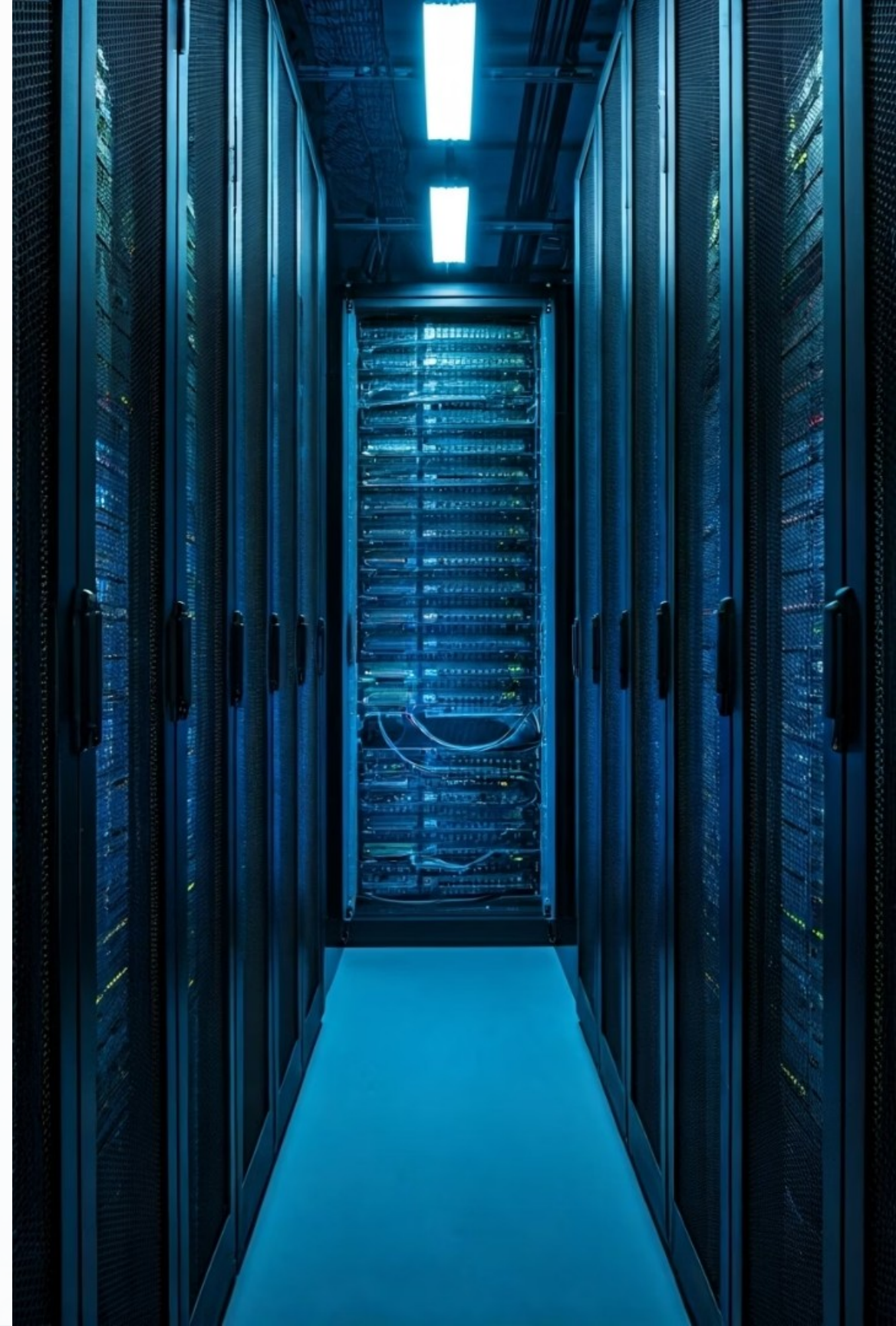


L'impatto ambientale delle infrastrutture di rete: sfide e opportunità

Le infrastrutture digitali globali consumano circa il 7% dell'elettricità mondiale. Questo valore potrebbe raddoppiare entro il 2030.

La sostenibilità delle reti rappresenta una sfida cruciale per il nostro futuro digitale.



Analisi del consumo energetico dei componenti di rete



Router

Consumano tra 5-25W in ambito domestico. Nei data center, router enterprise raggiungono 200/300W per unità.



Switch

Gli switch core possono consumare fino a 13kW per dispositivo. Rappresentano il 20% del consumo totale.

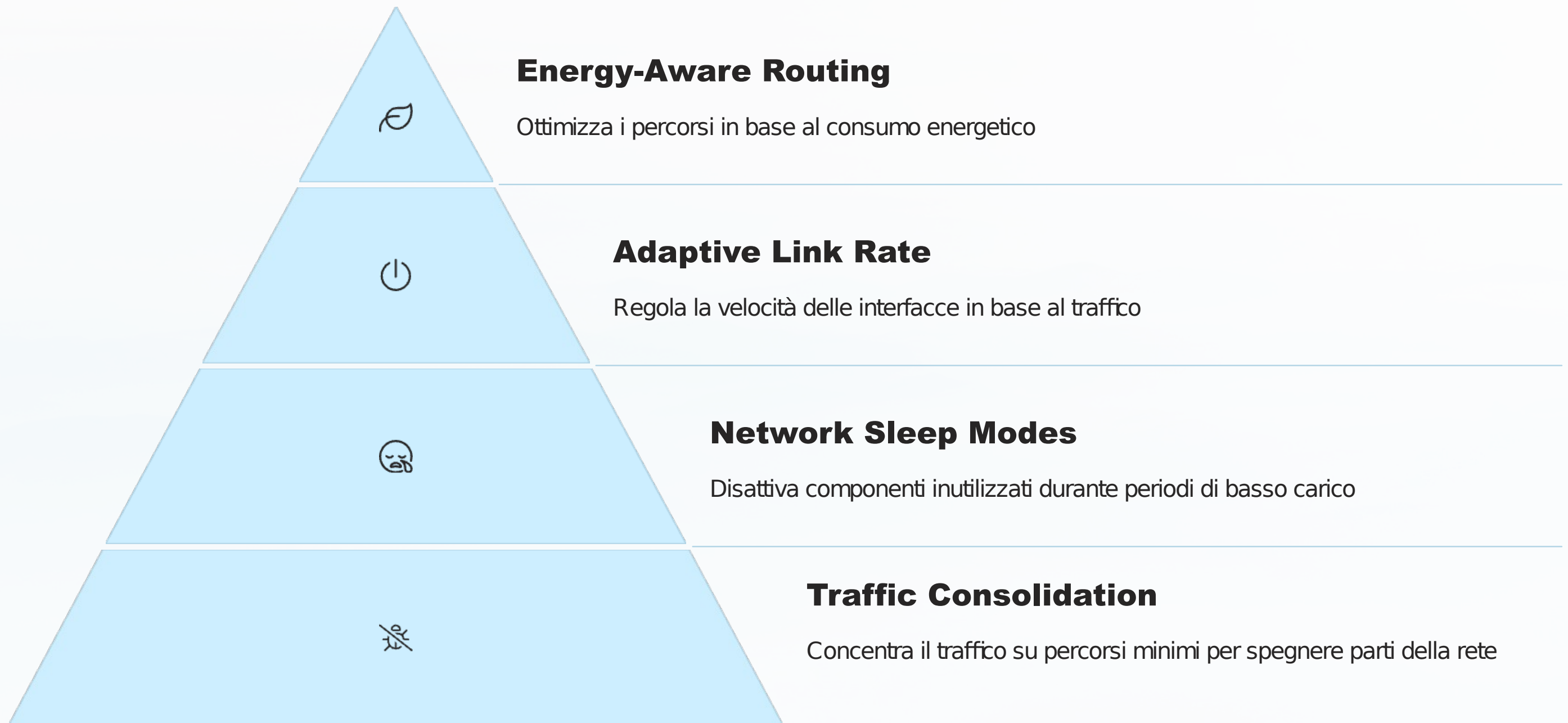


Data Center

Consumano globalmente circa 200 TWh annui. Il raffreddamento incide per il 40% del totale.



Protocolli e algoritmi per l'efficienza energetica



Tecnologie di green networking



Energia rinnovabile on-site

Pannelli solari e turbine eoliche integrati nei data center. Riducono la dipendenza dalla rete elettrica tradizionale.



Raffreddamento a liquido

Sistemi che utilizzano liquidi per dissipare il calore. Efficienza energetica superiore del 50% rispetto all'aria condizionata.



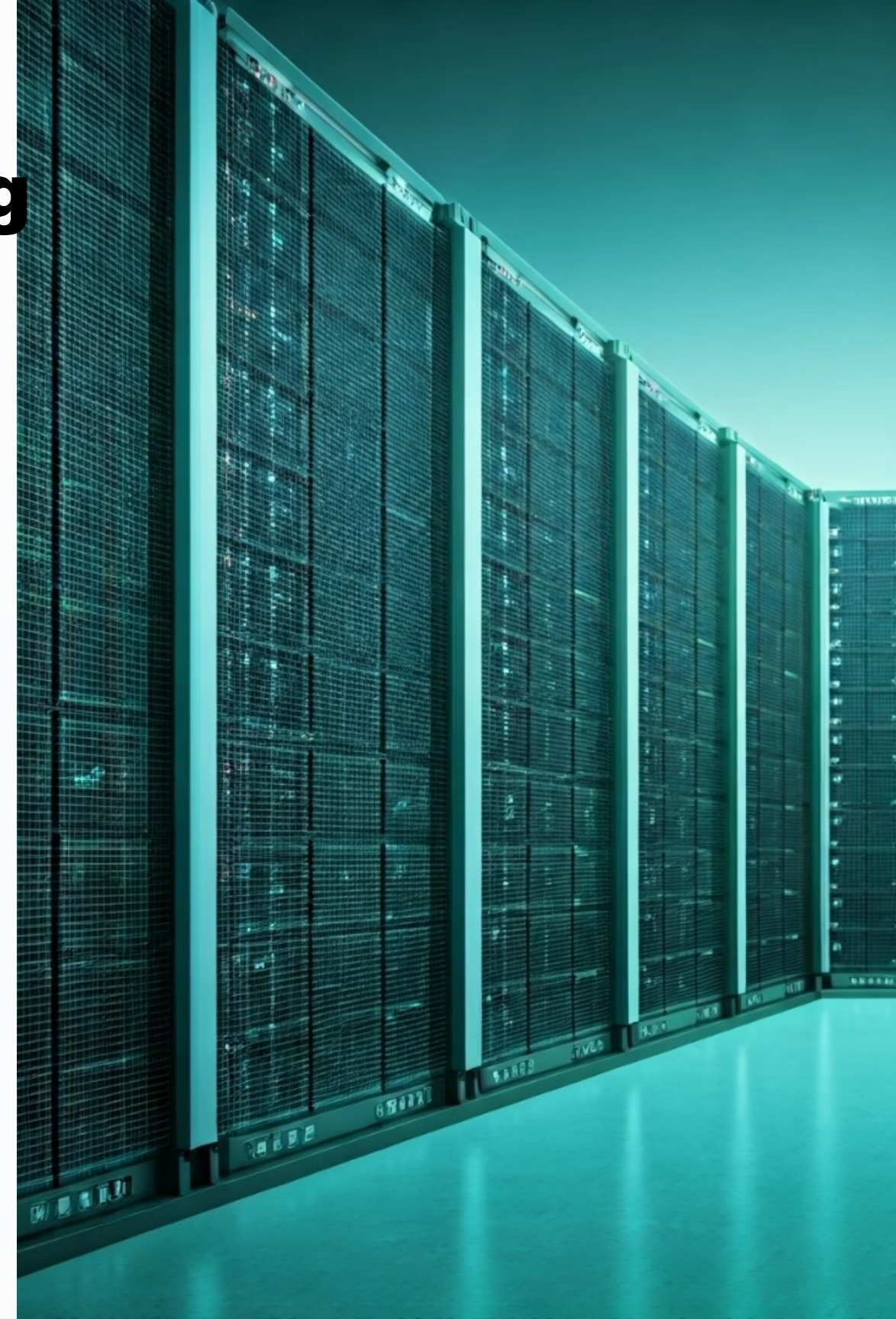
Hardware a basso consumo

Componenti progettati specificamente per ridurre il consumo. Utilizzano materiali sostenibili e circuiti ottimizzati.



IA per ottimizzazione energetica

Algoritmi che prevedono il carico e regolano automaticamente i consumi. Riducono gli sprechi fino al 30%.



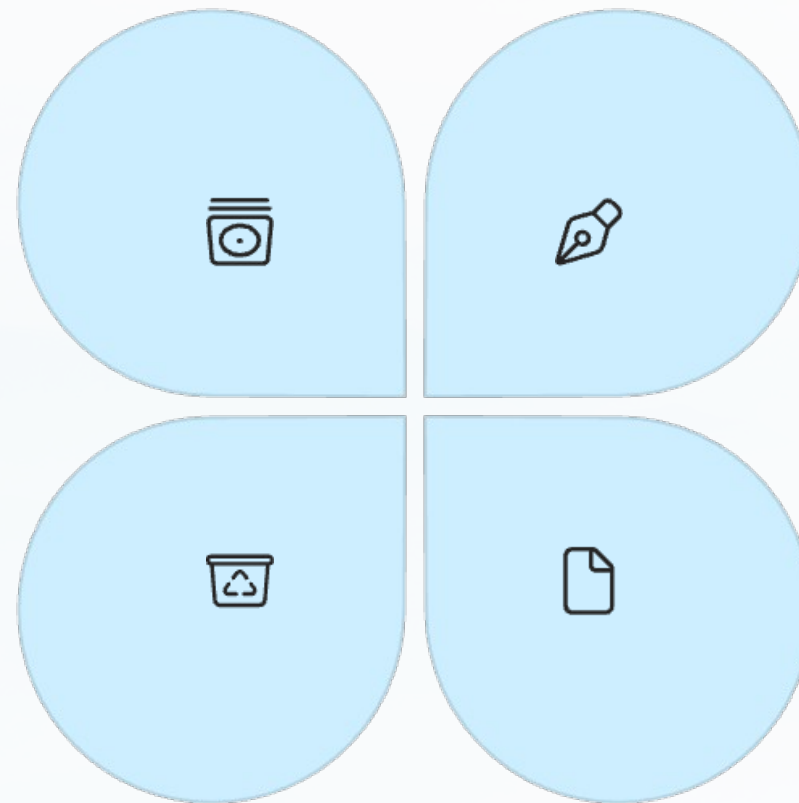
Gestione sostenibile dell'hardware a fine vita

Raccolta

Programmi di ritiro dell'hardware obsoleto.
Collaborazione con aziende specializzate
nel recupero.

Riciclo

Trasformazione dei materiali per nuovi
prodotti. Riduce l'estrazione di risorse
vergini.



Ricondizionamento

Ripristino della funzionalità per il riutilizzo.
Estende la vita dei dispositivi di 3-5 anni.

Smontaggio

Separazione dei componenti per categorie
di materiali. Recupero di metalli preziosi e
terre rare.

Sostenibilità ambientale nell'era della trasformazione digitale



Virtualizzazione

Riduce la necessità di hardware fisico



Edge Computing

Elabora i dati più vicino alla fonte



Reti 5G efficienti

Ottimizza la trasmissione dati



IoT sostenibile

Dispositivi a basso consumo interconnessi



Responsabilità sociale delle aziende tech

Google

Dal 2017 utilizza il 100% di energia rinnovabile per tutte le operazioni globali. Ha ridotto del 50% il consumo energetico nei data center tramite l'IA.

Microsoft

Obiettivo "carbon negative" entro il 2030. Programma di riciclo hardware che ha recuperato 15 milioni di dispositivi dal 2006.

Cisco

Ha ridisegnato l'imballaggio riducendo i rifiuti del 78%. Offre programmi di buyback e riutilizzo che hanno deviato 30.000 tonnellate dalle discariche.

Normative europee su e-waste ed efficienza energetica

Direttiva RAEE (2012)

Regola la raccolta e il riciclo dei rifiuti elettronici. Obiettivo: 65% di recupero entro il 2019.



Direttiva ErP (2009)

Stabilisce requisiti minimi di efficienza energetica. Risparmio stimato di 175 Mtep entro il 2020.



Piano d'azione per l'economia circolare (2020)

Promuove il design sostenibile e il "diritto alla riparazione". Focus su durabilità dei prodotti IT.



4

European Green Deal (2019)

Strategia per un'Europa climaticamente neutra entro il 2050. Include la trasformazione digitale sostenibile.

Economia circolare applicata all'IT

Eco-design

Progettazione modulare per facile riparazione e aggiornamento

Riutilizzo e recupero

Reimpiego di componenti e riciclo avanzato dei materiali



Produzione efficiente

Materiali sostenibili e processi a basso impatto

Utilizzo ottimizzato

Condivisione delle risorse e massimizzazione della vita utile

Verso un futuro digitale più sostenibile

45%

Riduzione potenziale

Dell'impronta carbonica del settore IT entro
2030

33%

Risparmio energetico

Con l'adozione di tecnologie green
networking

80%

Recuperabilità

Dei materiali negli apparati di rete con
design circolare

La transizione verso reti sostenibili richiede collaborazione tra industria, ricerca e istituzioni.
Il futuro dell'IT sarà verde o non sarà.

