

La versione completa del Rapporto ambiente Boeing 2010 è disponibile sul sito [www.boeing.com/environment](http://www.boeing.com/environment).

Boeing Italia  
Piazza Sallustio 24  
Roma 00187  
[www.boeing.com](http://www.boeing.com)  
[www.boeingitaly.it](http://www.boeingitaly.it)





# Il Rapporto ambiente 2010 in breve



# Per un futuro migliore



Boeing riconosce l'importanza di proteggere il nostro ecosistema, contando molto sulle capacità dei propri dipendenti di progettare prodotti ecosostenibili, sviluppare carburanti meno impattanti sull'ambiente, migliorare il sistema globale del traffico aereo al fine di ridurre l'impronta di carbonio e ricercare nuovi mercati in cui le tecnologie Boeing lasciano intravedere grandi potenziali di crescita.

## Migliorare le prestazioni ambientali della catena di approvvigionamento

La nostra valutazione ambientale del ciclo di vita inizia con la catena di approvvigionamento. Nel corso del 2010, esperti Boeing si faranno promotori di oltre 400 convegni per diffondere tra i fornitori le pratiche più idonee a ridurre le emissioni e tagliare drasticamente la quantità di rifiuti da conferire in discarica.

Nel corso di quest'anno, adotteremo nuove disposizioni contrattuali in cui le iniziative ambientali dei fornitori rappresentano un fattore chiave nei rapporti commerciali con Boeing. Il prossimo passo sarà di concordare con le altre principali società aerospaziali l'adozione di standard ambientali per la nostra catena di approvvigionamento globale.

## Obiettivi interni ambiziosi

I tecnici Boeing che utilizzano i cosiddetti strumenti Lean+ stanno sviluppando soluzioni innovative che soddisfano ambiziosi standard ambientali all'interno delle nostre strutture.

Queste iniziative stanno dando risultati concreti: a partire dal 2002, presso i nostri principali centri negli Stati Uniti abbiamo ridotto del 31% le emissioni di CO<sub>2</sub>, del 32% il consumo di energia, del 38% i rifiuti pericolosi e del 43% il consumo d'acqua (con l'obiettivo di incrementare ulteriormente quest'ultimo progresso).

## Soluzioni innovative

L'impatto sull'ambiente potenzialmente più rilevante da parte di Boeing è rappresentato dalla vita operativa dei prodotti; al contempo questo aspetto costituisce anche la maggiore opportunità per un cambiamento in positivo. All'aviazione civile è imputabile il 2% dei gas a effetto serra di origine antropica e la nostra industria è impegnata ad affrontare concretamente questa questione con azioni credibili.

Quello aerospaziale è stato l'unico comparto industriale a presentare un piano chiaro alla Conferenza delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici, che si è svolta lo scorso anno a Copenaghen. Abbiamo richiesto l'adozione di linee guida generali che fissino nell'ordine: rigidi standard di efficienza energetica sugli aerei di nuova progettazione; una migliore gestione del traffico aereo mondiale per ridurre del 12% le emissioni di CO<sub>2</sub> generate dal trasporto aereo; un impegno costante per una maggiore diffusione di biocarburanti sostenibili. Tutti questi punti hanno come obiettivo per il nostro comparto di raggiungere una crescita zero delle emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2020. Dallo scorso dicembre in poi sono iniziati i collaudi in volo di due nuovi aerei Boeing – il 747-8 e il 787 – che consumeranno meno carburante e avranno un'impronta di carbonio minore dei modelli che andranno a sostituire.

## Performance ambientale in sintesi 2007-2009

	2007	2008*	2009	% di miglioramento in termini assoluti (2007-2009)
<b>Fatturato</b> (milioni di dollari USA)	<b>\$66.387</b>	<b>\$60.909</b>	<b>\$68.281</b>	
<b>Tasso occupazione</b> (a fine anno)	<b>159.313</b>	<b>162.191</b>	<b>157.073</b>	
<b>Consumo energetico</b> (milioni di BTU)	<b>12.951.825</b>	<b>12.679.255</b>	<b>12.642.153</b>	<b>2,4%</b>
<b>Emissioni di CO<sub>2</sub></b> (tonnellate metriche)	<b>1.331.663</b>	<b>1.295.187</b>	<b>1.291.286</b>	<b>3,0%</b>
<b>Consumo idrico</b> (migliaia di galloni USA)	<b>1.788.759</b>	<b>1.770.002</b>	<b>1.672.285</b>	<b>6,5%</b>
<b>Rifiuti pericolosi</b> (tonnellate USA)	<b>8.956</b>	<b>7.647</b>	<b>8.105</b>	<b>9,5%</b>
<b>Tasso di riciclaggio</b> (percentuale sul totale dei rifiuti solidi non pericolosi)	<b>58%</b>	<b>64%</b>	<b>68%</b>	
<b>Multe ambientali</b> (milioni di dollari USA)		<b>\$0,024</b>	<b>\$0,028</b>	

\* Nel 2008 i dati sul fatturato e la produzione manifatturiera risentono dello sciopero di 58 giorni dei centri produttivi negli stati di Washington, Oregon e Kansas.

Boeing ha collaudato avanzati sistemi di controllo del traffico aereo nei principali aeroporti in Europa, Nord America e Australia. Se queste innovazioni venissero adottate a livello mondiale, le compagnie aeree avrebbero la possibilità di ridurre le proprie emissioni di milioni di tonnellate l'anno. Per questa ragione esortiamo continuamente le autorità a rinnovare sistemi di controllo del traffico aereo ormai datati.

In collaborazione con importanti enti di ricerca e industrie, i tecnici Boeing sono impegnati nello sviluppo di biocarburanti sostenibili, derivati da alghe e altre biomasse, che emettono meno CO<sub>2</sub> nel corso del proprio ciclo di vita e non entrano in competizione con la filiera alimentare. Nel corso degli ultimi due anni, sei clienti – cinque compagnie aeree e la Marina militare statunitense (US Navy) – hanno utilizzato aerei Boeing alimentati da biocarburanti sostenibili.

Applicando innovazioni studiate per soddisfare gli alti standard imposti dalla sicurezza nazionale, Boeing sta collaborando negli Stati Uniti con il Dipartimento dell'Energia e con gestori di servizi pubblici nella fornitura di tecnologia di rete intelligente (smart grid technology) per migliorare l'efficienza e la sicurezza dei sistemi di distribuzione dell'energia.

## Riciclaggio di prodotti a fine servizio

Crediamo che i nostri prodotti abbiano ancora valore anche alla fine della loro vita utile. Ecco perché Boeing ha contribuito a riunire 11 aziende nell'AFRA (Aircraft Fleet Recycling Association), un'associazione per il riciclaggio degli aerei che è cresciuta fino a comprendere 42 membri, che hanno riciclato complessivamente oltre 7.000 aerei civili e militari.

Questi sono solo alcuni esempi di come Boeing metta in campo la propria leadership tecnologica per migliorare le prestazioni ambientali all'interno dell'intero comparto industriale.

Siamo consapevoli di essere solo all'inizio di un lungo viaggio, ma riteniamo anche che lo spirito innovativo che ci ha permesso di raggiungere traguardi apparentemente impossibili, come lo sbarco sulla luna, ci aiuterà ad affrontare le questioni ambientali e a favorire modelli di crescita e prosperità, attraverso l'uso progressivo di nuove tecnologie.



Jim McNerney  
Presidente, amministratore delegato e direttore generale  
The Boeing Company



Mary ARMSTRONG  
Direttore Boeing per Ambiente, Salute e Sicurezza (Safety)

# All'avanguardia nell'uso delle tecnologie ambientali

Consapevole della serietà delle questioni relative ai cambiamenti climatici e all'inquinamento, Boeing è impegnata costantemente al miglioramento delle prestazioni ambientali delle proprie attività in tutto il mondo e allo sviluppo di prodotti e servizi innovativi.

## Obiettivi ambiziosi

Boeing è ben avviata a raggiungere i seguenti obiettivi nei principali centri produttivi statunitensi tra il 2007 e il 2012:

- 25% di emissioni di gas climalteranti
- 25% nei consumi di energia
- 25% nei consumi idrici
- 25% di rifiuti pericolosi prodotti

Nello stesso arco temporale, Boeing si è posta anche l'obiettivo di incrementare il tasso di riciclaggio del 25 per cento (in termini assoluti).

## Migliorare le prestazioni dei prodotti



Stanno per entrare in servizio i due aerei civili più nuovi al mondo, i Boeing 787 Dreamliner e 747-8, che saranno significativamente più efficienti nei consumi di carburante e produrranno meno emissioni degli esemplari che andranno a sostituire. Inoltre, stiamo introducendo innovazioni su modelli già in servizio (737, 767, 777 e F/A-18), in modo da ridurre l'impatto ambientale.

La riduzione dei consumi di carburante rappresenta il fulcro delle nostre attività di ricerca e sviluppo, dato che ogni chilo di combustibile risparmiato equivale a immettere 3,16 chili di CO<sub>2</sub> in meno nell'atmosfera.

## Biocarburanti sostenibili

Lavorando con compagnie aeree, gruppi di imprese, US Navy, il Laboratorio di ricerche delle Forze aeree statunitensi (USAFRL) e più di dieci fra università ed enti di ricerca in tutto il mondo, Boeing è impegnata in prima fila a dimostrare l'importanza di puntare sui biocarburanti avio sostenibili, derivati da alghe ed altre fonti rinnovabili e che non entrano in competizione con la filiera alimentare.

Abbiamo condotto una serie di test in volo su aerei civili e sull'F/A-18 della US Navy e possiamo anticipare che i biocarburanti sostenibili saranno certificati per l'uso nel campo dell'aviazione civile entro la fine di quest'anno o all'inizio del prossimo. Le prove effettuate hanno dimostrato che questi biocarburanti di seconda generazione, oltre a consentire una riduzione delle emissioni di gas climalteranti nell'arco del loro ciclo di vita, soddisfano ampiamente i parametri richiesti per i carburanti avio.



Foto: Torre di controllo in Olanda (LVNL)

## Sistemi di trasporto aereo efficienti

Una razionalizzazione della gestione del traffico aereo rappresenterebbe la più grande opportunità a breve termine per accrescere le prestazioni ambientali e l'efficienza energetica dell'intero trasporto aereo. Secondo studi della IATA, un aggiornamento dei dati ai sistemi di controllo del traffico aereo consentirebbe di ridurre del 12 per cento l'impronta carbonica dell'aviazione civile. Abbreviare di un solo minuto la durata media di un volo civile, accorciandone la rotta, consentirebbe di eliminare ogni anno quasi 5 milioni di tonnellate di emissioni di CO<sub>2</sub>.

Ricercatori Boeing hanno messo a punto una procedura innovativa, conosciuta come "Arrivi su misura" (Tailored Arrivals), che ha dimostrato la sua efficacia in test condotti presso importanti aeroporti (Amsterdam, Los Angeles, Melbourne, Miami, San Francisco e Sydney). Ad esempio, le quattro compagnie aeree che hanno partecipato ai test a San Francisco hanno visto diminuire i consumi annuali di carburante di circa 500 tonnellate, con conseguente abbattimento delle emissioni di CO<sub>2</sub> di oltre 1.500 tonnellate.

## Fonti di energia alternative

Boeing è all'avanguardia nella tecnologia delle celle fotovoltaiche, delle celle a combustibile e di altre fonti di energia a ridotto impatto ambientale, in termini di minori gas climalteranti emessi e di risorse utilizzate.

Soluzioni energetiche (Energy Solutions), la nuova unità costituita di recente all'interno della divisione Boeing Defense, Space & Security, ha vinto tre contratti nel campo della tecnologia di rete intelligente in diverse zone degli Stati Uniti. Inoltre, Boeing sta collaborando con una società tecnologica danese nella realizzazione di un sistema che ridurrebbe del 25-35 per cento il consumo di energia per l'illuminazione delle strade delle grandi città.



# La misura dei nostri progressi

A partire dal 2002, Boeing ha ridotto le emissioni di CO2 del 31 per cento (in rapporto al fatturato) nei suoi principali centri produttivi statunitensi. Nello stesso lasso di tempo, i consumi idrici sono stati abbattuti del 43 per cento, mentre è stato prodotto il 38 per cento in meno di rifiuti pericolosi.

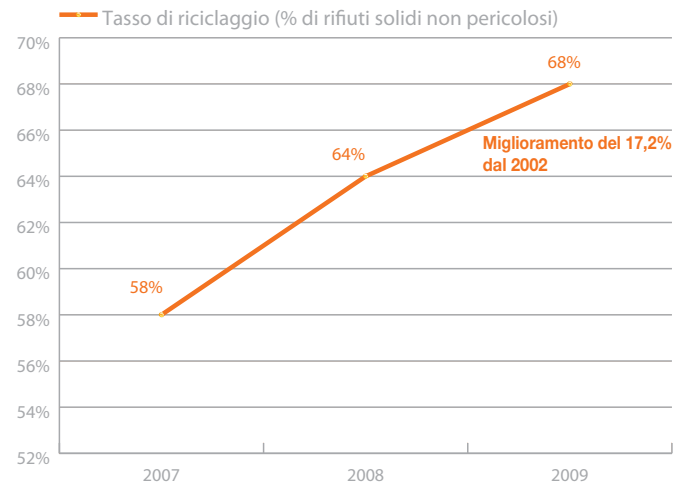
## Principali centri produttivi

Boeing considers the following to be its major U.S. manufacturing sites:

- Alabama: Huntsville
- Arizona: Mesa
- California: Anaheim, El Segundo, Huntington Beach e Long Beach
- Kansas: Wichita
- Missouri: St. Charles e St. Louis
- Oregon: Portland
- Pennsylvania: Filadelfia
- Texas: San Antonio e Houston
- Washington: Auburn, Everett, Frederickson, Kent, Renton e Seattle

## Rifiuti solidi e riciclaggio

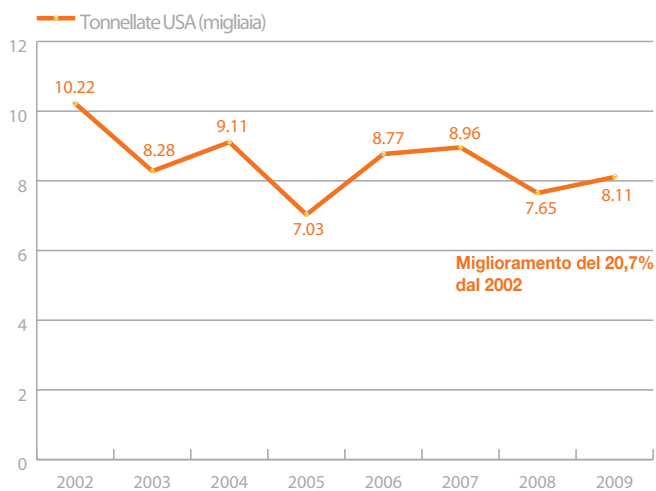
Tasso di riciclaggio nei principali centri produttivi Boeing negli Stati Uniti (in termini assoluti)



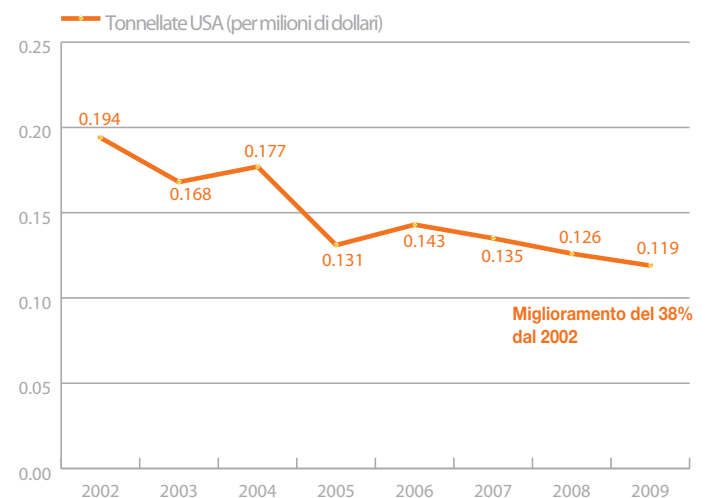
- Oltre ai 20 principali siti produttivi Boeing, questi dati comprendono quelli relativi ai centri di Bellevue (Washington), Long Beach, Seal Beach e West Hills (California).
- Il tasso di riciclaggio è calcolato dividendo il quantitativo riciclato di rifiuti solidi non pericolosi per la quantità prodotta degli stessi rifiuti.

## Rifiuti pericolosi

Rifiuti pericolosi nei principali centri produttivi Boeing negli Stati Uniti – in termini assoluti



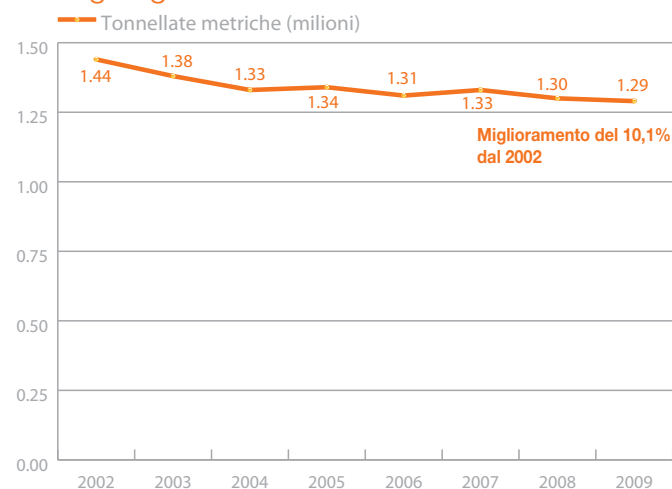
Rifiuti pericolosi nei principali centri produttivi Boeing negli Stati Uniti – in rapporto al fatturato



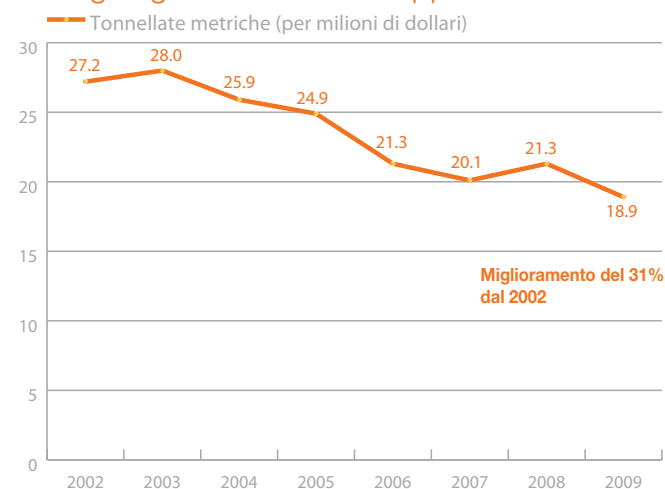
- Oltre ai 20 principali siti produttivi Boeing, questi dati comprendono quelli relativi ai centri di El Paso (Texas), Heath (Ohio), Macon (Georgia), Salt Lake City (Utah) e Sylmar (California)
- 1 tonnellata USA equivale a circa 0,91 tonnellate metriche.
- I dati del 2007 e del 2008 sono stati rettificati per riflettere il fatto che, per motivi esclusivamente interni, un sito Boeing precedentemente classificava alcuni rifiuti pericolosi come materiali da recupero.
- I dati del 2008 riflettono sia i miglioramenti delle prestazioni operative che la riduzione della produzione causata dallo sciopero di 58 giorni nei centri produttivi degli stati di Washington, Oregon e Kansas.
- I rifiuti pericolosi derivanti da attività operative non comprendono rifiuti prodotti da attività di bonifica o costruzione
- Il totale è stato normalizzato per tenere conto dell'attività nel periodo 2002-2005 allo stabilimento di Wichita di Boeing Commercial Airplanes, poi dismesso (ora Spirit AeroSystems).

## Emissioni nell'aria

### Emissioni di CO<sub>2</sub> nei principali centri produttivi Boeing negli Stati Uniti – in termini assoluti



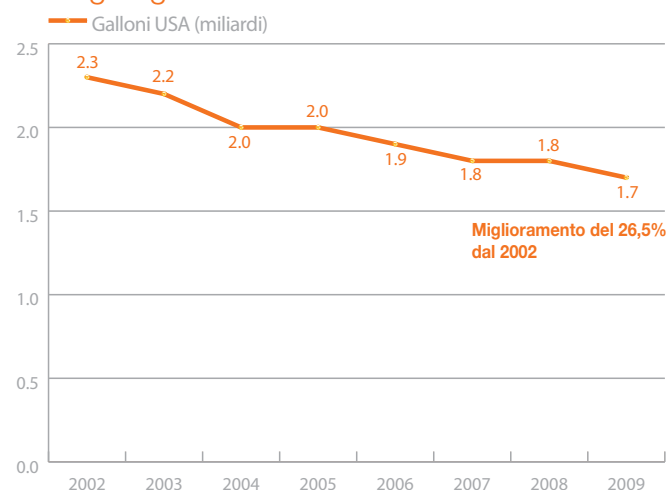
### Emissioni di CO<sub>2</sub> nei principali centri produttivi Boeing negli Stati Uniti – in rapporto al fatturato



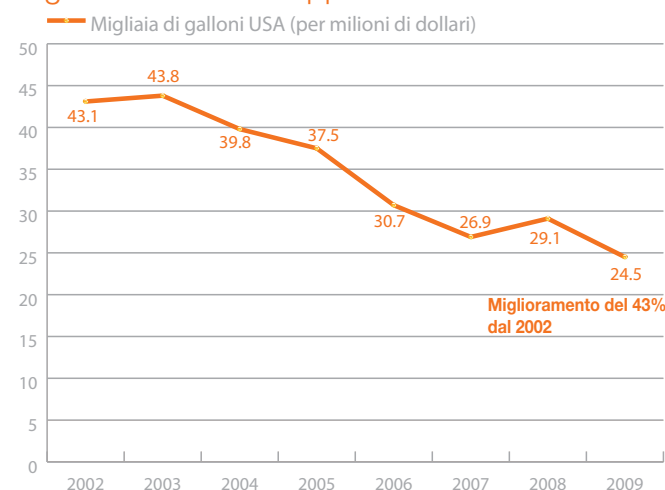
- Oltre ai 20 principali siti produttivi Boeing, questi dati comprendono quelli relativi ai centri di Chicago, Bellevue (Washington), Long Beach, Seal Beach e West Hills (California).
- L'uso di energia è calcolato sulla base dei consumi di elettricità, gas naturale e olio combustibile (il centro Boeing di Filadelfia è il solo tra quelli principali ad usare olio combustibile come fonte di energia). Non sono stati presi in considerazione altri tipi di carburante.
- Altri cinque siti produttivi sono stati inclusi nella raccolta dei dati all'inizio del 2008. I consumi totali di energia relativi agli anni precedenti sono stati aggiustati al fine da tener conto di queste modifiche.
- I dati del 2008 risentono della riduzione della produzione causata dallo sciopero di 58 giorni nei centri produttivi degli stati di Washington, Oregon e Kansas.
- I dati del grafico non comprendono le attività dismesse nel corso dell'arco temporale. Di conseguenza sono stati sottratti i dati 2002-2006 relativi allo stabilimento di Wichita di Boeing Commercial Airplanes (ora Spirit AeroSystems). I dati relativi allo stabilimento di Wichita di Boeing Defense, Space & Security sono correttamente inclusi.

## Risparmi idrici

### Consumi idrici nei principali centri produttivi Boeing negli Stati Uniti – in termini assoluti



### Consumi idrici nei principali centri produttivi Boeing negli Stati Uniti – in rapporto al fatturato



- Oltre ai 20 principali siti produttivi Boeing, questi dati comprendono quelli relativi ai centri di Chicago, Long Beach e West Hills (California).
- 1 gallone USA equivale a circa 3,79 litri
- Per uniformità con le statistiche relative a energia, emissioni, rifiuti pericolosi e riciclaggio, Boeing ha iniziato a fornire i dati dei consumi idrici limitatamente ai suoi principali centri negli Stati Uniti. In precedenza, veniva indicato il totale dei consumi d'acqua di tutti i centri statunitensi, che ovviamente risulta più elevato.
- I dati del grafico non comprendono le attività dismesse nel corso dell'arco temporale. Di conseguenza sono stati sottratti i dati 2002-2006 relativi allo stabilimento di Wichita di Boeing Commercial Airplanes (ora Spirit AeroSystems). I dati relativi allo stabilimento di Wichita di Boeing Defense, Space & Security sono correttamente inclusi.
- I dati del 2008 risentono della riduzione della produzione causata dallo sciopero di 58 giorni nei centri produttivi degli stati di Washington, Oregon e Kansas.