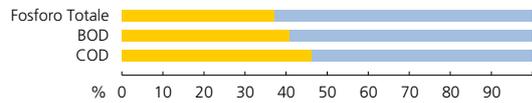
### Gli scarichi

Lo smaltimento delle acque nere è assicurato a Malpensa dalla rete fognaria che recapita i reflui al depuratore consortile di S. Antonino, mentre la rete fognaria di Linate è collegata al depuratore di Peschiera Borromeo.

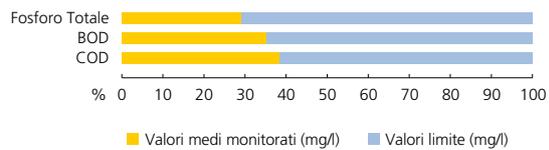
Le acque di dilavamento meteorico trovano opportuno recapito in corpi idrici superficiali a Linate, o sul suolo (seconda pioggia) a Malpensa. In entrambi gli aeroporti l'analisi sistematica delle emissioni liquide permette di stabilire che la qualità delle acque reflue rientra nei limiti previsti dalla normativa ambientale in vigore.

Di seguito, vengono riportati i parametri costantemente monitorati, come da Accordo di programma ENAC.

#### Malpensa - Caratterizzazione degli scarichi della fognatura - 2010



#### Linate - Caratterizzazione degli scarichi della fognatura - 2010



### La gestione delle acque meteoriche

Nei due scali milanesi la raccolta delle acque piovane è trattata con impianti di separazione olio-acque (disoleatori) prima di essere recapitata in corpi recettori.

Il disoleatore, o disoleatore-decantatore (poiché spesso vi è aggiunto un volume per la rimozione dei solidi), è un impianto progettato per la separazione di benzine, oli, grassi e altre frazioni leggere dei prodotti petroliferi. È adottato come fase di pre-trattamento delle acque di pioggia prima di un bacino di ritenzione.

Fondamentalmente esistono due tipi di disoleatore: il separatore a gravità, o convenzionale, e il separatore a coalescenza. Il secondo migliora l'efficienza di separazione degli oli grazie alla presenza di un "pacco lamellare" che, aumentando la superficie effettiva di flottazione, favorisce l'aggregazione delle particelle più leggere e ne facilita la risalita. In questo modo si riescono a ridurre le dimensioni rispetto ai più grandi disoleatori a gravità. La disoleazione viene normalmente ottenuta riducendo la velocità dell'influente e predisponendo una zona di calma nella quale le sostanze presenti, caratterizzate da un peso specifico minore di quello dell'acqua, risalgono per galleggiamento. Il funzionamento dei disoleatori può essere ricondotto ai principi della sedimentazione sotto l'azione della gravità: questi si comportano infatti come vasche di sedimentazione nelle quali le particelle oleose, anziché sedimentare sul fondo, flottano in superficie.

### Gli sversamenti di carburante

In caso di sversamenti accidentali di carburanti o di oli in aree operative, piste e piazzali si provvede a intercettare i fluidi prima che gli stessi interessino la rete di drenaggio delle acque meteoriche. I rifiuti generati nell'operazione sono trasferiti, in ciascun aeroporto, presso apposite dotazioni delle isole ecologiche aeroportuali, come previsto dalle procedure aziendali, nel rispetto delle norme di tutela ambientale, di sicurezza e igiene sul lavoro applicate a entrambi gli scali milanesi.

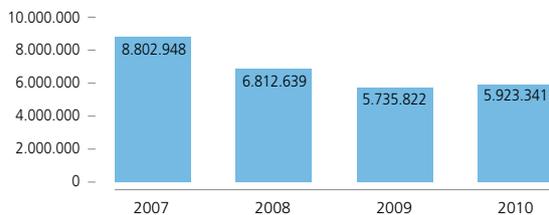
## I rifiuti

### La gestione dei rifiuti in ambito aeroportuale

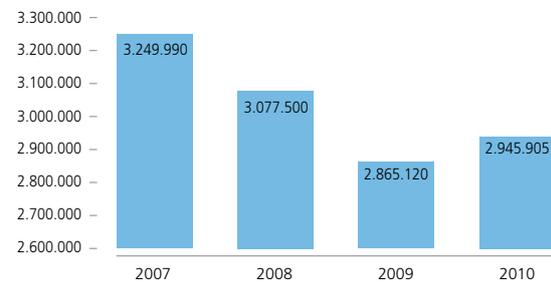
I rifiuti prodotti nell'ambito delle attività aeroportuali di gestione dagli uffici, dalla pulizia degli aeromobili, dalla manutenzione delle infrastrutture, dagli esercizi commerciali e dalla ristorazione sono per la maggior parte rapportabili a quelli prodotti in ambito urbano e si suddividono in:

- rifiuti solidi urbani, generati dalle attività di pulizia nelle aerostazioni e negli edifici ausiliari. Sono compresi in questa categoria anche i rifiuti provenienti dall'attività di pulizia degli aeromobili. Tali rifiuti sono raccolti in apposite dotazioni (cassoni e cassonetti), opportunamente distribuite nei sedimi aeroportuali e smaltiti a cura delle società incaricate dalle amministrazioni comunali territorialmente competenti. I rifiuti solidi urbani sono conferiti in impianti di incenerimento con recupero di energia, mentre le frazioni di raccolta differenziata sono destinate al recupero in idonei impianti
- rifiuti speciali. I rifiuti speciali si dividono in:
  - assimilabili. A questa categoria appartengono sia alcuni particolari rifiuti derivanti da attività di pulizia, sia quelli da attività di servizio che, pur essendo del tutto simili per qualità ai rifiuti solidi urbani, non sono ancora stati assimilati a questi ultimi dalle competenti amministrazioni territoriali
  - speciali, pericolosi e non, derivanti dall'attività aeroportuale e suddivisi in pericolosi (ad es.: olio esausto, emulsioni oleose, accumulatori di piombo e al nichel-cadmio, filtri olio e gasolio, rifiuti sanitari, lampade fluorescenti, ecc.) e non pericolosi (ad es.: rottami ferrosi, farmaci scaduti, batterie alcaline, ZnC, ecc.). I rifiuti speciali (sia assimilabili sia pericolosi e non) sono, dove tecnicamente possibile, dedicati alle filiere di recupero
  - di origine alimentare, costituiti dai residui dei pasti consumati dai passeggeri a bordo degli aeromobili. Vengono gestiti, e successivamente smaltiti, direttamente dalle società di catering e non vengono trattati dal gestore aeroportuale.

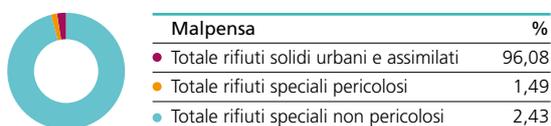
Malpensa - Rifiuti solidi urbani (kg)



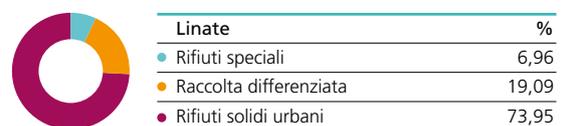
Linate - Rifiuti solidi urbani (kg)



Tipologia dei rifiuti



Tipologia dei rifiuti



### La raccolta differenziata in SEA

La raccolta differenziata è attiva in SEA, negli aeroporti di Linate e Malpensa, dal 1999.

La Società ha sottoscritto, appunto nel 1999, una Convenzione di assimilazione per alcuni rifiuti aeroportuali con i comuni situati a Sud del sedime aeroportuale di Malpensa (Lonate Pozzolo e Ferno) con gestione a regime di “tariffa”, mentre con il Comune

di Segrate e di Somma Lombardo (situato a Nord del sedime di Linate) ha provveduto nel tempo, con specifici accordi, a incrementare la tipologia e le quantità di raccolte previste dal regolamento comunale di igiene ambientale esistenti, con gestione a regime di TARSU.

Attualmente, SEA gestisce le seguenti macro tipologie di rifiuti:

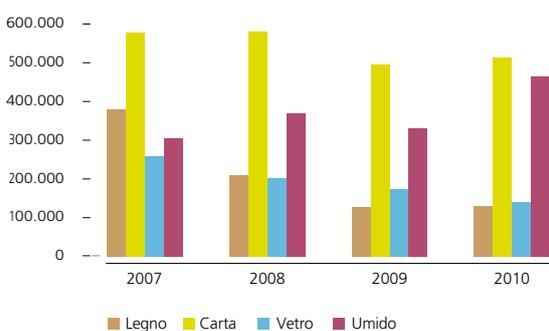
#### Raccolta differenziata in macro aree



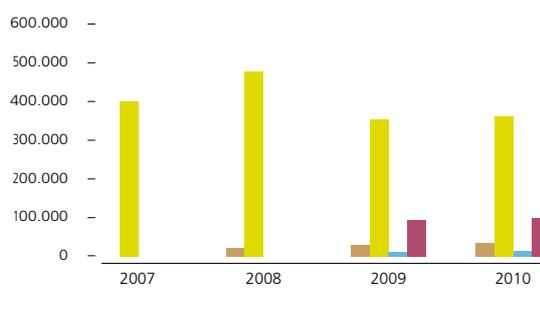
Le raccolte differenziate sono iniziate gradualmente nel tempo. Le prime ad essere attivate sono state carta, cartone,

legno, vetro, toner e umido. Recentemente, è stata anche attivata la raccolta differenziata di plastica e lattine.

#### Raccolta differenziata - Malpensa



#### Raccolta differenziata - Linate



Tutti i rifiuti speciali prodotti da SEA, che non è possibile conferire ai comuni, sono gestiti in modo differenziato per tipologia, con specifici contratti con terzi (ad es.: attrezzature informatiche, oli, emulsioni, ferro, vernici, ecc). Ciò significa:

- che sono tutti integralmente differenziati per tipologia e smaltiti/recuperati secondo le normative di riferimento e gli standard di tecnologia degli impianti di trattamento in cui vengono conferiti
- che questi rifiuti, pur essendo differenziati, non rientrano nei resoconti delle raccolte differenziate gestite con la collaborazione dei comuni.

### L'estensione della raccolta differenziata: i progetti in corso

Sono stati strutturati, e sono in corso, differenti progetti in una logica di evoluzione della raccolta differenziata:

1. il completamento delle tipologie di raccolta differenziata presso gli operatori commerciali e di ristorazione esistenti nelle aerostazioni di Linate e Malpensa

2. il miglioramento della qualità della raccolta negli spazi aperti al pubblico, per la cui riuscita si prevede il mantenimento di un'azione finalizzata all'incremento della consapevolezza del passeggero
3. un'azione volta ad assicurare, presso ogni distributore automatico di caffè e bevande, la possibilità di operare una razionale raccolta differenziata di plastica e lattine (alluminio)
4. l'attuazione di una razionalizzazione delle dotazioni preposte, in air side, ad accogliere i rifiuti provenienti dagli aeromobili.

### Le isole ecologiche di Linate e Malpensa

Per entrambi gli aeroporti sono state progettate efficienti isole ecologiche. A Linate questa infrastruttura ecologico-ambientale è stata realizzata e da molti anni ha ottenuto, dagli enti istituzionali competenti, le autorizzazioni necessarie alla conduzione degli impianti e alla gestione dei rifiuti speciali. A Malpensa, anche a seguito della drastica riduzione del traffico, è in corso un innovativo progetto di rivisitazione della modalità di raccolta in area air-side, che trova nella piattaforma ecologica esistente una leva fondamentale per la sua riuscita.

## I campi elettromagnetici e le radiazioni ionizzanti

### I campi elettromagnetici

Gli anni recenti sono stati caratterizzati da un aumento significativo, per numero e varietà, di sorgenti di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici (CEM) usati per diversi scopi. Queste sorgenti comprendono antenne radio telefoniche, schemi di computer e televisioni, radar, ecc.

L'incremento di queste sorgenti, e l'utilizzo sempre più frequente che ne viene fatto, ha comportato un'esposizione per la popolazione, sia lavorativa sia civile, a campi elettrici magnetici ed elettromagnetici più intensi di quelli usualmente presenti a livello naturale. In ambito aeroportuale le apparecchiature che determinano campi elettromagnetici sono essenzialmente:

- stazioni di telefonia cellulare
- rete mobile di antenne per radiotrasmissioni
- apparati radar.

Negli aeroporti di Milano sono state fatte specifiche mappature dei valori di campo elettromagnetico che hanno messo in evidenza i livelli di netto rispetto dei parametri e delle soglie legate alla salvaguardia della salute umana.

### Le radiazioni ionizzanti

Negli scali di Linate e Malpensa esistono sorgenti di radiazioni ionizzanti contenute nelle apparecchiature radiogene utilizzate per il controllo dei bagagli, delle merci e dei passeggeri; negli strumenti per la rilevazione degli esplosivi che contengono sorgenti di Nickel 63 e Trizio; nei colli radioattivi, classificati dalle norme ICAO/IATA come RRR, che vengono trasportati dagli aeromobili e transitano dai magazzini merci e attraverso le aree di carico/scarico degli aeromobili.

Per questo ultimo aspetto SEA, al fine di garantire un corretto e sicuro trasporto degli stessi assicurando la conformità degli spazi e l'adeguatezza delle procedure finalizzate a detta attività, effettua il monitoraggio di tutte le macchine radiogene attraverso l'impiego di appositi dosimetri per la verifica della corretta schermatura delle apparecchiature (per un trimestre l'anno); dei depositi dei colli radioattivi attraverso dosimetri ambientali per la verifica della quantità delle emissioni riscontrate nell'ambiente (per tutto l'anno).

## La mobilità

La mobilità da/per i nostri aeroporti è un elemento significativo non solo per le ricadute sulla qualità dei servizi ma anche per le implicazioni che comporta sulle emissioni correlate ai mezzi di trasporto utilizzati. Di seguito sono riportate le tipologie delle modalità di trasporto per i passeggeri che si recano nei nostri aeroporti.

### Modalità di trasporto



Malpensa T1		%
● Autonoleggio		4
● Accompagnato		35
● Auto propria		28
● Taxi		4
● Navetta		7



Malpensa T2		%
● Autonoleggio		4
● Accompagnato		31
● Auto propria		27
● Taxi		3
● Navetta		12
● Autobus (extraurbano)		11
● Treno		7
● Altro		5



Linate		%
● Autonoleggio		4
● Accompagnato		28
● Auto propria		13
● Taxi		22
● Navetta		9
● Autobus (urbano)		15
● Altro		9

### Le azioni sulla mobilità

- È in corso la formalizzazione della Convenzione tra SEA e Guidami-ATM per l'attivazione del Car Pooling; è stata già definita la zona, presso gli arrivi di Linate, per l'attivazione del servizio sia per i dipendenti aeroportuali sia per i passeggeri
- prosegue l'iniziativa abbonamenti con ATM per i dipendenti, a condizioni agevolate, con l'estensione anche a TLN (FNM + Trenitalia) per il trasporto ferroviario
- è stato istituito il collegamento diretto della linea urbana 73 (73 Express) tra il centro città (San Babila) e l'aeroporto di Linate
- sono state incrementate le corse del treno Malpensa Express in alcune fasce orarie
- è in fase di attivazione un collegamento Rogoredo-Malpensa del treno Freccia Rossa
- nello scalo di Malpensa, a seguito dell'approvazione del Piano triennale dei trasporti, sarà attivata con la Provincia di Varese una proposta di trasporto pubblico per i comuni limitrofi al sedime
- è prevista la realizzazione della Metropolitana 4 nello scalo di Linate per il 2014.



Negli aeroporti di SEA è attivo un efficace Safety Management System validato e controllato anche da ENAC. In tale contesto vengono sistematicamente convocate riunioni mensili del Safety Board (organismo interno del gestore aeroportuale) e, su entrambi gli scali, riunioni del Safety Committee che coinvolgono tutti gli operatori, le compagnie aeree, i soggetti attori, a vario titolo, delle differenti attività e gli enti istituzionali presenti nei due aeroporti.

Le due differenti tipologie di riunioni si alimentano vicendevolmente in modo da assicurare la completa e diffusa trattazione dei temi di sicurezza delle operazioni e identificare, secondo necessità, opportune azioni di prevenzione e, nel caso, di contrasto e mitigazione.

I principi ispiratori della politica di Safety aeroportuale di SEA sono:

- garantire la rispondenza progettuale e realizzativa, e il suo mantenimento nel tempo, delle infrastrutture di volo, degli impianti e delle attrezzature agli standard nazionali e internazionali sia in termini progettuali sia sotto il profilo dell'efficienza e dell'efficacia d'utilizzo verso il mantenimento dei più alti livelli di sicurezza e di qualità del servizio
- assicurare una continua revisione dei processi e delle procedure operative per conseguire la maggiore conformità possibile ai dettami nazionali e internazionali in tema di Safety, di qualità e di efficienza/efficacia operativa
- attuare una sistematica, ricorrente e adeguata azione di formazione di tutto il personale, con priorità per quello maggiormente coinvolto nei processi operativi, ponendo particolare accento sui requisiti e sulle conseguenti azioni e comportamenti orientati alla massima salvaguardia della sicurezza, dei livelli di qualità e di regolarità del servizio e della sua efficienza.

Le logiche di intervento sono finalizzate ai seguenti aspetti:

- a) responsabilizzazione alle problematiche di Safety di tutto il Management e dei singoli collaboratori, a tutti i livelli coinvolti nelle varie attività aziendali
- b) necessità di dare prima di ogni altra cosa priorità alla sicurezza operativa
- c) riduzione al minimo dei rischi legati a tutte le operazioni a terra, e in particolare a quelle connesse con gli aeromobili
- d) obbligo del mantenimento degli standard di Safety per tutti gli operatori, le ditte e i soggetti esterni operanti a qualsiasi titolo all'interno del sedime aeroportuale
- e) mantenimento e miglioramento del livello di sicurezza conseguito attraverso periodici e sistematici processi di Risk Analysis, di tracciabilità del sistema, di Auditing e di individuazione di specifici Sa-

fety Objectives in relazione alle tematiche trattate ogni mese nei Safety Board e nei Safety Committee

- f) costante azione di sensibilizzazione e di comunicazione affinché ogni evento che possa avere riflessi sulla Safety venga segnalato (compilazione del Ground Safety Report) e successivamente esaminato.

A Linate, in correlazione alla necessità di un ulteriore rafforzamento del livello di Safety delle operazioni di Aviazione Generale, è stato recentemente progettato e realizzato uno specifico sito web con l'obiettivo di fornire ai piloti di aviazione generale, in ottica proattiva, il massimo di informazioni possibili sullo scalo e su particolari aspetti fortemente correlati con questa tipologia di traffico.

A Malpensa è stata progettata una specifica procedura per garantire, primo aeroporto in Italia, le operazioni di rifornimento con passeggeri a bordo (o in fase di sbarco/imbarco), attualmente in fase di test al Terminal 2.

Sono stati inoltre superati con successo gli audit effettuati da ENAC Roma e dalla Direzione Operazioni di Milano. Vengono mantenuti costanti contatti con l'Agenzia Nazionale Sicurezza del Volo (ANSV) e sono stati attivati specifici approfondimenti su temi particolarmente significativi tramite opportuni Working Groups.

La sistematicità dell'azione, e la consistenza dei risultati, ha determinato una significativa riduzione dei premi assicurativi.

### **L'innovazione al Terminal 2 di Malpensa. Il Progetto pilota per il rifornimento di carburante degli aeromobili easyJet con passeggeri a bordo, senza la presenza dei Vigili del Fuoco**

Presso l'aeroporto di Malpensa SEA ha delineato un Progetto pilota per rendere possibile il rifornimento agli aeromobili durante le operazioni di imbarco/sbarco passeggeri senza la presenza dei Vigili del Fuoco.

In sede locale, presso la Direzione aeroportuale ENAC di Malpensa, il 15 ottobre 2009 tutti gli attori coinvolti a vario titolo nel processo hanno formalmente approvato la procedura allo scopo definita.

Conseguentemente ai contributi, alle valutazioni e alle osservazioni tecniche emerse dall'approfondito confronto con le strutture competenti del Ministero dell'Interno, a livello centrale e a livello locale, è scaturito l'avvio della fase di sperimentazione del progetto al Terminal 2 di Malpensa, iniziata il 1° luglio 2010.

Il processo ha importanti ricadute a livello nazionale e rappresenta il superamento di un significativo elemento negativo che caratterizza oggi il trasporto aereo nel nostro paese, elemento sul quale SEA si sta

impegnando, su un terreno di innovazione, con impegno e responsabilità.

Per assicurare il necessario contesto sul versante delle conoscenze, le strutture del Comando dei Vigili del Fuoco di Varese hanno formato, secondo specifiche condivise con il Dipartimento dei Vigili del Fuoco e della Difesa Civile di Roma, 60 risorse operanti nell'organizzazione dell'handler rifornitore di carburante.

La compagnia easyJet, il gestore SEA, SEA Handling e i Vigili del Fuoco di Varese hanno individuato 4 voli al giorno su cui iniziare ad effettuare il rifornimento con passeggeri a bordo ed è iniziata la sperimentazione operativa.

A partire dal 6 settembre 2010 i voli sono stati aumentati a 6 al giorno con attività estesa anche nel week-end e, dal 4 ottobre 2010, si è passati ad un presidio a zona da parte dei VVF che ha consentito di rifornire in un primo momento 10 voli e, ora, 16 voli al giorno.

I voli monitorati fino ad oggi sono stati più di 1.000.

È stato regolarmente assicurato, come da contenuti della procedura 1.7 di base al Progetto pilota, un monitoraggio di tutti i voli.

Sono stati effettuati sistematici de-briefing con la presenza congiunta di easyJet, del gestore SEA, SEA Handling, la società HUB di rifornimento carburante, i Vigili del Fuoco di Varese ai quali, dopo i primi incontri, si è aggiunta la rappresentanza di ENAC-Direzione aeroportuale di Malpensa, sia per partecipare al progetto sia per garantire ogni possibile correlazione con i contenuti del 5° emendamento del Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti (ENAC).

I contenuti degli incontri sono stati formalmente sintetizzati e diffusi a tutti i partecipanti.

Il Comando provinciale dei Vigili del Fuoco di Varese ha inoltrato al Dipartimento dei Vigili del Fuoco e della Difesa Civile di Roma due successivi rapporti sullo stato di avanzamento del progetto.

Sono state confermate le impostazioni procedurali approvate, in sede locale, il 15 ottobre 2009 e poste successivamente a riferimento della sperimentazione. Attualmente è attiva l'operatività secondo i criteri definiti.

### **Linate: sito web Safety per l'Aviazione Generale**

La sicurezza delle operazioni è la priorità indiscussa per tutte le attività aeroportuali e aeronautiche. L'aeroporto di Linate è caratterizzato dall'attività contemporanea delle compagnie aeree commerciali e dalle operazioni di aviazione generale.

Per contribuire al miglior livello di sicurezza SEA ha ritenuto opportuno mettere a disposizione uno specifico sito web con l'obiettivo di supportare i piloti dell'aviazione generale sul piano delle informazioni relative allo scalo e alle sue peculiarità.

I contenuti del sito sono suddivisi in:

- caratteristiche generali dell'aeroporto
- AIP (Aeronautical Information Package) e procedure di circolazione a terra
- caratteristiche orografiche della zona

Alla fine di ogni capitolo è disponibile una prova di auto-apprendimento.

Alla luce di inconvenienti che hanno visto alcuni aeromobili dell'aviazione generale coinvolti in "problemi", SEA, in qualità di gestore aeroportuale, ha ritenuto di "caldeggiare fortemente" la preventiva consultazione del sito prima di accedere all'infrastruttura per le operazioni di volo, in un'impostazione legata alla consapevolezza e alla responsabilizzazione di ognuno.



## Glossario

### ACI Europe

Airport Council International - Associazione degli aeroporti europei.

### APU

Auxiliary Power Unit - Generatore mobile di energia. È un'unità di potenza ausiliaria montata a bordo degli aeromobili, impiegata per l'accensione del motore principale e per la pressurizzazione di cabina e circuito idraulico.

### Carbon offset

Acquisto di crediti per compensare la CO<sub>2</sub> emessa.

### EASA

European Aviation Safety Agency - Agenzia europea per la sicurezza aerea.

### ECAC

European Civil Aviation Conference - Conferenza europea dell'aviazione civile.

### Emission Trading

Sistema di scambio di quote di emissioni di gas effetto serra all'interno dell'Unione Europea.

### ENAC

Ente Nazionale Aviazione Civile.

### ENAV

Ente Nazionale di Assistenza al Volo.

### Eurocontrol

European Organisation for the Safety of Air Navigation - Organizzazione europea per la sicurezza della navigazione aerea.

### IATA

International Air Transport Association - Organizzazione internazionale di compagnie aeree con sede a Montréal, nella provincia del Quebec, Canada. Questa associazione unisce e integra le varie reti di servizi delle compagnie associate permettendo, ad esempio, di poter controllare i prezzi e le disponibilità dei voli delle compagnie stesse anche da parte dei viaggiatori. L'unione regola anche il trasporto di materiale pericoloso e pubblica lo IATA Dangerous Goods Regulations Manual, fonte di riferimento universalmente accettato dalle compagnie aeree con cui i materiali pericolosi vengono spediti.

### ICAO

International Civil Aviation Organization - Organizzazione internazionale dell'aviazione civile.

### Impianto di cogenerazione

Impianto in grado di produrre e di consumare contemporaneamente diverse forme di energia secondaria (energia elettrica e/o meccanica ed energia termica) partendo da un'unica fonte (sia fossile che rinnovabile) attuata in un unico sistema integrato.

### Impianto di trigenerazione

È un particolare campo dei sistemi di cogenerazione che, oltre a produrre energia elettrica, consente di utilizzare l'energia termica recuperata dalla trasformazione anche per produrre energia frigorifera, ovvero acqua refrigerata per il condizionamento o per i processi industriali.

### INM

Integrated Noise Model - Modello di valutazione di impatto del rumore.

### ISO 14000

Identifica una serie di standard internazionali relativi alla gestione ambientale delle organizzazioni. La sigla "ISO 14001" identifica uno standard, che fissa i requisiti di un "sistema di gestione ambientale" di una qualsiasi organizzazione. È possibile ottenere, da un organismo di certificazione accreditato che operi entro determinate regole, attestazioni di conformità ai requisiti in essa contenuti.

### Isola ecologica

Area recintata e sorvegliata, attrezzata per la raccolta differenziata dei rifiuti.

### LTO

Landing Take Off Operation. Include tutte le attività e le operazioni di un aereo al di sotto del limite dei 1.000 m, che corrisponde all'altezza standard della zona di rimescolamento Apron Management Control.

### Radiazioni ionizzanti

Radiazioni dotate di sufficiente energia da poter ionizzare, cioè interagire gli atomi (o le molecole) con i quali vengono a contatto. Convenzionalmente si considerano ionizzanti le radiazioni con frequenza maggiore di 3x10<sup>15</sup> hertz. Le radiazioni ionizzanti potrebbero essere prodotte con vari meccanismi. I più comuni sono: decadimento radioattivo, fissione nucleare, fusione nucleare, emissione da corpi estremamente caldi (radiazione di corpo nero) o da cariche accelerate (radiazione di sincrotrone).

