volerelaluna LA POLITICA PUNTOACAPO

Come progettare nuvole nuove

Autore: Marco Pozzi

C’è un che di misterioso nella parola “inquinamento”. Anche respirando inquiniamo poiché emettiamo CO?, consumando ossigeno nell’aria. Se, parlando con qualcuno, si mette in relazione il digitale con l’inquinamento, è probabile che si ottengano risposte del tipo: «e allora torniamo al XII secolo, senza elettricità, senza petrolio, senza nucleare, senza fabbriche, ci spostiamo col cavallo e con le barche a vela, ci vestiamo con i tessuti che filiamo e cuciamo da soli, ci dedichiamo tutti all’agricoltura e alla pastorizia (chiaramente a forza di braccia e con l’aratro tirato dal bue), così almeno le emissioni nocive si azzerano e avremo l’aria e l’acqua pulitissime».

Senza spaccare il capello in quattro, si stima che il digitale produca già oggi tra il 2 e il 4% delle emissioni di CO? del mondo, più dell’aviazione. Alcuni recenti articoli valutano che, con l’introduzione dei nuovi software di cosiddetta Intelligenza Artificiale, **Google e Microsoft stiano consumando insieme più energia rispetto a paesi come Irlanda o Nigeria** (con 224 milioni di abitanti), e che il solo addestramento di ChatGPT4 abbia richiesto fino a 62.000 MWh, pari al consumo di circa 1.000 famiglie americane per 5-6 anni. E il trend è in ascesa, siccome **ogni richiesta dell’utente richiede immani quantità di operazioni per “calcolare le parole” con cui il sistema formula le risposte**. Non sono miracoli a costo zero.

Il web, le app, gli smartphone, i software non sono soltanto oggetti tecnici, progettati per funzionare, secondo ciò che sintetizzano i libretti d’istruzione: sono oggetti che hanno un impatto sulla società in cui esistono, sia nella catena della produzione, sia perché attraverso di essi noi tutti ci informiamo, prendiamo decisioni, lavoriamo, pensiamo, comunichiamo, formiamo la nostra identità, esprimiamo i nostri sentimenti. Può sembrar paradossale immaginare l’amore viaggiare sui bit, ma pensiamo un istante a quanto i nostri rapporti passino attraverso chat, mail e social. Eppure, **si spendono più tempo e capitali per addestrare gli algoritmi che per istruire le persone ad utilizzarli**. E anche chi li concepisce e programma non sempre possiede attenzioni e competenze etiche, oltre a capacità ingegneristiche. Invece **esistono modi diversi, alternativi, controcorrente di fabbricare smartphone e di sviluppare software**. Ad esempio, all’interno del W3C, si stanno sviluppando le linee-guida per realizzare siti web a basso consumo energetico, con ottimizzazione della navigazione, limitando i download di immagini e video che necessitano più energia per muovere bit nell’infrastruttura fatta di antenne e router che collega i *device* degli utilizzatori ai datacenter, dove i dati sono immagazzinati. Dovremmo pensare al nostro smartphone con un piccolo tubo di scappamento, che emette ogni volta che lo usiamo.

Il “cloud” è parola affascinante e leggera ? la “nuvola” ? che sembra accostarsi a un qualche empireo fuori dal mondo; al contrario **la nuvola è fatta di metallo e plastica, di cavi e macchine sempre accese a pieni giri**, di cemento per edifici e di gruppi

elettrogeni che ne garantiscano l'approvvigionamento, in ogni momento, senza rischi. Progettare in modo diverso le nuove "nuvole elettroniche" diventa un'urgenza dell'epoca che chiede a gran voce "sostenibilità".

I datacenter possono essere costruiti secondo certi criteri per consumare meno energia (e meno energia da fossili) sfruttando inoltre l'enorme calore che generano le apparecchiature magari per scaldare i palazzi del quartiere, o le piscine accanto. Ma, poi, dobbiamo anche chiederci: cosa contengono questi datacenter? Per abbozzare una risposta prendete il vostro telefono, andate nella galleria delle immagini e cercate il numero di foto e video lì memorizzati: saranno migliaia, a raffiche di decine quasi identiche, mai cancellate, talmente numerose che non riusciremo mai a godercele davvero in un unico e leggibile racconto della vita. **Foto e video sembrano non esistere, essendo "dematerializzati", ma invece hanno la consistenza di bit che restano memorizzati nei server**, sempre pronti a un futuro e ipotetico download, nella consistenza cioè di energia elettrica, che viene perlopiù dispersa in calore. Quindi **c'è da chiedersi se i datacenter non stiano diventando delle discariche di dati** che non si usano quasi mai, l'equivalente di quelle discariche dantesche, sconfinate, in qualche paese africano privo di leggi, dove si accumulano colline di apparecchiature elettroniche in disuso, bruciate per cavarne metalli (gli apparecchi elettrici ed elettronici in UE sono passati da 7,6 milioni di tonnellate nel 2012 a 13,5 milioni di tonnellate nel 2021, anno in cui sono stati raccolti 11 kg di rifiuti elettrici ed elettronici per abitante europeo; e solo una parte viene riciclata).

D'altronde, riflettiamoci: quanti telefonini vecchi ciascuno di noi tiene nei cassetti, insieme a inutilizzabili caricatori? Quante volte, chiedendo una riparazione, al negozio dell'assistenza ci hanno risposto: "conviene comprarne uno nuovo"? Una batteria che non si carica non può essere sostituita, così come un guasto all'obiettivo fotografico, o al semplice microfono, non di rado sono terminali. Eppure, poco conosciuto, **esiste già uno smartphone – il Fairphone – che ognuno può riparare anche da sé**, con moduli acquistabili separatamente, e il software che può essere aggiornato per garantirne una vita più lunga. **Si stima infatti che il costo ambientale di uno smartphone sia per circa il 70% imputabile alla produzione**, più che al suo consumo nel suo utilizzo: perciò allungando la vita dell'apparecchio si riduce l'impatto complessivo nel tempo. Si parla di un nuovo "**diritto alla riparazione**"; e in generale sul *maintentance and repair* negli ultimi tempi sono uscite alcune interessanti pubblicazioni scientifiche che evidenziano la nascita di uno specifico filone dell'ingegneria, centrato non più sul costruire bensì sul ricostruire. Ciò vale per ponti, edifici e macchine in genere, ma si tratta di un approccio che riguarda anche il digitale. Si nota che **simili temi, sebbene basati sui comportamenti individuali, vadano affrontati come comunità**; le soluzioni – almeno un tentativo di soluzione, un dibattito per stilarne bozze – devono essere condivise, dentro la sfera delle istituzioni politiche, principalmente su larga scala, fra più paesi, visto che il web supera le barriere fra Stati nazionali. Altrettanto deve fare la relativa legislazione, che infatti si sta rafforzando a livello europeo, con direttive che stabiliscono nuovi diritti e tutele per i cittadini, e che

cercano di controbilanciare il predominio di aziende multinazionali la cui capitalizzazione e il cui potere sono comparabili a quelli di molti Paesi sovrani.

Questi sono tutti spunti di riflessioni verso **una sostenibilità che dev'essere, oltre che economica, ambientale e sociale**. Di "Uso sostenibile delle tecnologie digitali" parliamo in un libro appena uscito da Guerini Next (*Sloweb. Conversazioni per un digitale sostenibile*: acquistabile attraverso https://www.guerini.it/index.php/prodotto/sloweb-conversazioni-per-un-digitale-sostenibile), in cui si spiega cosa sia il web sostenibile, quali politiche si potrebbero pensare per sostenerlo in Europa, quali impatti sulla società e quali domande si rivolgano alla politica in questo campo: ad esempio servizi web – un registro di classe, una chat e un repository di foto etc. – parimenti sostenibili, a garanzia di privacy e realizzati in Europa, con un contributo pubblico, approvato dall'intera comunità. Ma tante sono le idee e il libro aiuta a scoprirne alcune. In alcuni settori industriali da tempo ci sono indicatori che consentono al compratore di prendere in considerazione il fattore "impatto ambientale" nel processo decisionale che porta all'acquisto: per gli elettrodomestici è prevista in etichetta una "classe energetica", che ne misura l'efficienza energetica, consentendo una scelta migliore al consumatore (ed è da poco in vigore la direttiva sulla trasparenza della riparabilità); nel cibo sono nate le linee biologiche, che corrispondono a certi requisiti di più alta qualità. Allo stesso modo **si può immaginare un "digitale biologico", per auspicare un futuro in cui potremo comprare uno smartphone o scaricare un software anche in base a indicatori ambientali**.

Al pari della bocca col cibo, anche gli occhi e le orecchie si cibano di dati, ogni giorno, quasi ogni istante, per il rapporto simbiotico che intratteniamo col smartphone e pc. Perciò riguarda tutti: l'intera cittadinanza: utenti che, non più individui passivi, vogliono essere cittadini attivi. Proprio a questa cittadinanza si rivolge il Digital Ethics Forum, giunto quest'anno alla sesta edizione: una serie di **lezioni intorno ai più scottanti e attuali problemi delle nuove tecnologie**; decine di relatori e centinaia di ascoltatori, in sala e in streaming, si scambiano esperienze **per realizzare un web più responsabile, più sostenibile, più giusto**. L'evento si svolgerà quest'anno fra mercoledì 6 e venerdì 8 novembre: prima giornata a Torino, la seconda online da Treviso, la terza a Roma (per programma e iscrizioni: https://www.digitalethicsforum.com). È organizzato da Sloweb, associazione che, come dichiara lo statuto, promuove "l'uso responsabile degli strumenti informatici, del web e delle applicazioni Internet attraverso attività di informazione, educazione e lotta agli usi impropri da parte di organizzazioni di ogni natura". Il Digital Ethics Forum racchiude un approccio teorico e scientifico insieme a uno più attivista e impegnato, in un circolo virtuale che non vuole essere un salotto, ma occasione per produrre conoscenza e impegno, consapevolezza e partecipazione: stimare il costo dei miracoli artificiali e provare a rispondere all'annosa questione "che fare?". Si rivolge a professionisti del settore, accademici di varie discipline, ma soprattutto si rivolge a cittadine e cittadini, che si trovano ad affrontare cambiamenti spesso calati dall'alto, poco spiegati, per nulla capiti, di cui ci si sente in balìa. Inoltre è un punto d'incontro e

condivisione per le associazioni che stanno nascendo sul territorio con lo scopo di sensibilizzare verso un uso più responsabile del digitale, sia software che hardware. Perciò tutti sono invitati a partecipare, in presenza oppure online, apportando un contributo alla discussione o semplicemente testimoniando l'interesse con la presenza. Vi aspettiamo!