



Raccomandazione del Consiglio sulle tecnologie digitali e l'ambiente



**Strumenti giuridici
dell'OCSE**

Il presente documento è pubblicato sotto la responsabilità del Segretario Generale dell'OCSE. Esso riproduce uno strumento giuridico dell'OCSE e può contenere materiale supplementare. Le opinioni espresse e le conclusioni raggiunte nel presente documento non corrispondono necessariamente a quelle dei governi dei Paesi membri dell'OCSE.

Il presente documento, così come tutti i dati e tutte le mappe geografiche che esso comprende, non pregiudica lo status o la sovranità su ogni territorio, con riferimento alla delimitazione delle frontiere e dei confini internazionali e alla denominazione di ogni territorio, città o area.

Per accedere ai testi ufficiali e aggiornati degli strumenti giuridici dell'OCSE, nonché alle relative informazioni, consultare il compendio degli strumenti giuridici dell'OCSE all'indirizzo: <http://legalinstruments.oecd.org>.

Si prega di citare il presente documento come:

OECD, *Raccomandazione del Consiglio sulle tecnologie digitali e l'ambiente*, OECD/LEGAL/0380

Serie: Strumenti giuridici dell'OCSE

Foto: © Shutterstock/chayanuphol

© OECD 2025

Questo documento è fornito gratuitamente. Può essere riprodotto e distribuito gratuitamente senza richiedere ulteriori permessi, purché non venga alterato in alcun modo. Non può essere venduto.

La traduzione del presente documento è stata curata dalla Sezione Linguistica Italiana dell'OCSE. Le uniche versioni ufficiali sono quella inglese e quella francese, reperibili sul sito Internet dell'OCSE all'indirizzo: <http://legalinstruments.oecd.org>

Contesto

La Raccomandazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e sull'ambiente è stata adottata dal Consiglio dell'OCSE in data 8 aprile 2010 ("la [versione della Raccomandazione del 2010](#)") su proposta del Comitato per le politiche in materia di informazione, informatica e comunicazioni, oggi Comitato per le Politiche Digitali (DPC). Considerati i progressi tecnologici e politici compiuti negli anni successivi alla sua adozione, la Raccomandazione è stata revisionata dal Consiglio dell'OCSE riunito a livello ministeriale il 4 giugno 2025 e rinominata "Raccomandazione sulle tecnologie digitali e l'ambiente".

La Raccomandazione mira a fornire un sostegno ai Paesi per far sì che essi sfruttino le tecnologie digitali e l'infrastruttura sottostante per raggiungere gli obiettivi in materia di sostenibilità ambientale, mitigando al contempo il proprio impatto ambientale. Essa offre un quadro analitico completo per valutare l'impatto ambientale delle tecnologie digitali nell'arco del loro ciclo di vita, compresi gli effetti diretti, sinergici e sistemici.

Il lavoro dell'OCSE sulle tecnologie digitali e l'ambiente

I progressi raggiunti nelle tecnologie digitali – quali l'intelligenza artificiale (IA), il *cloud computing* e l'Internet delle cose – sottolineano il ruolo sempre più cruciale che le medesime ricoprono nel migliorare la resilienza climatica, agevolando, tra l'altro, l'aumento dell'efficienza energetica, la gestione delle scarse risorse e il monitoraggio degli standard ambientali, nonché offrendo ai consumatori la possibilità di compiere scelte sostenibili dal punto di vista ambientale. Al contempo, la trasformazione digitale, in particolare la creazione e l'utilizzo crescenti di dati, può comportare un impatto ambientale che deve essere gestito. Il lavoro dell'OCSE sulle tecnologie digitali, in particolare in materia di IA e connessione a banda larga, evidenzia la duplice natura dell'impatto delle tecnologie digitali sull'ambiente; tale enfasi si evince anche dalle due Raccomandazioni dell'OCSE riguardanti tali ambiti, ossia la Raccomandazione sull'intelligenza artificiale [[OECD/LEGAL/0449](#)] e la Raccomandazione sulla connessione a banda larga [[OECD/LEGAL/0322](#)].

Il processo di revisione della Raccomandazione (2023-2025)

La Raccomandazione è il risultato di un approfondito processo di revisione multilaterale, iniziato nel 2023 con l'avvio dell'esame di pertinenza della Raccomandazione. Il processo è stato sostenuto da un [gruppo informale di esperti preposti alla redazione](#) e ha comportato lo svolgimento di consultazioni iterative all'interno dei Segretariati dell'OCSE e dell'AIE, di consultazioni mirate con membri del gruppo di esperti dell'OCSE sulla misurazione della capacità di calcolo dell'IA e l'ambiente, nonché di consultazioni con comitati competenti in seno all'OCSE.

Ambito di applicazione della Raccomandazione

La Raccomandazione si compone di otto principi: un principio fondativo di valutazione complessiva dell'impatto ambientale lungo tutto il ciclo di vita delle tecnologie digitali; cinque principi operativi (innovazione, competenze e consapevolezza a livello collettivo, utilizzo delle tecnologie digitali per migliorare la sostenibilità ambientale, riduzione del loro impatto ambientale, sviluppo di un approccio di misurazione armonizzato), e due principi di politica (approccio multilaterale esteso a tutti i livelli di amministrazione, cooperazione internazionale).

Tappe successive e piano di diffusione e promozione dell'attuazione

Il DPC funge da forum per lo scambio di informazioni e buone pratiche in merito all'attuazione e alla diffusione della Raccomandazione, il monitoraggio degli sviluppi e delle tendenze emergenti che incidono sugli sforzi di attuazione, nonché il miglioramento delle misurazioni e lo sviluppo di orientamenti per l'attuazione.

Per ulteriori informazioni: <https://www.oecd.org/en/topics/digitalisation-and-the-environment.html>.

Contatti: digitalpolicycommittee@oecd.org.

Attuazione

La relazione al Consiglio del 2018

La [relazione del 2018](#) sulla diffusione, l'attuazione e la costante pertinenza della Raccomandazione ha concluso che quest'ultima era ancora rilevante e che gli Aderenti avevano compiuto progressi nella condivisione di migliori pratiche e nell'integrazione di criteri di sostenibilità ambientale negli appalti pubblici. Tuttavia, la relazione ha evidenziato anche potenziali aree di miglioramento. Ad esempio, le politiche degli Aderenti si sono concentrate soprattutto sul settore TIC e sull'uso diretto delle TIC, in particolare in materia di efficienza energetica e riduzione delle emissioni di CO₂, piuttosto che sul rafforzamento di applicazioni *smart* e sullo sviluppo di approcci basati sul ciclo di vita. Inoltre, i criteri ambientali sono stati ampiamente utilizzati negli appalti relativi alla fornitura di beni e servizi TIC, ma avrebbero potuto essere applicati in modo più rigoroso. Sono state altresì fornite informazioni relativamente scarse a riguardo di competenze, istruzione e formazione in materia di TIC. Infine, la relazione ha riscontrato che gli obiettivi, gli indicatori, gli accertamenti e le valutazioni non sono stati ancora utilizzati in modo sistematico e che tra gli Aderenti non si è ancora diffusa una "cultura della valutazione".

La prossima relazione al Consiglio è prevista per il 2030.

L'esame di pertinenza del 2024

L'[esame di pertinenza](#) della Raccomandazione, condotto nel 2024, ha confermato che la Raccomandazione rimane rilevante e che il suo contenuto è determinante. Al contempo, tale esame ha consentito di mettere in rilievo quegli sviluppi tecnologici e politici che forniscono orientamenti per ulteriori revisioni e che evidenziano lacune specifiche. Le aree individuate da sottoporre a revisione riguardano la terminologia e gli ambiti di applicazione, compresa la proposta di aggiornare il titolo della Raccomandazione sostituendo "tecnologie dell'informazione e della comunicazione" con "tecnologie digitali", nonché lo sviluppo di un approccio più olistico per le misurazioni, l'introduzione di nuovi elementi per tenere conto del ruolo del settore privato e della cooperazione internazionale, oltre alla semplificazione e all'aggiornamento di specifici principi.

IL CONSIGLIO,

VISTO l'articolo 5 ter) della Convenzione istitutiva dell'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico del 14 dicembre 1960;

VISTE le norme sviluppate dall'OCSE in materia di politiche digitali, in particolare la *governance* dei dati e la privacy, la sicurezza digitale, la connessione a banda larga e l'intelligenza artificiale, le politiche in materia di scienza, tecnologia e innovazione, le politiche dei consumatori, nonché la sostenibilità ambientale;

VISTI gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile stabiliti nell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite ([A/RES/70/1](#)) e le risoluzioni del Consiglio dei diritti umani delle Nazioni Unite ([A/HRC/RES/48/13](#)) e dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite ([A/RES/76/300](#)) sul diritto umano a un ambiente pulito, sano e sostenibile;

RICONOSCENDO le interconnessioni tra la transizione digitale e quella verde, le loro potenziali sinergie, nonché i rispettivi benefici e sfide;

CONSIDERANDO che le tecnologie digitali e l'infrastruttura sottostante possono aiutare a migliorare la sostenibilità ambientale e a contrastare il cambiamento climatico in vari settori, anche tramite l'aumento dell'efficienza energetica, la gestione delle scarse risorse, il monitoraggio degli standard ambientali e la promozione di un cambiamento comportamentale sistemico, ad esempio fornendo ai consumatori la possibilità di operare scelte sostenibili dal punto di vista ambientale;

CONSIDERANDO che, al contempo, le tecnologie digitali e l'infrastruttura sottostante, compresi la creazione e l'utilizzo crescente di dati, possono avere un impatto negativo sull'ambiente, ad esempio tramite le emissioni di gas serra, l'aumento della domanda di energia, l'estrazione di materie prime, l'utilizzo e l'inquinamento delle risorse terrestri e idriche, la perdita di biodiversità, i rifiuti elettronici e gli effetti di ritorno che portano a un incremento dell'utilizzo di risorse malgrado i miglioramenti in materia di efficienza;

RICONOSCENDO la rapidità del ritmo a cui si sviluppano le tecnologie digitali e il conseguente impatto sulla rilevanza e l'efficacia degli orientamenti e delle politiche digitali nel medio e lungo termine;

RICONOSCENDO la limitata disponibilità di dati completi e le sfide metodologiche nella misurazione dell'impatto ambientale delle tecnologie digitali, nonché l'importanza di adeguate misure di salvaguardia, anche in materia di protezione dei dati, sicurezza digitale e tutela dei consumatori;

RICONOSCENDO che la transizione digitale e quella verde sono, per propria natura, questioni globali con impatti variabili da un Paese all'altro, il che richiede una cooperazione internazionale multilaterale coordinata;

RICONOSCENDO che i Paesi membri e i Paesi non membri che hanno aderito alla presente Raccomandazione (di seguito "gli Aderenti") possiedono quadri giuridici e istituzionali differenti attraverso i quali attueranno la presente Raccomandazione, oltre a presentare contesti regionali e nazionali differenti.

Su proposta del Comitato per le politiche digitali:

I. **CONVIENE** che, ai fini della presente Raccomandazione, sono impiegate le seguenti definizioni:

- Per "**tecnologie digitali**" si intendono diversi tipi di reti e sistemi di comunicazione, tra cui l'elaborazione delle informazioni e la capacità di calcolo, nonché le tecnologie utilizzate a tali fini. Esse comprendono il "livello fisico" sottostante (ad esempio, le infrastrutture e i dispositivi di comunicazione, inclusi semiconduttori, attrezzature di rete, centri di dati, server, sensori smart, punti di interscambio internet) e il "livello digitale" (ad esempio, il cloud e l'*edge computing*, i software) di tecnologie, i beni e i servizi che garantiscono l'ecosistema delle tecnologie digitali. L'ecosistema delle tecnologie digitali include tutte le forme di tecnologia di calcolo, dell'informazione e della comunicazione, quali l'Internet delle cose, i sistemi di intelligenza artificiale, le tecnologie immersive, le piattaforme online e le tecnologie a registro distribuito.
- Per "**ciclo di vita**" si intendono le seguenti fasi delle tecnologie digitali: progettazione, produzione (inclusa l'estrazione di materie prime), trasporto, realizzazione, gestione e manutenzione, fine vita (compresa la gestione dei rifiuti elettronici).

II. RACCOMANDA agli Aderenti di attuare politiche che aumentino il contributo delle tecnologie digitali al miglioramento della sostenibilità ambientale e alla mitigazione del loro impatto ambientale. A tale fine, gli Aderenti dovrebbero:

1. Considerare l'intero ciclo di vita:

- a) Analizzando gli impatti positivi e negativi delle tecnologie digitali sull'ambiente, tenendo conto degli: i) effetti diretti, ii) effetti favorevoli della loro applicazione nei vari settori, ed iii) effetti sistemici (ad esempio, i cambiamenti comportamentali indotti dal loro utilizzo, gli effetti di ritorno).
- b) Valutando l'impatto ambientale delle tecnologie digitali, includendo gli effetti che si verificano lungo tutto l'arco del loro ciclo di vita, compresi il consumo e il mix energetico, le emissioni di gas serra e le risorse naturali quali l'acqua e i materiali contenenti terre rare.

2. Promuovere l'innovazione nelle tecnologie digitali in un'ottica di sostenibilità ambientale:

- a) Sostenendo la ricerca di base e la ricerca e sviluppo al fine di fare leva sulle tecnologie digitali per migliorare la sostenibilità ambientale e mitigare l'impatto sull'ambiente, anche mediante adeguate norme e misure politiche che promuovano gli investimenti (ad esempio, incentivi fiscali o sovvenzioni), nonché incentivando collaborazioni di ricerca multilaterali e open source.
- b) Promuovendo cooperazioni e scambi di conoscenze, nonché la generazione, lo stoccaggio, l'accesso e la condivisione di dati in modo efficiente e responsabile, sia all'interno che tra il settore privato, gli istituti di ricerca, i governi, la società civile e le altre parti interessate in merito all'impatto ambientale delle tecnologie digitali.
- c) Agevolando la rapida realizzazione, diffusione ed espansione di soluzioni e tecnologie digitali sostenibili dal punto di vista ambientale.

3. Promuovere le competenze e la consapevolezza collettiva in materia di transizioni verde e digitale:

- a) Potenziando l'istruzione, la formazione e lo sviluppo di competenze interdisciplinari, anche mediante programmi di riqualificazione e miglioramento delle competenze, al fine di fornire agli individui, compresi gli sviluppatori di tecnologie digitali, le competenze necessarie per sfruttare tali tecnologie per la sostenibilità ambientale e mitigare il loro impatto, promuovendo così l'inclusione digitale.
- b) Fornendo informazioni, formazione e assistenza tecnica per promuovere lo sviluppo delle capacità in materia di sostenibilità ambientale nonché delle competenze digitali nel settore pubblico.

- c) Comunicando informazioni accurate e accessibili riguardo all'impatto delle tecnologie digitali sull'ambiente e promuovendo buone pratiche al fine di responsabilizzare i settori pubblico e privato, la società civile e gli individui, inclusi i consumatori, per mitigare l'impatto ambientale delle tecnologie digitali.
4. **Fare leva sulle tecnologie digitali per rafforzare la sostenibilità ambientale:**
- a) Sfruttando le tecnologie digitali per migliorare le prestazioni ambientali e aumentare la sostenibilità, anche ottimizzando l'uso di acqua, energia e trasporti, riducendo i rifiuti elettronici, potenziando la resilienza a eventi estremi legati al clima, nonché consentendo la partecipazione da remoto alle attività sociali ed economiche.
 - b) Promuovendo l'utilizzo delle tecnologie digitali per la modellizzazione e il monitoraggio ambientali (ad esempio, l'osservazione della Terra e degli oceani) al fine di aiutare a comprendere e prevedere gli effetti sull'ambiente e orientare le misure politiche, anche per tracciare, raccogliere e analizzare dati relativi a regimi climatici, biodiversità, inquinamento e condizioni ambientali in tempo reale, nonché per rispondere alle sfide ambientali.
 - c) Sviluppando e adottando standard e linee guida nonché scambiando informazioni e buone pratiche in materia di protezione dei dati personali, protezione della proprietà intellettuale, sicurezza digitale e tutela dei consumatori nell'utilizzo di tecnologie digitali a tale scopo.
5. **Ridurre l'impatto ambientale delle tecnologie digitali:**
- a) Promuovendo approcci sostenibili dal punto di vista ambientale fin dalla progettazione, anche riguardo ai processi di produzione, al consumo efficiente di energia, alla gestione dei dati, alla condivisione delle infrastrutture, alla gestione delle reti e allo sviluppo di software, nonché tramite pratiche che responsabilizzano i consumatori, quali gli strumenti di informazione ambientale (ad esempio, le etichettature).
 - b) Incoraggiando tutte le parti interessate ad adottare pratiche sostenibili dal punto di vista ambientale lungo tutto il ciclo di vita e durante le fasi di smantellamento delle tecnologie digitali, includendo considerazioni sull'economia circolare quali l'estensione della durata di vita di tali tecnologie, il riutilizzo, la riparazione, il ricondizionamento, la rifabbricazione, il riciclaggio e la condivisione di prodotti e componenti che minimizzano i rifiuti elettronici.
 - c) Dando il buon esempio mediante l'adozione di approcci, applicazioni e servizi digitali sostenibili dal punto di vista ambientale all'interno del settore pubblico, anche tenendo conto dei criteri ambientali negli appalti pubblici e nell'utilizzo delle tecnologie digitali.
6. **Sviluppare un approccio di misurazione armonizzato:**
- a) Potenziando, adottando e attuando ulteriori definizioni, standard comuni, quadri, metodologie e indicatori armonizzati a livello internazionale per misurare, prevedere e segnalare l'impatto delle tecnologie digitali sull'ambiente lungo tutto il ciclo di vita, nonché condividendo buone pratiche in materia di misurazioni.
 - b) Incoraggiando tutti gli attori pertinenti dell'ecosistema delle tecnologie digitali a misurare, raccogliere dati, riferire periodicamente e promuovere la trasparenza in merito all'impatto ambientale delle loro attività.
7. **Adottare un approccio multilaterale esteso a tutti i livelli dell'amministrazione:**
- a) Coordinando le politiche in materia di digitale, ambiente, energia e altri ambiti correlati, anche attraverso strategie e quadri normativi nazionali integrati, ove opportuno, al fine di sfruttare il potenziale delle tecnologie digitali per migliorare la sostenibilità ambientale mitigando al contempo il loro impatto sull'ambiente.

- b) Sviluppando e revisionando regolarmente tali strategie e politiche, nonché promuovendo lo sviluppo di quadri comuni da parte di altri attori (ad esempio, codici di buone pratiche del settore) tramite un approccio multilaterale e multidisciplinare, al fine di incoraggiare tutti gli attori pertinenti dell'ecosistema delle tecnologie digitali a tenere conto dell'impatto ambientale di tali tecnologie, anche tramite orientamenti specifici per settore e tecnologia.
- c) Includendo meccanismi e obiettivi strategici e di performance misurabili, chiari e trasparenti all'interno di strategie nazionali per monitorare la conformità e migliorare il livello di responsabilità, incluse le autodenunce ove opportuno.

8. **Cooperare a livello internazionale** in seno all'OCSE e ad altri forum regionali e mondiali per sviluppare un approccio integrato in materia di tecnologie digitali e ambiente, anche consolidando la base di dati attendibili attraverso la raccolta e lo scambio di dati, conoscenze e informazioni sulle politiche nazionali e le buone pratiche, in particolare riguardo alle misurazioni, tra i vari Paesi, inclusi quelli in via di sviluppo, nonché tra le parti interessate e i diversi settori.

III. INCORAGGIA le parti interessate dell'ecosistema delle tecnologie digitali a diffondere e seguire la Raccomandazione.

IV. INVITA il Segretario Generale e gli Aderenti a divulgare la presente Raccomandazione.

V. INVITA i non Aderenti a tenere debitamente conto della presente Raccomandazione e ad aderirvi.

VI. INCARICA il Comitato per le Politiche Digitali di:

- a) fungere da forum per lo scambio di informazioni e buone pratiche in merito all'attuazione della presente Raccomandazione;
- b) monitorare gli sviluppi e le tendenze emergenti che incidono sull'attuazione della Raccomandazione;
- c) migliorare le misurazioni e sviluppare orientamenti per sostenere l'attuazione della presente Raccomandazione; e
- d) riferire al Consiglio circa l'attuazione, la diffusione e la costante rilevanza della Raccomandazione entro cinque anni dalla sua revisione e successivamente almeno ogni dieci anni.

L'OCSE

L'OCSE è un forum unico nel suo genere in cui i governi collaborano per rispondere alle sfide economiche, sociali e ambientali poste dalla globalizzazione. L'OCSE è inoltre in prima linea nelle iniziative volte a comprendere i nuovi sviluppi del mondo attuale e le preoccupazioni che ne derivano e nel sostenere i governi ad affrontare tematiche quali la *governance* societaria, l'economia dell'informazione e le sfide poste dall'invecchiamento demografico. L'Organizzazione offre ai governi un quadro di riferimento in cui possono raffrontare le loro esperienze in materia di politiche governative, individuare risposte a problemi comuni, identificare le buone pratiche e lavorare per il coordinamento delle politiche nazionali e internazionali.

I Paesi membri dell'OCSE sono: Australia, Austria, Belgio, Canada, Cile, Colombia, Corea, Costa Rica, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Israele, Italia, Giappone, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Messico, Norvegia, Nuova Zelanda, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica Slovacca, Repubblica di Slovenia, Spagna, Stati Uniti, Svezia, Svizzera, Turchia e Ungheria. L'Unione europea partecipa ai lavori dell'OCSE.

Strumenti giuridici dell'OCSE

Dall'istituzione dell'OCSE, avvenuta nel 1961, nel suo ambito sono stati sviluppati circa 460 strumenti giuridici sostanziali. Tra questi figurano gli atti dell'OCSE (ossia le Decisioni e le Raccomandazioni adottate dal Consiglio dell'OCSE in conformità della Convenzione dell'OCSE) e altri strumenti giuridici elaborati nell'ambito dell'Organizzazione (quali le Dichiarazioni e gli accordi internazionali).

Tutti gli strumenti giuridici sostanziali dell'OCSE, in vigore o abrogati, sono reperibili nel Compendio online degli strumenti giuridici dell'OCSE. Si suddividono in cinque categorie:

- **Decisioni**, adottate dal Consiglio e giuridicamente vincolanti per tutti i Paesi membri, ad eccezione di quelli che si sono astenuti dall'adozione. Esse stabiliscono diritti e obblighi specifici e possono contenere meccanismi di monitoraggio.
- **Raccomandazioni**, adottate dal Consiglio e non giuridicamente vincolanti. Esse rappresentano un impegno politico nei confronti dei principi che contengono e implicano l'aspettativa che gli Aderenti si adoperino per attuarli.
- **Documenti finali sostanziali**, adottati dai singoli Paesi Aderenti elencati piuttosto che da un organismo dell'OCSE, quali risultanze di un incontro ministeriale o di alto livello tenutosi nel quadro dell'Organizzazione. Essi di solito fissano principi generali o obiettivi a lungo termine e hanno un carattere solenne.
- **Accordi internazionali**, negoziati e conclusi nell'ambito dell'Organizzazione. Essi sono giuridicamente vincolanti per le Parti.
- **Accordi, protocolli di intesa e altri**: nel corso del tempo, in seno all'OCSE sono stati sviluppati diversi altri tipi di strumenti giuridici sostanziali, quali l'Accordo sui crediti all'esportazione che beneficiano di sostegno pubblico, l'Intesa internazionale sui principi del trasporto marittimo e le Raccomandazioni del Comitato per l' Aiuto allo Sviluppo (DAC).