



*Information and Communications Technologies*  
**OECD Information Technology Outlook 2008**

*Summary in Italian*

*Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni*

**Prospettive delle tecnologie dell'informazione; edizione 2008**

*Riassunto in italiano*

- Oggi, le tecnologie dell'informazione (IT) e la banda larga sono una delle leve fondamentali del progresso economico, in quanto incidono significativamente sui processi di innovazione delle imprese, sull'evoluzione delle competenze professionali e del mercato del lavoro, contribuiscono alla crescita economica e consentono di offrire servizi più efficienti ai consumatori. Il presente rapporto esamina le recenti dinamiche del mercato e il sorgere di nuove tendenze nelle aziende fornitrici di servizi e prodotti IT. Mette ugualmente in luce alcuni risvolti fondamentali della globalizzazione del settore delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (TIC), in particolare l'espansione dell'esternalizzazione dei servizi TIC su scala mondiale.
- Il rapporto esamina con particolare attenzione lo sviluppo e l'impatto delle nuove strategie globali di distribuzione delle attività legate ai servizi e l'affermarsi della Cina e dell'India come maggiori fornitori di prodotti e servizi nel settore delle TIC. Evidenzia anche l'importanza crescente dei contenuti digitali in alcuni settori industriali, e come stiano trasformando i valori e i modelli aziendali. Vengono infine esaminati alcuni sviluppi tecnologici già in atto, quali le reti ubiquitarie, i servizi basati sulla localizzazione, i sistemi di allerta e monitoraggio delle catastrofi naturali, l'Internet partecipativo e la convergenza delle tecnologie dell'informazione con la nanotecnologia e la biotecnologia. La presente pubblicazione include StatLinks, l'URL che consente di trasferire i dati di grafici e tabelle in fogli elettronici.

## **Anche l'attività dell'industria delle TIC risente della crisi economica, ma alcuni mercati e alcuni prodotti continuano a crescere.**

---

*La crisi che sta sconvolgendo l'economia mondiale ha ridimensionato le prospettive di crescita del settore delle TIC ...*

---

Le prospettive attuali del settore delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni (TIC) sono meno entusiasmanti rispetto agli anni passati. Il deteriorarsi della congiuntura economica, la recessione in atto nei paesi dell'OCSE, il crollo della fiducia delle aziende e dei consumatori, hanno condotto a una revisione al ribasso delle stime per la spesa in TIC a livello mondiale. Le previsioni macroeconomiche, gli indicatori ciclici di produzione a breve termine, l'attività delle aziende e dei consumatori, indicano un rallentamento della crescita del settore delle TIC nel 2008 (si prevede una flessione di circa il 4% rispetto al 2007). L'attuale scenario è tuttavia meno preoccupante rispetto a quanto successo tra il 2001 e il 2002, in cui l'industria delle TIC subì un vero e proprio collasso sotto l'effetto dello sgonfiamento della bolla. Il settore continua infatti a registrare risultati migliori di quelli ottenuti dalle economie dell'OCSE nel loro insieme.

Le previsioni per i prossimi 18 mesi sono di una crescita al di sotto dello zero, con alte turbolenze dovute alla ristrutturazione del settore dei servizi finanziari e alla forte recessione dell'economia reale. Tuttavia, il comparto dei servizi e dei programmi IT, così come le infrastrutture e i prodotti legati ad Internet e alle comunicazioni, continueranno a crescere nel medio termine, poiché incidono in modo significativo sulla spesa e sono in un certo senso "a prova di recessione". Non si prevedono però segnali di ripresa prima della fine del 2009, parallelamente a una nuova crescita del PIL. Dopo il 2009, il settore delle TIC registrerà un incremento maggiore rispetto a quella previsto per il PIL, grazie soprattutto allo sviluppo di nuove infrastrutture e prodotti a banda larga. Il finanziamento di nuovi investimenti in tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni continuerà tuttavia a rappresentare una sfida politica ed economica.

---

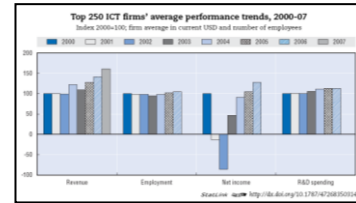
*... ma la crescita a medio termine è in parte sostenuta da nuovi prodotti e dalla crescita dei mercati al di fuori dell'area OCSE.*

---

Le prospettive a lungo termine del settore delle TIC dipendono dalla volontà delle aziende e dei consumatori di continuare ad investire somme ingenti in prodotti e servizi, e dal proseguire della crescita nei paesi non membri dell'OCSE che, pur evidenziando segnali di frenata, compensa in parte la recessione e le incertezze che caratterizzano

attualmente le economie dell'OCSE. I paesi non membri incidono per oltre il 20% sul commercio mondiale delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni. In Brasile, Cina, India, Indonesia e Russia, la spesa del settore delle TIC ha registrato, tra il 2003 e il 2007, una crescita in termini reali di oltre il 20% all'anno. Oggi, circa il 50% dei prodotti derivati dalle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni proviene dai paesi non membri, dove risiedono, in particolare in Cina e in India, le maggiori aziende del settore delle TIC. Allo stesso tempo, nel medio termine, si assisterà a una progressiva flessione delle esportazioni e dell'attività produttiva nelle economie emergenti, che con l'aumento dei prezzi delle materie prime e dell'inflazione devono anche far fronte a una contrazione dei consumi. Si prevede, inoltre, un rallentamento dell'occupazione nel settore delle TIC che risente non solo del calo delle spese dei consumatori e delle aziende, ma anche alla competitività dei paesi non membri e alla rapida ristrutturazione industriale.

### Prestazioni medie delle 250 maggiori aziende TIC, 2000-07




---

*Si prevede una crescita sul lungo termine dell'industria delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni, che copre una fetta sempre più importante della forza lavoro, mentre il settore della ricerca in TIC attira il 50% del capitale di rischio*

---

Prima dell'attuale crisi finanziaria e a partire dal 2002, il settore delle TIC ha registrato ottimi risultati, stimolando la crescita reale. Tali risultati sono stati resi possibili dalle eccellenti prestazioni dei paesi non membri, sia in termini di volume delle esportazioni e della produzione, che in termini di crescita dei mercati domestici. Allo stato attuale, il settore delle TIC produce più dell'8% del PIL aziendale dei paesi dell'OCSE e offre lavoro ad oltre 15 milioni di persone. Nel 2007, le 250 aziende più importanti del settore (che, nei paesi OCSE, rappresentano il 70% dell'occupazione del settore) hanno registrato una crescita in termini reali del 12%, con utili mondiali pari a 3,8 miliardi di USD. I paesi dell'OCSE specializzati nella fabbricazione di prodotti delle TIC come la Corea, la Finlandia, il Giappone e l'Ungheria, manterranno i loro livelli di competitività e una bilancia commerciale in eccedenza.

Le competenze in tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni rappresentano un importante fattore di crescita e coinvolgono tutti i settori dell'economia. Le professioni specializzate nel settore delle TIC assorbono il 4% dell'occupazione totale. Tale quota è in continuo e rapido aumento, e oltre il 20% dell'occupazione è rappresentato da professioni che utilizzano in modo intensivo questo tipo di tecnologie. L'industria è stata sostenuta da ingenti flussi di capitale di rischio. Nella prima metà del 2008, negli Stati Uniti, gli investimenti nel settore hanno registrato un incremento pari a quello

ottenuto nel 2007. Negli Stati Uniti circa la metà del capitale di rischio è assorbita dal settore delle TIC, in particolare dal comparto dei software e delle applicazioni Web 2.0, e crescono gli investimenti in tecnologie a forte componente TIC in ambito energetico e ambientale. Tuttavia, il ricorso alle cosiddette strategie d'uscita dall'investimento conseguente alla rarefazione del credito, determinerà una riduzione del finanziamento con capitale a rischio nel medio termine.

## Una ristrutturazione rapida a livello mondiale

---

*Prosegue la ristrutturazione, a livello mondiale, e dopo un periodo di forte espansione, il mercato delle TIC ha subito una frenata nel 2008*

---

Nel 2006, il mercato delle TIC ha registrato un forte incremento pari a un valore di oltre 3,5 bilioni di USD, mentre la quota dei paesi dell'OCSE sul mercato mondiale delle TIC è diminuita bruscamente attestandosi al 56%. Nel 2007, l'andamento negativo della congiuntura economica ha contribuito al rallentamento del mercato delle TIC, che si è fatto più pronunciato nella seconda metà del 2008, in seguito al calo dell'importazioni negli Stati Uniti e delle esportazioni dei paesi asiatici. Tuttavia, le esportazioni del settore delle TIC hanno resistito bene nella prima metà del 2008, e in alcuni paesi hanno persino continuato a crescere (come ad esempio Cina, Corea, Malesia, Messico, Thailandia e paesi dell'Europa dell'Est), grazie alla domanda, quantunque più bassa, proveniente dai paesi dell'OCSE, e alla forte richiesta dei mercati emergenti (in particolare il Medio Oriente, l'America latina e l'Africa). La recessione che ha colpito i paesi dell'OCSE e, progressivamente, il resto del mondo, dovrebbe condurre ad un forte rallentamento del mercato delle TIC.

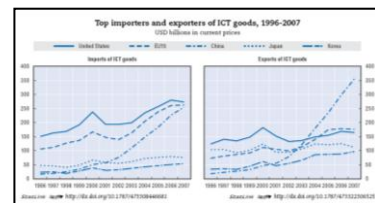
---

*La Cina resta di gran lunga il maggiore esportatore di prodotti TIC...*

---

Nel 2007, le esportazioni cinesi del settore delle TIC hanno registrato un incremento pari a 360 miliardi di USD, superando quelle dell'UE-15 e degli Stati Uniti messi insieme. Tuttavia, nella prima metà del 2008, sono regredite pesantemente attestandosi al 10%, e continuano a diminuire. Tra i paesi dell'OCSE, la Corea ha raddoppiato sin dal 2001 le esportazioni che hanno raggiunto un valore di 100 miliardi nel 2007, avvicinandosi a quelle del Giappone.

## Maggiori paesi importatori ed esportatori di prodotti, 1996-2007



---

*...dopo una rapida espansione, gli investimenti diretti esteri (IDE) nel settore delle TIC hanno subito un brusco calo nel 2008*

---

Gli investimenti diretti esteri che hanno raggiunto il loro massimo storico, ma si prevede una ripresa nel 2009. Nel 2007, circa un quinto delle fusioni e acquisizioni realizzate all'estero hanno riguardato il settore delle TIC (170 miliardi di USD). Questo tipo di operazioni sono avvenute soprattutto nelle economie al di fuori dell'area OCSE, con aziende particolarmente attive dei mercati BRICS. Nel 2008, il calo degli investimenti diretti esteri ha determinato un rallentamento delle attività di acquisizione e fusione. La riduzione delle fonti di finanziamento lascia prevedere il perdurare di questa tendenza.

## **TIC, R&S e innovazione come motori della crescita**

---

*Il settore TIC è quello che investe di più in R&S...*

---

Nell'area OCSE, la spesa in R&S dell'industria TIC (130 miliardi di USD in prezzi del 2000) supera di due volte e mezzo quella del settore automobilistico e di oltre il triplo quella dell'industria farmaceutica. Gran parte della somma investita in R&S è destinata soprattutto allo sviluppo di servizi e programmi, settori in rapida espansione. Nell'area OCSE, gli Stati Uniti hanno inciso per il 40% dell'intera spesa in R&S dell'industria TIC, l'UE-15 per meno del 25%, il Giappone per il 22% e la Corea per il 9%.

Su un milione di ricercatori operanti nel settore delle TIC, circa la metà risiede negli Stati Uniti. La ricerca TIC è soprattutto orientata allo sviluppo delle tecnologie di base per le prossime generazioni di prodotti, e pone sempre maggiore attenzione allo sviluppo di strumenti che consentano di affrontare sfide di rilievo come il cambiamento climatico e la sanità.

---

*...Le maggiori aziende del settore TIC investono molto nell'attività di R&S, che è in piena trasformazione*

---

La spesa in R&S delle maggiori aziende del settore TIC è salita a 151 miliardi di USD nel 2006, una crescita che si è confermata anche nel 2007. Le prime 100 aziende spendono mediamente circa il 7% del loro fatturato in R&S. Le aziende giapponesi e statunitensi sono di gran lunga ai primi posti, seguite da vicino dalle aziende coreane. Le spese delle aziende dei paesi non membri, come la Cina e l'India, ed altre economie emergenti sono al confronto molto modeste, sebbene siano in crescita.

La ricerca finanziata da fondi pubblici, le reti internazionali di

ricerca, le associazioni e i partenariati tra aziende del settore sono importanti fattori di innovazione. Le associazioni e i partenariati si sono accresciute anche in nuovi settori geografici e interdisciplinari. La tendenza attuale è orientata verso la creazione di reti internazionali di ricerca e i centri di queste reti sono altamente concentrati in poche zone geografiche dell'area OCSE. Alcune località acquistano sempre maggiore importanza, come ad esempio Shanghai, Haifa e Bangalore, e in minor misura Taiwan, Malesia e Singapore.

---

*Le industrie non appartenenti al settore TIC investono sempre più nella ricerca applicata alle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni, e aumentano i brevetti TIC*

---

In alcuni paesi dell'OCSE la quota impegnata in R&S dalle aziende non appartenenti al settore TIC ha raggiunto il 25% della spesa totale della R&S in TIC. L'attività di R&S riguarda diversi settori, in particolare il settore automobilistico, i servizi finanziari e la difesa, ed è legata alla crescente importanza di sistemi e programmi integrati per la valorizzazione di prodotti del settore TIC e di altri settori. Il numero di brevetti legati alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione è notevolmente aumentato dalla metà degli anni '90 al 2005. Gli Stati Uniti, l'Europa e il Giappone sono in testa alla classifica con il maggior numero di brevetti di applicazioni, ma nell'ultimo decennio la percentuale di brevetti ottenuta nel settore TIC dalla Cina è triplicata, e anche la Corea sta migliorando la propria quota.

## La banda larga sta rivoluzionando l'uso domestico di Internet

---

*La banda larga è una delle tecnologie che si stanno diffondendo più rapidamente...*

---

Il servizio Internet a banda larga si sta diffondendo nelle case più rapidamente del servizio a banda stretta e sta raggiungendo l'indice di penetrazione dei computer. Nel 2007, in Danimarca, Finlandia, Islanda e Paesi Bassi oltre i due terzi delle famiglie erano dotate di un accesso a banda larga in paesi, e in Corea 8 famiglie su dieci.

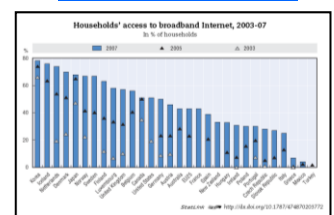
---

*... accelerando le attività online...*

---

Chi possiede un accesso a banda larga usa Internet molto più spesso e più intensamente. L'accesso alla banda larga consente agli utenti di fare shopping online, utilizzare i servizi d'istruzione e della pubblica amministrazione a distanza, leggere o scaricare contenuti digitali e usufruire di servizi di videotelefonia.

### Accesso della famiglie alla banda larga, 2003-07



---

*... ma si sta creando un nuovo  
divario digitale in base alle  
caratteristiche socio-economiche*

---

L'utilizzo della connessione a banda larga è in gran parte dipendente da fattori socio-economici quali livello di istruzione, reddito, età, genere, o località di accesso. Gli uomini giovani, con un alto reddito e livello d'istruzione tendono ad accedere a Internet più frequentemente e ad usufruire di una più ampia e diversificata gamma di servizi online. L'utilizzo della banda larga è in aumento nelle famiglie con bambini. A una diminuzione complessiva del divario digitale relativo all'accesso corrisponde tuttavia un divario digitale in termini di utilizzo di Internet.

### **I contenuti digitali si stanno sviluppando rapidamente, in risposta a una domanda più crescente da parte dei consumatori**

---

*I contenuti digitali stanno  
trasformando il settore TIC e  
l'industria creativa...*

---

I contenuti digitali sono un fattore chiave della rapida crescita degli abbonati alla banda larga (da 68 milioni nel 2003 a 251 milioni nel 2008), e il numero crescente di utenti ha stimolato la creazione di nuovi contenuti, la cui domanda si è accresciuta anche in seguito alla diffusione della banda larga mobile. La gestione e la distribuzione delle tecnologie ha inoltre aumentato la disponibilità in rete dei contenuti a banda larga, sviluppati anche dagli utenti.

Una quota crescente degli utili aziendali proviene da prodotti forniti via Internet, ma con differenze notevoli da un settore all'altro. La pubblicità è il più grande mercato online, con fatturati che nel 2007 hanno superato i 30 miliardi di USD e una crescita annua del 30%. Gli utili realizzati tramite i servizi online rappresentano circa un sesto del totale nel comparto dei computer, dei video games e della musica digitale, e si registra una rapida crescita anche per l'industria cinematografica, sebbene a livelli più bassi. Anche lo sviluppo dei contenuti creati dagli utenti è stato molto rapido. In Corea, ad esempio, il 40% degli utenti Internet sono membri di comunità online. I siti di condivisione di video e le reti sociali sono i principali motori di questa crescita, e le piattaforme virtuali sono diventate uno dei principali centri di attività.

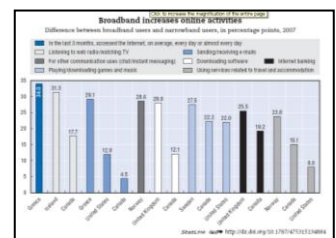
---

*Il settore TIC ha un impatto  
significativo sui valori e i modelli  
aziendali...*

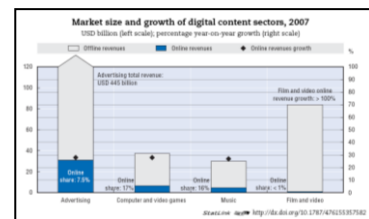
---

Le associazioni tra aziende e i partenariati commerciali si stanno diffondendo nell'ambito dell'aggregazione e della distribuzione di

### **La banda larga favorisce l'aumento della attività online**



### **Dimensioni e crescita dei settori dei contenuti digitali, 2007**



contenuti multimediali. Alcuni modelli di business on line imitano modelli esistenti al di fuori della rete (*ad esempio il pay-per-item – pagamento per i prodotti utilizzati*), altri sono completamente nuovi (*ad esempio la vendita di prodotti virtuali*). I contenuti digitali sono sempre più utilizzati per fornire servizi agli utenti in settori diversi dai media come quello bancario, e per la realizzazione di applicazioni non ludiche nei servizi della pubblica amministrazione e nella sanità.

---

*... anche se esistono ostacoli per il loro utilizzo*

---

L'obiettivo dei contenuti digitali “ovunque, in qualsiasi momento e su qualsiasi dispositivo” è ancora lontano. Occorre migliorare la velocità, la qualità e il prezzo. L'offerta online di contenuti è ancora scarsa, e l'interoperabilità, i limiti geografici di accesso e la presenza di contenuti digitali non autorizzati ostacolano il loro utilizzo. L'uso di servizi con contenuti a banda larga mobile non è ancora abbastanza diffuso.

## **Gli impatti potenziali e reali della banda larga**

---

*Le reti a banda larga sono parte integrante dell'economia...*

---

La banda larga favorisce i cambiamenti strutturali, la creazione di nuovi servizi digitali, aumenta il rendimento aziendale, migliora la competitività e sostiene la globalizzazione. La banda larga è anche un fattore di stimolo per l'innovazione nel settore delle TIC, in particolare per lo sviluppo di attività di cooperazione nella R&S, favorisce il cloud-computing (utilizzo di risorse distribuite) e la creazione di nuovi modelli di organizzazione della ricerca.

---

*... ma valutarne l'impatto rappresenta una sfida*

---

Malgrado il rapido aumentare degli abbonati alla banda larga, la sua diffusione è relativamente recente e i suoi effetti sono difficili da differenziare rispetto a quelli delle tecnologie affermate nel mercato delle TIC. Tuttavia, le aziende usano connessioni veloci per rendere i processi esistenti più efficienti e produttivi, sviluppare nuovi valori e modelli di business nel settore del commercio elettronico e trasformare le attività aziendali. È provato che la banda larga aumenta il numero di aziende e di occupazioni in particolare nei settori ad alta conoscenza.

La banda larga e le sue applicazioni contribuiscono all'evoluzione dell'attività economica come altre tecnologie quali l'elettricità e i motori a combustione interna. La banda larga avrà un impatto più significativo quando i prezzi delle TIC si ridurranno notevolmente. Per quanto necessari, ci vorrà tempo per vedere gli effetti degli investimenti complementari in competenze e innovazioni aziendali che



contribuiranno alla crescita economica e dell'occupazione. È opinione comune che sono necessari alti livelli di investimento in capitali intangibili, umani e aziendali per accompagnare lo sviluppo delle TIC e della banda larga.

## **Rilevare le sfide? I programmi di sviluppo delle TIC in tempo di domanda**

---

*I programmi di sviluppo delle TIC stanno ampliando i loro obiettivi, ...*

---

I governi dell'OCSE continuano ad integrare le politiche di sviluppo del settore delle TIC nelle strategie nazionali con l'obiettivo di favorire la crescita economica, l'occupazione, il benessere e raggiungere più ampi obiettivi socio-economici. È necessario un approccio orizzontale coordinato da parte dei governi a sostegno delle sfide che il settore delle TIC sta portando avanti in settori diversi come l'istruzione, la sanità, il cambiamento climatico e il risparmio energetico. Circa un terzo dei paesi dell'OCSE sono riusciti a centralizzare la definizione e il coordinamento delle politiche di sviluppo del settore delle TIC al fine di ottenere risultati efficaci. Nell'attuale contesto di recessione, di crescenti pressioni sui bilanci pubblici e di pesante riduzione degli investimenti a lungo termine, tali sforzi dovrebbero moltiplicarsi.

---

*... le priorità stanno cambiando...*

---

Le 10 maggiori priorità dei programmi di sviluppo delle TIC, definite nel 2008 dai governi dell'OCSE associano obiettivi tradizionali (servizi online della pubblica amministrazione – il cosiddetto e-government – attività di R&S nel settore delle TIC) e nuovi ambiti (contenuti digitali e informazioni del settore pubblico). Alcuni governi stanno adottando politiche rivolte ad affrontare le sfide che vanno al di là dell'impiego della tecnologia. Queste includono i programmi di R&S e la promozione dell'innovazione; l'e-government per una maggiore efficienza del servizio pubblico; politiche di espansione della banda larga per colmare i divari geografici e sociali. Acquistano importanza le politiche destinate ad accrescere la sicurezza online; e mentre le politiche mirate a favorire la diffusione della tecnologia nelle aziende continuano ad essere una priorità, diminuisce l'attenzione verso le politiche focalizzate sull'ambiente TIC.

## **10 maggiori priorità del programma di sviluppo delle TIC, 2008**

- 1 Amministrazione pubblica online, i governi come modello per gli utenti
- 2 Banda larga
- 3 programmi di R&S nel settore TIC
- 4 Promuovere la formazione alle tecnologie dell'informazione ( IT)
- 5 Diffusione della tecnologia nel mondo aziendale
- 6 Diffusione della tecnologia presso i singoli e le famiglie
- 7 Promuovere la formazione adattata all'azienda e la formazione sul posto di lavoro
- 8 Sviluppare i contenuti digitali
- 9 Contenuti e informazioni del settore pubblico
- 10 Sostenere l'innovazione TIC

---

*... e sono necessari un migliore coordinamento e una migliore valutazione delle politiche messe in atto.*

---

I metodi di valutazione e apprezzamento sono sempre più diffusi, ma è necessario compiere ulteriori sforzi per adottare parametri più efficaci e migliorare il rendimento dei programmi di sviluppo delle TIC e il loro coordinamento.

I programmi di sviluppo delle TIC sono cambiati per poter sostenere nuove attività pur proseguendo le attività fondamentali. Sarà verificata l'incidenza di tali politiche sulle prospettive di competitività a lunga scadenza, sulla crescita e sull'occupazione. Anche le economie al di fuori dell'OCSE stanno sviluppando politiche globali che completano e allo stesso tempo si oppongono alle politiche dei paesi dell'OCSE. Per salvaguardare il futuro è fondamentale, alla luce della crisi economica iniziata nel 2008, mantenere la rotta delle priorità a lungo termine e continuare ad investire nella ricerca, nell'innovazione e nelle risorse umane.

© OECD 2008

**Questa sintesi non è una traduzione ufficiale dell'OCSE.**

La riproduzione della presente sintesi è autorizzata sotto riserva della menzione del Copyright OCSE e del titolo della pubblicazione originale.

**Le sintesi sono traduzioni di stralci di pubblicazioni dell'OCSE i cui titoli originali sono in francese o in inglese.**

**Sono disponibili gratuitamente presso la libreria online dell'OCSE sul sito [www.oecd.org/bookshop/](http://www.oecd.org/bookshop/)**

Per maggiori informazioni contattare l'Unità dei Diritti e Traduzioni, Direzione Affari Pubblici e Comunicazione

[rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org)

Fax: +33 (0)1 45 24 99 30

OECD Rights and Translation unit (PAC)  
2 rue André-Pascal  
75116 Paris  
France

Website [www.oecd.org/rights/](http://www.oecd.org/rights/)

