

## Nuvola digitale. Quanto è pulita?

Presentazione del rapporto  
di Greenpeace International  
*How clean is your cloud?*

### **La nuvola e noi**

Facebook, Amazon, Apple, Microsoft, Google, Yahoo! e altri nomi, magari meno famosi, stanno cambiando tanto rapidamente quanto profondamente il modo in cui lavoriamo, comunichiamo, guardiamo la TV, ascoltiamo musica o condividiamo foto e notizie con la "nuvola" digitale. Il tasso di crescita e l'ordine di grandezza degli investimenti nel "cloud computing" fa davvero girare la testa: al 2020 si stima un aumento delle informazioni digitali di 50 volte e nei prossimi anni gli investimenti saranno di mezzo trilione (500 miliardi) di dollari. Tutto questo per soddisfare e alimentare la nostra voglia di accedere ovunque e subito a informazioni infinite. Dai nostri computer, ma anche da telefoni e altri apparati.

Nel marzo 2010, Greenpeace ha pubblicato il rapporto *Make IT Green: Cloud Computing and its Contribution to Climate Change* per fare il punto sui costi ambientali, in termini di impatto sul clima, della "rivoluzione informatica":

- i consumi energetici dei grandi data center, necessari per alimentare il sistema, potrebbero essere del 70% superiori a quanto inizialmente stimato;
- la domanda di energia complessiva del sistema internet/cloud computing (data center e rete di telecomunicazioni) globalmente è dell'ordine di 623 miliardi di kWh: se fosse una nazione, avrebbe il quinto consumo elettrico al mondo;
- sulla base delle proiezioni attuali, la domanda di energia del sistema aumenterà di oltre il triplo entro pochi anni, a 1.973 miliardi di kWh, più del consumo elettrico di Francia, Germania, Canada e Brasile messi assieme, e oltre 6 volte il consumo totale dell'Italia nel 2009.

Il rapporto che oggi Greenpeace presenta "*How clean is your cloud?*", di cui questo briefing è una breve presentazione, è un aggiornamento del precedente rapporto pubblicato nel 2010. Il nuovo studio si focalizza in particolare sulle scelte energetiche compiute da alcune delle maggiori imprese dell'information technology (IT), tutte in rapida espansione, in un momento cruciale in cui l'ascesa del cloud computing sta davvero creando una nuova "era tecnologica". Anche se queste imprese sono spesso associate a "brand" famosissimi, talvolta in feroce competizione tra loro, le loro scelte energetiche sono completamente invisibili ai consumatori che sempre più frequentano il "mondo virtuale". Purtroppo, l'impatto di queste scelte sul

nostro Pianeta è drammaticamente reale e la continua dipendenza del settore IT da fonti energetiche sporche, come il nucleare o il carbone, ha un effetto misurabile e crescente sugli ecosistemi e sulle comunità umane.

### ***Le fabbriche dell'informazione***

Il "motore" che alimenta la nuvola digitale è il data center. Praticamente, è la "nuova" fabbrica del XXI secolo: una fucina di informazioni con migliaia di computer che immagazzinano dati, li gestiscono, li fanno circolare e permettono quindi di utilizzare, in tempo reale, la nostra sempre crescente collezione di dati. Se associamo la nuvola a qualcosa di immateriale, i data center sono invece "oggetti" concreti del mondo reale. Non sono né piccoli né assolutamente innocui. Alcuni, a dirla tutta, sono così grandi che possono essere visibili dallo spazio. Altri consumano come 180 mila case. Tutto questo sta crescendo e purtroppo, nonostante l'innovazione sia uno degli elementi centrali tanto del processo produttivo quanto della "concorrenza" tra le imprese IT, le grandi compagnie spesso rifiutano di affrontare con decisione e innovazione tecnologica (il potenziale di supporto a fonti energetiche pulite della nuvola è enorme) l'impatto delle proprie scelte energetiche sulla società.

Visti gli enormi consumi energetici dei data center, l'accesso a una fornitura elettrica che garantisca un flusso costante ed elevato di elettricità è uno degli elementi critici considerati nella scelta del sito del nuovo data center. Poiché i costi energetici non sono trascurabili, sono stati fatti notevoli sforzi per aumentare l'efficienza dei data center ma la crescita esponenziale del cloud computing ha causato un aumento di consumi tale da annullare il risparmio energetico garantito dall'aumento di efficienza, che pure c'è stato. Insomma, le imprese IT non possono limitarsi a consumare energia in modo efficiente: devono fare attenzione alle fonti energetiche che stanno usando!

Invece di collegare il loro tasso di innovazione IT a fonti energetiche altrettanto innovative, molte imprese del settore stanno semplicemente scegliendo di alimentare le loro fabbriche dell'informazione con le fonti energetiche più sporche, fornite dalle peggiori compagnie elettriche del Pianeta, famose non per il loro tasso di innovazione bensì per un rifiuto verso la stessa.

In molte regioni del mondo, la tendenza delle compagnie IT a raggrupparsi in alcune aree geografiche genera investimenti che, di fatto, stanno orientando la domanda energetica in modo significativo verso fonti quali carbone e nucleare. In Paesi con un rapido sviluppo economico come l'India, gli investimenti del settore IT stanno causando una richiesta enorme di energia prodotta da generatori diesel: solo per la telefonia (in gran parte mobile) si bruciano ogni anno 2 miliardi di litri di diesel. Questo consumo è responsabile di 5,2 milioni di tonnellate/anno di emissioni di gas serra, il 2% di quel Paese.

### ***Troppo grandi per non cambiare***

Le responsabilità ambientali e sociali delle grandi compagnie IT, le stesse che ci promettono innovazione a velocità esponenziale e quindi, implicitamente, un miglioramento nel nostro stile di vita, sono evidenti.

Se molte compagnie IT sono ancora poco sensibili alla questione, è pur vero che assistiamo a una crescita degli impegni e della loro concretizzazione da parte di alcune di esse che stanno allineando la loro rapida crescita con l'accesso a fonti rinnovabili di elettricità. Per tali compagnie questi impegni si traducono, in pratica, nella localizzazione dei siti per la costruzione dei nuovi data center.

Compagnie come Google stanno realizzando investimenti significativi nel settore delle energie rinnovabili e firmando contratti a lungo termine per forniture di energia pulita, ma è ancora più importante che molte imprese IT stanno finalmente comprendendo la loro influenza sul mercato dell'elettricità.

Questo potere contrattuale dà loro l'opportunità, e la responsabilità, di richiedere investimenti in fonti rinnovabili e politiche che conducano le compagnie elettriche e i governi verso scelte responsabili. Esse possono agire da leader nel processo, necessario e urgente, di progressiva eliminazione - nella rete elettrica che tutti utilizziamo - di energia "sporca", proveniente da fonti fossili e nucleare e nella sua sostituzione con energie rinnovabili.

### ***Otto cose da sapere sulla nuvola***

Con l'aggiornamento 2012, Greenpeace ha voluto esplorare le sfide e le opportunità per le compagnie IT di giocare un ruolo di primo piano nello sviluppo delle energie pulite. L'analisi comprende quattordici grandi compagnie IT, i leader del processo che sta portando alla realizzazione della grande nuvola informatica ma anche le aree dove si stanno concentrando (o si sono già concentrati) gli investimenti per la realizzazione di grandi data center. Gli otto elementi chiave che risultano dall'indagine di Greenpeace sono:

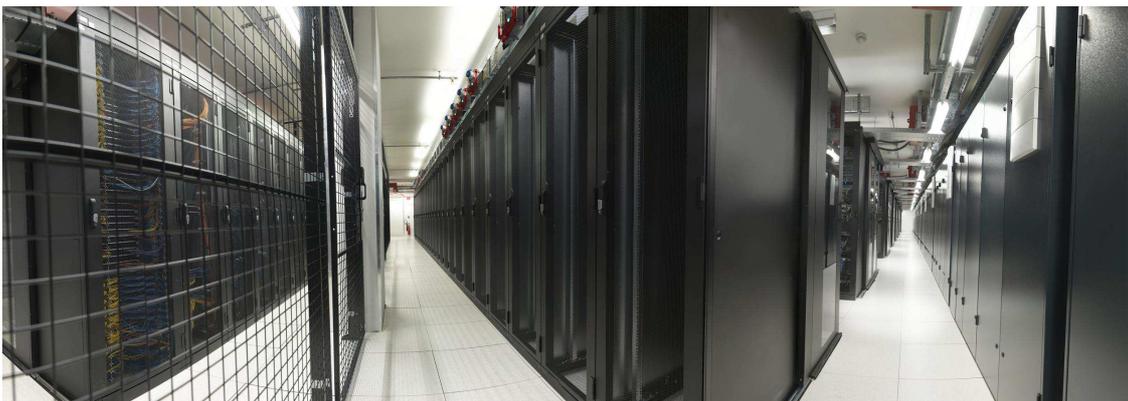
1. tre delle maggiori compagnie IT stanno sviluppando il loro business sulla nuvola: Amazon, Apple e Microsoft. Tutte si stanno espandendo rapidamente senz'alcuna attenzione alle fonti energetiche utilizzate e di fatto alimentano le loro nuvole con energie sporche;
2. Yahoo! e Google continuano a guidare il settore dando priorità alle fonti rinnovabili per l'espansione del loro cloud computing e sono entrambe diventate più attive nel sostenere politiche per maggiori investimenti in energie pulite;
3. Facebook, una delle principali destinazioni di traffico online (oltre 800 milioni di utenti) ha assunto di recente l'impegno di alimentare la sua piattaforma con rinnovabili. Il primo passo importante in questa direzione Facebook lo ha fatto decidendo di costruire il suo nuovo data center in Svezia, dove potrà essere interamente alimentato da energia rinnovabile;
4. una concentrazione crescente di investimenti per la realizzazione di data center in alcuni siti chiave sta avendo un impatto dimostrabile sulla gestione della rete elettrica. Se tale processo di concentrazione non verrà interrotto, sarà sempre più difficile riuscire ad abbandonare fonti sporche di energia elettrica;

5. Akamai, una compagnia poco nota al grande pubblico ma responsabile di una mole enorme di traffico dati su internet, è la prima compagnia IT che comunica in modo trasparente la sua "intensità di carbonio" sulla base dei nuovi standard CUE (Carbon Utilization Effectiveness). Nessuna informazione simile è fornita dalle altre compagnie;
6. sempre più spesso alcune compagnie IT cercano di dipingere la nuvola come intrinsecamente "verde", nonostante una continua assenza di trasparenza e di meccanismi efficaci per misurarne le performance e i reali impatti sull'ambiente;
7. ci sono stati crescenti segnali positivi di collaborazione e condivisione di migliori pratiche tra i leader del settore IT, produttori sia di hardware che di software, per aumentare l'efficacia e l'adozione di sistemi IT sempre più efficienti;
8. segnali crescenti dimostrano che molte compagnie IT iniziano a giocare un ruolo sempre più attivo per far sì che la loro domanda di energia elettrica sia soddisfatta da fonti rinnovabili. Queste imprese avranno un peso sempre maggiore nel forgiare il nostro futuro energetico.

### ***Quanto sono puliti i loro dati?***

Greenpeace ha effettuato sette differenti valutazioni per le quattordici compagnie prese in esame. I dettagli della metodologia sono nell'allegato del rapporto, assieme a una valutazione sintetica delle performances delle varie aziende.

L'indice sintetico messo a punto da Greenpeace per superare le difficoltà degli indici correntemente utilizzati (che talvolta ricoprono carenze notevoli negli impegni delle imprese al punto da rasentare un vero e proprio "greenwashing") è il Clean Energy Index (CEI), calcolato sulla base della domanda elettrica (in megawatt) degli impianti (considerando un campione rappresentativo degli investimenti infrastrutturali negli ultimi cinque anni) e della percentuale di energia rinnovabile utilizzata da essi.



*EvoSwitch data center in Olanda alimentato a energia verde*

Greenpeace ha poi stimato la percentuale di energia utilizzata in questi stessi impianti e proveniente da carbone e nucleare. Infine, sono state realizzate stime qualitative (con scala a sei valori decrescenti, da A fino a F) della trasparenza delle

informazioni sui consumi energetici fornite dalle imprese, della loro metodologia di scelta dei siti per i nuovi investimenti, della strategia per mitigare le emissioni di gas serra e per l'uso e il sostegno delle fonti rinnovabili.

Le valutazioni del rapporto di Greenpeace sono riassunte nella tabella sottostante:

Compagnia	Clean Energy Index	Carbone (stima % sul totale)	Nucleare (stima % sul totale)	Trasparenza Energetica	Localizzaz. infrastrutture	Strategia di mitigazione emissioni gas serra	Uso e sostegno alle rinnovabili
Akamai	NA*	NA*	NA*	A	C	B	D
Amazon Web Services §	13,5%	33,9%	29,9%	F	F	D	F
Apple §	15,3%	55,1%	27,8%	D	F	D	D
Dell	56,3%	20,1%	6,4%	C	C	C	D
Facebook	36,4%	39,4%	13,2%	D	B	B	C
Google	39,4%	28,7%	15,3%	B	C	B	A
HP	19,4%	49,7%	14,1%	C	D	B	C
IBM	12,1%	49,5%	11,5%	C	D	C	D
Microsoft	13,9%	39,3%	26,0%	C	D	C	C
Oracle	7,1%	48,7%	17,2%	D	D	C	D
Rackspace	23,6%	31,6%	22,3%	C	C	C	C
Salesforce	4,0%	33,9%	31,0%	B	C	C	C
Twitter	21,3%	35,6%	12,8%	F	D	F	D
Yahoo!	56,4%	20,3%	14,6%	C	B	B	B

\*: NA (non applicabile); Akamai è un network globale di server molto dispersi per i quali è impossibile applicare le metodologie utilizzate per le altre stime di questo studio. Comunque, Akamai è l'unica tra le compagnie considerate che riferisce in modo trasparente il suo indice di Carbon Utilization Effectiveness (CUE), sia su scala globale che regionale.

§: le stime di Greenpeace sulla domanda elettrica sono state inviate per commenti a tutti i soggetti in tabella. Amazon Web Service e Apple hanno risposto ritenendo tali stime non corrette ma non hanno fornito dati per calcoli alternativi. Greenpeace ha utilizzato le migliori informazioni possibili e ha deciso di pubblicare comunque le sue stime.

Relativamente al Clean Energy Index la classifica (che non comprende Akamai in quanto tale parametro non è applicabile) è quindi la seguente:

1. Yahoo! (56,4%);
2. Dell (56,3%);
3. Google (39,4%);
4. Facebook (36,4%);
5. Rackspace (23,6%);
6. Twitter (21,3%); 7. HP (19,4%);
8. Apple (15,3%);
9. Microsoft (13,9%);
10. Amazon Web Services (13,5%);
11. IBM (12,1%);
12. Oracle (7,1%);
13. Salesforce (4,0%).

**Roma, 17 aprile 2012**