IL CORAGGIO DI ESTER

MANGEREMO ALGORITMI?



L’algoritmo non si può mangiare.
(Illustrazione digitale)

SOMMARIO

MANGEREMO ALGORITMI?	2
L’IMMATERIALE CHE POGGIA SULLA MATERIA	2
LA GEOGRAFIA DEI DATA CENTER	2
L’IMPRONTA ENERGETICA GLOBALE E L’EFFETTO MOLTIPLICATORE DELL’IA	5
BENEFICI PRIVATI E SCORIE PUBBLICHE	6
L’ESPANSIONE DIGITALE SULLE TERRE FERTILI	7
I DATA CENTER ALLA CONQUISTA DEI DESERTI	7
DAL SENSO DI COLPA ALLA CONSAPEVOLEZZA	10
UNA RIFLESSIONE ETICA E SPIRITUALE: CUSTODI, NON PADRONI DEL CREATO	11

DR. ORIETTA NASINI

ANNO DOMINI 2026

MANGEREMO ALGORITMI?

Se un algoritmo suggerisce cosa guardare, cosa comprare, come rispondere a un'email o come interpretare un testo, l'individuo smette di esercitare il proprio giudizio critico. Si rischia di passare da una società di "pensatori" a una società di "esecutori di suggerimenti".

I giganti della tecnologia affermano di non fabbricare dispositivi per renderci meno intelligenti, quanto piuttosto per renderci la vita più comoda. La comodità, tuttavia, è il peggior nemico dell'esercizio mentale. Come un muscolo che non viene allenato si indebolisce (ipotrofia fisica), così le funzioni cerebrali superiori (analisi, sintesi, memoria, orientamento) rischiano di indebolirsi se costantemente sostituite da un assistente digitale. Il vero controllo del mondo non passa attraverso un mero strumento di calcolo – per quanto una certa vulgata lo favoleggi 'cosciente', dotato di volontà autonoma e pronto a prendere il comando con la forza – bensì attraverso un'umanità che cede volontariamente le proprie chiavi cognitive, in cambio di comodità e risposte pronte all'uso.

L'IMMATERIALE CHE POGGIA SULLA MATERIA – L'infrastruttura che sostiene il nostro mondo digitale è oggi diventata una delle realtà industriali più energivore, impattanti e geopoliticamente complesse del pianeta. Quando utilizziamo la cosiddetta 'intelligenza artificiale', salviamo fotografie in rete o facciamo una semplice ricerca online, tendiamo a percepire Internet come un'entità immateriale. In realtà, questa imponente architettura virtuale poggia su enormi infrastrutture fisiche: i data center.

LA GEOGRAFIA DEI DATA CENTER – A livello globale si contano circa 12.000 strutture attive, ripartite fra centri tradizionali, server aziendali e i cosiddetti hyperscale: complessi giganteschi pensati per gestire enormi volumi di dati. Realizzati e controllati dai colossi del web come AWS (Amazon Web Services), Microsoft e Google, questi impianti superano da soli le 1180 unità e sono in continua espansione. La mappa di questa rete mostra una distribuzione fortemente sbilanciata:

• **Stati Uniti**: guidano la classifica ospitando tra le 4000 e le 5000 strutture (quasi il 40% del totale mondiale).

• **Cina** e **Russia**: incarnano il modello della sovranità digitale, basato sul controllo nazionale dei dati. Pechino è seconda al mondo grazie ad Alibaba, Tencent e ByteDance; Mosca (oltre 200 impianti) punta sull'autonomia delle reti.

• **Europa**: segue con circa 3500 data center, trainata soprattutto da Regno Unito e Germania, con Francoforte e Londra tra gli hub principali del continente.

• **Asia-Pacifico** e **Paesi emergenti**: accanto all'Australia (oltre 300 strutture), corre veloce l'India, che supera i 250 impianti spinta da un vastissimo bacino di utenti. Nel Sud-Est asiatico spiccano invece le Filippine, al centro di investimenti miliardari per diventare un polo dell'intelligenza artificiale.

Vaste aree del pianeta, come gran parte dell'Africa e dell'America Latina, restano invece ai margini di questa mappa.

• **Italia**: si posiziona tra i primi dieci Paesi al mondo per numero di impianti, con oltre 200 strutture sul territorio nazionale. Il mercato è fortemente concentrato al Nord e guidato dall'area metropolitana di Milano con circa 105 strutture (50-75 nel solo capoluogo). Seguono Roma, principale hub del Centro-Sud con circa 30 impianti, Torino (13), Bergamo (12) e altre province – tra cui Bologna, Padova e Napoli – che raccolgono i restanti poli locali.

Proprio la saturazione di spazi ed energia nel Milanese spinge gli investitori oltre il Ticino: così il Piemonte orientale, tra Novara e Vercelli, sta passando da storica terra delle risaie a polo strategico per data center e semiconduttori. Sul fronte manifatturiero spicca il *Vulcan Project*, presentato il 9 novembre 2026: il primo stabilimento europeo della singaporiana *Silicon Box*, dedicato non all'archiviazione dati ma al collaudo e all'assemblaggio di microchip avanzati. L'investimento vale 3,2 miliardi di euro – di cui 1,3 statali tramite Invitalia – con 1600 posti di lavoro diretti, avvio dei cantieri nel 2027 e produzione nel 2029. Parallelamente, a Novara avanza l'espansione logistica e dei data center lungo corso Vercelli.[1]

[1] A Novara, il termine "Corso Vercelli" non identifica solo la carreggiata, ma per estensione tutta la zona industriale, commerciale e logistica che si sviluppa ai lati di quella strada nella periferia ovest della città.

Sul fronte dell'archiviazione dati vera e propria, invece, il progetto di riferimento è il *Cavour Hyperscale Campus*, previsto a Trino (Vercelli) nell'area dell'ex centrale Enel "Galileo Ferraris". Dichiarato di interesse strategico nazionale, questo polo per data center e intelligenza artificiale vale 4 miliardi di euro per 300-400 megawatt di potenza, con il primo lotto attivo nel 2028.

Questa corsa all'espansione nel quadrante piemontese, favorita dalla vicinanza a Milano e alle reti elettriche, comporta però un impatto pesante sul paesaggio agricolo e costi ambientali elevatissimi legati al consumo di suolo, acqua ed energia. Per governarla, nel novembre 2026 la Regione Piemonte ha avviato l'iter di una legge su localizzazione, sostenibilità energetica e compensazioni ambientali a favore dei Comuni coinvolti.



L'immagine digitale mette a confronto in modo netto le due anime del Piemonte orientale: da un lato la pianura irrigua delle risaie, con le sue rogge e cascine, dall'altro la geometrica monumentalità industriale di un data center, con i suoi imponenti sistemi di raffreddamento e le sottostazioni elettriche.

L'IMPRONTA ENERGETICA GLOBALE E L'EFFETTO MOLTIPLICATORE DELL'IA – La necessità di regole locali nasce da un fenomeno che su scala planetaria genera un'impronta ecologica pesantissima, stimata tra l'1% e il 4% delle emissioni mondiali di gas serra. Per comprendere la portata dei consumi, basti pensare che un singolo data center da 100 megawatt (MW) ha il fabbisogno elettrico continuo di circa 100.000 famiglie (un impianto come quello previsto a Trino equivale quindi al fabbisogno di 300.000-400.000 abitazioni).

Nel 2025, queste strutture hanno assorbito circa 448 terawattora (TWh) di elettricità – collocandosi idealmente come l'undicesimo consumatore al mondo, subito dopo le prime dieci potenze guidate da Cina e Stati Uniti – e le proiezioni indicano che entro il 2030 la cifra potrebbe quasi raddoppiare, raggiungendo i 945 TWh. Il motore principale di questa impennata è l'intelligenza artificiale. Sia l'addestramento dei modelli sia l'uso quotidiano degli assistenti virtuali moltiplicano il fabbisogno elettrico, poiché in proporzione una singola richiesta a un'IA consuma dieci volte più di una ricerca web tradizionale. A questa voracità energetica e idrica si aggiunge il nodo dello smaltimento: per garantire prestazioni elevate, i server vengono sostituiti ogni 2-3 anni, generando enormi quantità di rifiuti elettronici. Un impatto fisico e territoriale talmente profondo da richiedere oggi avanzate tecniche di osservazione satellitare per essere monitorato con precisione.

Il rapido sviluppo dei data center entra spesso in rotta di collisione con le comunità locali, generando criticità ambientali e sociali concrete. In primo luogo, come già evidenziato, questi maxi-impianti comportano un massiccio consumo di suolo, con una conseguente perdita di terreni fertili e un impoverimento del patrimonio rurale che, in territori vocati alle coltivazioni come il Novarese e il Vercellese, patria del riso, tocca subito una corda sensibile e concreta. In secondo luogo, l'elevato fabbisogno idrico ed energetico grava pesantemente sulle infrastrutture del posto, con il rischio di ripercussioni sui costi di distribuzione e rincari in bolletta che, secondo alcune stime internazionali sulle aree a più alta densità di server, possono arrivare fino al 30% per i residenti.

C’è poi una questione fisica inevitabile: un data center converte quasi il 100% dell’energia elettrica che consuma in calore. Questa enorme massa termica viene continuamente espulsa all’esterno dalle torri di raffreddamento e dai sistemi di ventilazione, provocando aumenti locali della temperatura fino a 2 °C e generando una vera e propria isola di calore artificiale concentrata attorno all’impianto. Un surriscaldamento localizzato, che rischia di essere confuso con le normali ondate di calore stagionali, ma che dipende direttamente dall’attività dei server.

Questa bolla termica colpisce l’ambiente circostante su due fronti. Da un lato, l’aria nelle immediate vicinanze del perimetro registra picchi di calore che danneggiano le colture e la vegetazione, alterando il microclima; dall’altro, negli impianti che prelevano acqua per raffreddare i server e la restituiscono ormai calda nei canali o nei fiumi (ove consentito dalle norme), l’innalzamento termico dei corsi d’acqua rischia di compromettere gli ecosistemi acquatici.

BENEFICI PRIVATI E SCORIE PUBBLICHE – Per svincolarsi dalle reti elettriche pubbliche ed espandersi rispettando sulla carta gli “obiettivi di sostenibilità a zero emissioni di CO_2”, i colossi tecnologici stanno puntando all’utilizzo dei piccoli reattori nucleari modulari (SMR, *Small Modular Reactor*). Il nucleare garantisce infatti un’energia costante 24 ore su 24, a differenza di fonti intermittenti come il solare o l’eolico, coprendo perfettamente il consumo ininterrotto dei server per l’IA.

Tuttavia, questa scelta apre un profondo nodo pubblico e geopolitico. I giganti del digitale non costruiscono né gestiscono in proprio questi impianti, ma si limitano ad acquistarne l’energia tramite contratti dedicati e accordi con aziende energetiche. Si profila così un paradosso evidente: alle Big Tech vanno i benefici energetici, il dominio tecnologico e guadagni stratosferici, mentre ai Paesi e alle comunità ospitanti restano i cantieri, i costi di manutenzione, i rischi legati alla sicurezza e la gestione delle scorie radioattive.

I colossi del web non si occupano, infatti, dello stoccaggio a lungo termine: i rifiuti generati dagli SMR dovranno essere conferiti nei depositi geologici nazionali, la cui costruzione e sorveglianza per un tempo indefinito graveranno interamente sui

governi e sui contribuenti. I territori locali finiscono così per subire un pesante impatto ambientale e di sicurezza a fronte di servizi – come l'archiviazione dei dati online e l'intelligenza artificiale – che generano profitti su scala globale senza lasciare alcun beneficio diretto alle comunità che li ospitano.

L'ESPANSIONE DIGITALE SULLE TERRE FERTILI – La cessione dei campi ai grandi gruppi del digitale non avviene attraverso un esproprio diretto da parte dei privati, ma è il risultato di una forte pressione economica e infrastrutturale che trasforma il paesaggio rurale.

Negli Stati Uniti, le aziende tecnologiche non hanno l'autorità legale per requisire i terreni necessari ai propri centri di calcolo; tuttavia, le società elettriche incaricate di alimentare queste strutture energivore possono ricorrere all'esproprio per pubblica utilità (*eminent domain*), per imporre il passaggio di elettrodotti ad alta tensione sui terreni privati. A questa pressione si aggiunge il divario economico: di fronte ai margini sempre più ridotti dell'agricoltura tradizionale, le offerte milionarie avanzate per l'acquisto dei fondi agricoli risultano spesso irrinunciabili.

In Italia, l'ordinamento non consente ai soggetti privati di espropriare terreni agricoli per realizzare insediamenti destinati alla elaborazione dati, poiché tali opere non rientrano nella categoria della pubblica utilità. Qui la riconversione dei campi è guidata dalle pure dinamiche di mercato: la scarsa redditività della terra coltivata, unita alla forte domanda di aree pianeggianti e ben servite dalle reti energetiche – in particolare nella Pianura Padana – spinge molti proprietari a vendere. Per arginare questo fenomeno e orientare gli investimenti verso le aree industriali dismesse, la Regione Lombardia, prima in Italia, ha approvato la Legge Regionale n. 11/2026, che raddoppia gli oneri di costruzione per chi edifica centri dati su suolo agricolo e li triplica nei parchi, affiancando anche strette sull'uso delle risorse idriche.

I DATA CENTER ALLA CONQUISTA DEI DESERTI – Spinti dalla corsa all'intelligenza artificiale, i colossi del digitale stanno già costruendo enormi data center nelle aree più aride del pianeta – dai deserti americani di Arizona, Utah e Nevada fino al Medio Oriente – attratti da terreni vasti ed economici, abbondanza di energia solare e aria

secca che protegge i server dalla corrosione. Far operare queste macchine a temperature oltre i 40 gradi impone però enormi sfide per il raffreddamento, affrontate finora su tre fronti: l'uso economico ma insostenibile di acqua dolce locale tramite raffreddamento evaporativo, che sta prosciugando fiumi e falde in Nord America; il ricorso all'acqua marina dissalata nel Golfo Persico, un processo estremamente energivoro spesso alimentato da combustibili fossili che aggrava le emissioni – accanto a progetti sperimentali come *Neom* (crasi tra il greco *neo* e l'arabo *mustaqbal*, «nuovo futuro»), che puntano invece a utilizzare direttamente l'acqua del Mar Rosso; e infine la transizione – spinta da proteste e nuovi divieti normativi – verso il riutilizzo di acque reflue depurate o sistemi a circuito chiuso, che riducono al minimo gli sprechi idrici ma spostano l'impatto su un maggiore consumo di elettricità.

La costruzione di mega data center nel deserto del Sahara e nelle aree aride limitrofe non è più solo un'ipotesi, ma una realtà già pianificata e avviata. Sebbene installare server nel deserto sembri controintuitivo per via delle temperature estreme, i colossi del digitale e i governi locali stanno puntando su queste regioni per sfruttare l'enorme disponibilità di spazio e di energia solare ed eolica a basso costo.

I progetti principali nel Sahara e nei deserti vicini:

• IL POLO DI DAKHLA (Sahara Occidentale) | Nell'ambito della strategia *Digital Morocco 2030*, il governo marocchino ha avviato i piani per un data center statale da 500 megawatt dedicato all'intelligenza artificiale e ai servizi digitali in rete, alimentato interamente da vasti parchi eolici e solari sulla costa atlantica. L'iniziativa ha già attirato l'interesse di operatori internazionali come Nvidia e Naver Cloud, pur sollevando controversie geopolitiche per la sua collocazione nel territorio conteso del Sahara Occidentale.

• L'ESPANSIONE IN EGITTO | Anche sul versante orientale del Sahara, l'Egitto ha stanziato 1 miliardo di dollari per realizzare il suo primo mega data center dedicato all'intelligenza artificiale da 200 megawatt, sfruttando la posizione strategica del Paese lungo i cavi sottomarini che collegano Europa e Asia.

• IL MODELLO DEI DESERTI MEDIORIENTALI E ASIATICI | La corsa al deserto riguarda ancora più intensamente la Penisola Arabica – dove l'Arabia Saudita sta costruendo impianti colossali come *Oxagon* (*Neom*) da 1,5 gigawatt e i *Desert Dragon Data Centers* – e la Cina, che sta sviluppando centri per l'intelligenza artificiale nel deserto del Gobi.



L'algoritmo non si può bere.
(Illustrazione digitale)

Come l'industria digitale punta a risolvere le sfide climatiche nel deserto:

• ENERGIA RINNOVABILE ABBONDANTE | Il motivo principale per cui si sceglie il deserto è l'accesso diretto a enormi distese di pannelli solari e turbine eoliche, che permettono di alimentare i server a costi ridotti, riducendo drasticamente le emissioni e senza sovraccaricare le reti elettriche delle grandi città.

• RAFFREDDAMENTO SENZA ACQUA | Per superare i limiti della dissalazione e non sprecare risorse idriche quasi inesistenti nel deserto, gli impianti più avanzati abbandonano i sistemi tradizionali ad aria o acqua. Al loro posto utilizzano il raffreddamento a liquido diretto o a immersione (dove i server sono immersi in

speciali liquidi isolanti), tecnologie che riducono il consumo di acqua fino al 90% e dimezzano l'energia necessaria per il raffreddamento.

• PROTEZIONE DA SABBIA E POLVERE | Le strutture vengono progettate come veri e propri bunker ermetici, dotati di sistemi di filtrazione avanzati per impedire alle tempeste di sabbia di danneggiare l'elettronica.

Guardando all'insieme, questa corsa appare come una smania patologica per i dati: stiamo sacrificando terre fertili, risorse idriche ed equilibri ambientali per alimentare infrastrutture che, anziché avvicinare le persone, finiscono spesso per estraniarle l'una dall'altra. L'esatto opposto della socializzazione: una prigione volontaria costruita consumando il mondo reale.

DAL SENSO DI COLPA ALLA CONSAPEVOLEZZA

Dobbiamo allora sentirci in colpa ogni volta che usiamo il computer, facciamo una ricerca in rete o generiamo un'immagine per un articolo?

Non più di quanto facciamo quando scaldiamo o rinfreschiamo la casa, apriamo l'acqua calda, accendiamo i fornelli o guidiamo l'automobile.

L'impatto ambientale dell'intelligenza artificiale e del web è reale, ma su scala individuale pesa infinitamente meno rispetto ai gesti abituali della vita quotidiana. Presa singolarmente, una domanda posta a un'intelligenza artificiale o la generazione digitale di un'immagine consuma in effetti pochi wattora di elettricità e qualche millilitro d'acqua: l'equivalente del tenere accesa una lampadina LED per pochi minuti o di preparare una tazza di tè. La climatizzazione degli ambienti di casa, il funzionamento quotidiano dei principali elettrodomestici o anche un breve spostamento su strada con un mezzo privato generano invece consumi energetici ed emissioni di CO_2 di gran lunga superiori.

Il vero problema nasce dalla scala globale. Se l'impronta del singolo utente è minuscola, miliardi di richieste simultanee ogni giorno costringono i grandi operatori digitali a costruire mega infrastrutture che concentrano prelievi colossali di energia, acqua e suolo in territori specifici.

Colpevolizzare chi studia o lavora al computer rischia di spostare l'attenzione dal vero bersaglio. La risposta, allora, non è il senso di colpa ma la consapevolezza: adottare un uso sobrio e intelligente – evitando i consumi superflui, come generare decine di immagini inutili per puro svago, ma preservando ciò che serve davvero per lo studio e la ricerca – e pretendere al contempo scelte collettive e regole industriali chiare, affinché i centri di calcolo siano alimentati da fonti rinnovabili, dotati di raffreddamento a circuito chiuso e realizzati su aree industriali dismesse anziché sui terreni agricoli. Senza tuttavia farsi illusioni o cadere in un facile "ottimismo tecnologico" (come se bastasse dire "usiamo le rinnovabili" per risolvere tutto a impatto zero). Anche la costruzione di vasti parchi solari, pale eoliche e sistemi di accumulo richiede l'estrazione di materie prime, processi industriali e consumi rilevanti di combustibili fossili. La tecnologia, anche la più pulita, non annulla mai del tutto il proprio costo materiale. Nessuna soluzione puramente tecnica basta da sola, se non cambia l'atteggiamento di fondo dell'uomo verso la misura e il limite.

UNA RIFLESSIONE ETICA E SPIRITUALE: CUSTODI, NON PADRONI DEL CREATO

Per chi ha una sensibilità cristiana, questo scenario interroga direttamente la coscienza e il modo di stare al mondo. Siamo davanti al paradosso di una tecnologia apparentemente immateriale che promette connessione infinita, ma che si regge su enormi strutture fisiche – server, cavi, terreni, acqua ed elettricità – lasciando una pesante impronta che consuma il suolo, surriscalda i fiumi, impoverisce le comunità e lascia in eredità scorie per le generazioni future. Tutto questo ci ricorda che nulla di ciò che è umano è disincarnato: le invenzioni dell'uomo restano legate al mondo fisico e ogni azione virtuale ha un costo reale sul Creato.

L'ambiente, visto dalla fede come dono affidato alla custodia dell'uomo, paga dunque il prezzo concreto delle nostre attività digitali. Sottrarre acqua preziosa per raffreddare i server significa che un gesto apparentemente impalpabile produce una ferita reale sulla natura e sulle comunità che la abitano, a partire dai più fragili. Proprio perché l'essere umano è chiamato a custodire la «casa comune», se questa

crolla o viene devastata, a subirne le conseguenze è chi ci vive. Il degrado ambientale e la povertà sono, infatti, due facce della stessa medaglia: lo sfruttamento sconsiderato delle risorse della Terra ricade sempre sui piccoli agricoltori, sulle comunità locali e sui più vulnerabili, che sono i primi a subire i rincari e la scarsità di cibo e acqua.

La risposta cristiana a questa deriva non è il rifiuto del progresso, né una condanna pregiudiziale della tecnica, che resta un frutto dell'intelligenza data da Dio all'uomo per lavorare, conoscere e migliorare le condizioni di vita. La risposta è invece il richiamo a un autentico rinnovamento interiore, guidato dalle virtù della prudenza, della gratitudine e della moderazione.

La Genesi ci ricorda che l'essere umano è stato posto nel giardino del mondo per coltivarlo e custodirlo (Genesi 2:15), non per dominarlo fino a esaurirlo. Quando permettiamo che i profitti di pochi grandi gruppi privati generino costi ambientali e sociali scaricati sulla collettività e sulle generazioni future, veniamo meno al principio fondamentale della giustizia intergenerazionale e della destinazione universale dei beni, confondendo il ruolo di custodi con quello di padroni dispotici.

L'avvento dell'intelligenza artificiale e la fame insaziabile di dati ci pongono di fronte a un idolo moderno: il mito di una crescita illimitata a scapito delle fasce più esposte e del pianeta stesso. Reimparare il valore del limite significa allora riscoprire il legame profondo tra la cura del Creato e la giustizia verso i più poveri, rimettendo l'essere umano e il bene comune al centro dello sviluppo tecnologico. Solo così la tecnologia potrà smettere di essere una forza che consuma, incessantemente e sotto gli occhi di tutti, l'ambiente che ci ospita.

(© Riproduzione riservata | Dr. Orietta Nasini | Nel novembre dell'Anno Domini 2026 | Link)