

# Reti bio-organiche

Carlo Milani, Panayotis Antoniadis

## Sommario

*Le piattaforme Internet che attualmente mediano le nostre comunicazioni quotidiane diventano sempre più efficienti nella gestione di grandi quantità di informazioni, rendendo i loro utenti sempre più assuefatti e dipendenti da loro. Esistono però alternative più biologiche e organiche, come le reti comunitarie e associative, che possono consentire ai cittadini di costruire le proprie reti locali dal basso, federate, invece che con soluzioni globali, riducendo l'alienazione tecnica. Esploriamo tali possibilità in quanto opportunità per una dieta mediale più appropriata, nel più ampio contesto di tecnologie appropriate in un mondo a energia limitata.*

## Abstract

*The Internet platforms that currently mediate our daily communications become more and more efficient in managing large amounts of information, making their users more and more addicted and dependent on them. However, there are more biological and organic alternatives, such as community networks, which can allow citizens to build their own grassroots local and federated networks instead of using globalized solutions, reducing technical alienation. We explore these possibilities as opportunities for a more appropriate media diet, in the broader context of appropriate technologies in a limited energy world.*

**Keywords:** organic Internet; community networks; Internet as a common; appropriate technology; media philosophy; hacker pedagogy



## 1. Introduzione

“La promozione, protezione e godimento dei diritti umani sulla Rete” è stata dichiarata fondamentale dalle Nazioni Unite nel 2016 [1]: fra mille difficoltà, un nuovo diritto è in corso di riconoscimento [2], per quanto ancora nel 2021 l’accesso a Internet non sia garantito a circa il 40% della popolazione mondiale [3]. Gli approcci per fornire accesso a Internet a tutti gli umani divergono molto fra loro, alcuni più sovranisti e nazionalisti, altri più globalisti; senza entrare in una disamina puntuale che esula dal nostro discorso, ci sembra che raramente prendano in considerazione la rinnovata sensibilità ecologica legata in particolare alla consapevolezza del cambiamento climatico in atto.

Invece di concentrarci su numeri e statistiche, vorremmo provare a porre la questione in termini qualitativi. Gli accessi non sono tutti uguali. Oltre il 90% degli utenti a livello globale accede attraverso un dispositivo mobile. Inoltre la qualità dell’accesso varia considerevolmente anche in relazione alle piattaforme utilizzate. Usiamo il termine “piattaforma” per indicare in maniera generale e generica l’insieme di sistemi software posti fra il dispositivo hardware dell’utente e Internet stessa. In questo senso sono piattaforme il sistema operativo, i server Domain Name System (DNS), i portali “*captive*” (bloccati) che richiedono un’identificazione, così come i siti web e servizi impostati di default sui dispositivi. Questi parametri eterogenei possono essere considerati varianti della medesima tendenza a manipolare l’accesso a Internet, favorendo alcuni specifici schemi di interazione, determinate aziende e risorse. La manipolazione risiede nella difficoltà o addirittura impossibilità tecnica di modificare l’interazione. In questi come in molti altri casi la narrazione dell’utente libero di scegliere il proprio percorso è evidentemente falsa.

Riformuliamo la questione nei seguenti termini: ad aziende globali come Facebook, Google, Microsoft, ovvero ad analoghe aziende gestite da governi più o meno autoritari, dovrebbe essere permesso di offrire connettività/servizi in cambio di un maggior potere sulla stessa Internet? Oppure la connettività dovrebbe essere considerata una sorta di “bene comune” [4], fornito dalle persone alle persone, sulla scia di quelli che un tempo erano definiti *usi civici*?

La dicotomia fra piattaforme globali e locali è però fuorviante, dal momento che si concentra su aspetti quantitativi, la scala di diffusione e la portata, senza valutare gli aspetti qualitativi. La nostra insoddisfazione in merito ci ha spinto a cercare parallelismi con altri ambiti dell’esperienza umana da cui derivare parametri di valutazione significativi. La scelta è caduta sulla filiera di produzione, distribuzione e consumo del cibo, che presenta notevoli analogie con la filiera mediatica.

Ipotizziamo che la spettacolare crescita della domanda di cibo bio-organico in senso lato in questo primo scorcio di XXI secolo possa essere paragonata alla crescita, per ora assai meno sostenuta, della domanda di reti bio-organiche. L’analogia è chiara: i media di massa sono una forma di nutrimento. Proseguiamo la declinazione dell’antica metafora del “cibo per la mente”, forse rielaborazione laica di passi biblico-evangelici [5] in termini di risparmio energetico, rifiuto dello sfruttamento di risorse umane e non. Ne derivano

logicamente la necessità di media e reti “locali”, “a chilometro zero”, costruite in maniera “equa e solidale”, e così via.

L’idea di consumo dei media risale agli albori dei “*media studies*”, negli anni Settanta. Studi recenti, pur lodevoli per lo sforzo di sistematizzazione, sono spesso prescrittivi fino a quasi sclerotizzare la figura del “consumatore di prodotti mediatici” che si rivolge al medico-dietologo-esperto per ottenere una dieta bilanciata e sana, su misura. Elaborano ricette universali, come quelle proposte da S. Tisseron con il metodo 3-6-9-12 [6] per modulare l’esposizione dei più piccoli, fino all’analisi preventiva del comportamento interattivo tramite apposite app e piattaforme di misurazione per formulare diete “ad hoc” [7]. Molte indicazioni si appoggiano a ricerche di lungo corso, ma l’approccio complessivo rimane quantitativo, basato sulla misurazione e quantificazione del “disturbo”, ovvero del sovra-consumo.

L’assunto, di rado esplicitato, è che un certo consumo sia auspicabile, se moderato e/o adeguato. Dispositivi e piattaforme sarebbero neutri, il loro effetto dipenderebbe dall’uso che se ne fa: un presupposto implicito, chiara spia di una concezione antropologica della tecnologia.

I filosofi hanno parlato molto di tecnologia. Nel complesso hanno ignorato e continuano a ignorare quasi tutto della tecnologia stessa: secondo il filosofo G. Simondon si tratta di “alienazione tecnica”, un malanno causato principalmente da una generale mancanza di cultura tecnica. Simondon ritiene che abbia gravi ripercussioni: a causa di questa distanza tra l’umano e gli oggetti tecnici, questi ultimi possono essere percepiti come intrinsecamente pericolosi, magici, liberatori.

Le concezioni antropologiche riducono la tecnologia ai suoi usi umani e, spesso, al paradigma del lavoro. Un oggetto tecnologico è considerato uno strumento neutro, oppure un mezzo che gli umani usano per un fine. Esisterebbe quindi un soggetto umano che si serve di oggetti non umani. Negli approcci antropologici ci si concentra sull’umano in quanto soggetto che si avvale di oggetti tecnici, di per sé “neutri”, ma spesso percepiti come oppressivi, o liberatori; si oscilla dunque fra la distopia tecnofoba e l’utopia tecnofila. L’esistenza degli oggetti tecnici è del tutto subordinata all’umano, anche quando risultano pericolosi o indesiderabili. In ogni caso, l’oggetto tecnico con le sue specificità rimane sullo sfondo dell’analisi.

Nella sua tesi principale, Simondon ha sviluppato una metodologia complessa per lo studio degli oggetti tecnici e del loro “modo di esistenza”. Esiste una “tecnicità”, qualità propria della tecnica, da analizzare caso per caso nelle sue manifestazioni concrete ovvero nel modo di esistenza specifico degli oggetti tecnici, che s’interseca con le ragioni per cui vengono utilizzati da ogni singolo individuo e in una data comunità, modellandone in maniera retroattiva l’evoluzione. In opposizione alla comprensione marxista dell’alienazione tecnica, egli afferma che l’alienazione dell’uomo in relazione alla macchina non ha solo un senso socio-economico; ha anche un senso fisio-psicologico [8].

A livello psicosociale l’interazione automatizzata con esseri tecnici, cioè la crescente automazione, genera la sensazione che la tecnica porti con sé un

elemento magico. Da un lato, la macchina automatizzata sembra far nascere un doppio dell'operatore: si schiaccia un bottone e accade qualcosa. Dall'altro, la sua funzionalità ripetitiva sembra assicurare il successo del completamento del compito e quindi libera l'operatore dall'ansia da prestazione. La tecnicità non porta necessariamente automazione, ma gli umani si aspettano spesso che l'oggetto tecnico fornisca una sorta di automazione magica. Ma di fatto essa può soddisfare questa esigenza solo in modo imperfetto e del tutto illusorio. Simondon basa tale affermazione su un'idea fondamentale: da un punto di vista strettamente tecnico, e contro alcune rappresentazioni diffuse, l'automazione corrisponde a un grado di perfezione tecnica piuttosto basso. Al contrario, le "macchine aperte" si caratterizzano per la loro apertura: integrano il loro "milieu associato" nel loro funzionamento, cioè sono intimamente connesse con il mondo circostante, imbricate in relazioni complesse, e possono quindi tollerare un ventaglio più ampio di interazioni con gli esseri umani.

Facendo tesoro delle indicazioni di Simondon in merito alle interazioni evolutive fra esseri umani ed esseri tecnici, questo articolo intende contribuire alla formulazione di strategie per un'Internet bio-organica come parte di un modello di vita e società sostenibile. Riassumeremo la fase attuale di evoluzione della Rete di Internet dal punto di vista dei principi funzionali, da una prospettiva critica ispirata agli studi di Ivan Illich [9]. Discuteremo il ruolo giocato dalle questioni di scala, evidenziando i limiti non solo delle reti globali attuali, ma anche delle iniziative per aumentare la partecipazione attiva alle reti digitali a livello municipale e rivendicare la sovranità digitale nell'ambito delle smart cities. Infine, a partire da un caso di studio concreto, sulla piccola scala di uno spazio associativo nel centro di Zurigo, formuleremo alcune linee guida per un'Internet bio-organica, che proveremo ad applicare all'ambito della didattica a distanza.

## 2. Seconda soglia di mutazione di Internet

La Rete di Internet si è evoluta a partire da un sistema aperto e altamente decentralizzato fino a trasformarsi in un sistema molto centralizzato, soggetto a sorveglianza diffusa, censura e manipolazione su larga scala, da parte di imprese commerciali e istituzioni governative. Concepita come parte di un programma militare, è stata progettata per essere estremamente flessibile e adattabile, ovvero resiliente in caso di attacchi [10]. Ne ricordiamo due caratteristiche teoriche basilari.

Il principio *end-to-end*, «da un capo all'altro»: la Rete si deve comportare come un "banale tubo" che trasferisce pacchetti di informazioni da una parte all'altra, cercando sempre di trovare il percorso migliore dalla sorgente alla destinazione per ogni pacchetto. Si differenziava così dal modello tipico delle telecomunicazioni, per cui si stabilisce una «connessione» o un «circuito» preferenziale e stabile attraverso cui scorrono tutti i pacchetti.

La Rete distribuita è composta da diversi sistemi autonomi, liberi di interconnettersi e condividere le informazioni necessarie per calcolare i percorsi più appropriati per inviare e ricevere i pacchetti di dati. Questo contratto piuttosto approssimativo fra entità indipendenti è stato parzialmente formalizzato con il principio della neutralità della Rete [11]. Tutti i pacchetti di dati che

attraversano la Rete dovrebbero essere trattati allo stesso modo in termini di urgenza, indipendentemente dalla loro origine o destinazione.

In teoria ciò consente a chiunque si colleghi alla Rete di agire e anche di competere su un piano di parità: una premessa indispensabile per la sperimentazione e l'innovazione. La posta elettronica, uno dei servizi Internet più antichi e popolari, è stato distribuito tra diversi server di posta elettronica in funzione in luoghi diversi, in genere le università. Tuttavia, con l'aumento degli utenti di Internet, i servizi sono diventati sempre più centralizzati e la partecipazione delle persone online sempre meno anonima. Fra le cause possiamo annoverare i rilevanti vincoli fisici dell'infrastruttura (bassa velocità di connessione, larghezza di banda asimmetrica), le economie di scala, i tentativi di prevenire gli abusi. Per rimanere all'esempio della posta elettronica, una percentuale molto elevata del traffico e-mail mondiale passa attualmente attraverso i server gmail di Google, i cui agenti algoritmici analizzano il contenuto delle e-mail; inoltre definiscono *de facto* ciò che è spam e ciò che non lo è, stabiliscono correlazioni con altre informazioni personali di mittenti e riceventi, come le posizioni GPS registrate da Google Maps, query di ricerca, e altro ancora.

Le piattaforme Internet globali, commerciali e governative, mediano una parte significativa delle nostre comunicazioni quotidiane e diventano così sempre più efficienti nella gestione di grandi quantità di informazioni. Al tempo stesso diventano anche sempre più esperte nella progettazione dell'interazione con l'utente, aumentando a dismisura la loro «appiccicosità», (*stickyness*), ovvero la capacità di mantenere l'utente agganciato, determinandone il coinvolgimento (*engagement*) in termini di metrica delle prestazioni. Ciò rende i loro utenti sempre più dipendenti e assuefatti ai loro servizi, soggetti a manipolazioni e sfruttamento a fini commerciali e politici.

Questa situazione presenta i tratti di una "seconda soglia di mutazione" di Internet, secondo la terminologia introdotta da Ivan Illich nel suo *La convivialità* per l'analisi del ciclo di vita degli strumenti. Come nei casi illichiani della medicina e dell'istruzione, Internet nelle sue fasi iniziali è stata estremamente utile. Ha aumentato e migliorato drasticamente l'accesso alla conoscenza e alle persone in tutto il mondo. Tuttavia, per raggiungere questo obiettivo, si è affidata a grandi organizzazioni che offrono servizi efficienti e affidabili. La sopravvivenza di questi servizi e piattaforme dipende sempre più dalla partecipazione delle persone e dallo sfruttamento dei (meta)dati che esse producono. Questo crea un circolo vizioso tra le pratiche di design che creano abuso/dipendenza e la concorrenza sleale che viola il principio di neutralità della Rete; per non parlare degli usi non etici di informazioni riguardo a comportamenti privati degli umani, attraverso l'analisi dei dati prodotti dalle nostre attività online quotidiane.

La questione principale, se seguiamo il ragionamento di Illich, è la scala. Uno strumento conviviale è l'opposto di uno strumento industriale, e la scala fa la differenza. A suo parere, su scala globale possono esistere solo strumenti industriali oppressivi.

Oltre alle enormi implicazioni sociali, politiche ed economiche della centralizzazione del potere su Internet vi sono anche importanti conseguenze ecologiche. Di primo acchito sembrano essere conseguenze positive. La centralizzazione delle piattaforme online ha permesso ai proprietari di costruire enormi *data center*, specialmente in climi freddi, e di investire in tecnologie di raffreddamento dei server a costi energetici inferiori, per via delle economie di scala. Ma contemporaneamente l'obiettivo principale delle piattaforme online è la massimizzazione del tempo totale trascorso online e della quantità di informazioni scambiate, non solo tra le persone, ma anche tra le cose, gli oggetti connessi fra loro!

La redditività di queste piattaforme dipende dall'elaborazione di enormi quantità di informazioni in grado di produrre previsioni e dunque conoscenze, da vendere a inserzionisti pubblicitari così come a politici. Proprio come le aziende farmaceutiche e le scuole descritte da Illich, le piattaforme digitali globali creano e mantengono un mondo in cui sono assolutamente necessarie. Questo spiega anche perché aziende come Facebook, Google e Microsoft sono in prima linea negli sforzi per fornire un «accesso Internet a tutti» e perché allo stesso tempo le comunità locali devono affrontare così tanti ostacoli economici, politici e legali per costruire, mantenere e controllare le proprie infrastrutture.

Riteniamo urgente riflettere su quali di questi servizi debbano essere realmente offerti da piattaforme globali e quali invece possano essere ospitati su infrastrutture locali, di proprietà della comunità locale di utenti e gestite dalla comunità stessa. Questo esercizio non è motivato da un romantico ideale del genere «piccolo è bello» [12] o «locale è meglio», ma dalla necessità di diversificare le modalità con cui le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC) mediano la nostra vita quotidiana. Per tornare all'analogia del cibo, una dieta mediale variata è fondamentale per il benessere. La ragione profonda è ecologica: così come gli organismi viventi possono essere minacciati dalla mancanza di biodiversità, la capacità di autodeterminazione e in generale di scelta libera e consapevole saranno sempre più in pericolo con la diminuzione della biodiversità della Rete. La biodiversità delle reti è importante non solo per ragioni di amministrazione (*governance*) democratica e di indipendenza, ma soprattutto per motivi di sostenibilità psichica, sociale, economica ed ecologica a lungo termine [13].

La gestione partecipata dell'accesso a Internet, dell'infrastruttura stessa e dei servizi offerti, cioè della dieta mediale, chiama in causa questioni di scala (impianti e servizi che vanno dal locale al transnazionale).

Un livello intermedio è quello cittadino, in particolare dei grandi agglomerati urbani, dove la densità abitativa è tale da rendere possibile la messa in opera di progetti partecipativi con un alto numero di partecipanti, soprattutto sotto forma di consultazioni deliberative che si concludono con una votazione, come il bilancio partecipativo [14]. Senz'altro si tratta di iniziative che vanno nella direzione di una maggiore partecipazione attiva da parte della popolazione, ma nel complesso rimangono esempi "di massa" subordinati alla spendibilità politica delle iniziative, influenzate dalla retorica delle *smart cities* e, per quanto

riguarda la realizzazione, delegate alle infrastrutture tecno-burocratiche esistenti (funzionari, procedure amministrative).

Un tema controverso che ci consente di chiarire la nostra posizione in proposito è quello della sovranità tecnologica e digitale in particolare. Nel volume “Ripensare la smart city”, gli autori si chiedono cosa rimane del “diritto alla città” in una metropoli completamente privatizzata e digitale, in cui l’accesso alle risorse è mediato da una “smart card” legata all’identità del singolo cittadino. Sostengono che la lotta per la sovranità tecnologica, specialmente per quanto riguarda alla sovranità sui dati, è centrale; Barcellona viene presentata come una città esemplare in questo senso [15].

Le notevoli iniziative promosse dalla municipalità di Barcellona, anche nell’ambito della progettazione e diffusione di software Free/Libre Open Source Software (F/LOSS) per la promozione della cittadinanza attiva e la transizione digitale, rimangono però legate alle volontà e possibilità della politica istituzionale. Inoltre riguardano molto spesso più il contenuto delle proposte (come utilizzare fondi pubblici) che la messa a punto dell’infrastruttura di Rete e le regole di convivenza (come modulare i servizi, l’organizzazione e l’accesso). Per quanto ben intenzionata, l’esortazione a riprendere possesso del valore dei nostri dati, e persino quella a combattere il capitalismo della sorveglianza, non risponde alla domanda di quanti dati, né tanto meno di quanti *big data*, *blockchain* e intelligenze artificiali abbiamo davvero bisogno, a prescindere dal fatto che siamo i proprietari e i beneficiari del valore di queste tecnologie.

Certamente è importante continuare a sensibilizzare l’opinione pubblica su questi temi. Tuttavia, proprio perché Barcellona viene non di rado utilizzata come “storia di successo” dell’*empowerment* dei cittadini nei progetti di *smart city*, riteniamo importante articolare meglio cosa significa autonomia e autogestione digitale e insistere maggiormente sulla domanda “perché hai bisogno dei miei dati?” piuttosto che “cosa farai con i miei dati?” [16]. Al pari degli approcci incentrati sul *digital labour* [17] e delle narrazioni del cooperativismo delle piattaforme [18], molti ripensamenti sulle *smart cities* sono di fatto quantitativi: non mettono in discussione la produzione stessa di dati [19], né la qualità di quei dati.

L’approccio qui proposto, a partire dalla dieta mediale, è più adatto ad abitati cooperativi in aree rurali a bassa densità abitativa (costruzione di antenne, reti Mesh [20], condivisione di servizi di base, ecc.), oppure, in aree densamente abitate, a forme di co-housing, cooperazione nei quartieri cittadini, luoghi associativi [21], fino a reti comunitarie regionali o transnazionali [22]. La validità su scale ampie non dovrebbe risultare inficiata, perché chiunque vive in un’abitazione e in un quartiere prima che in una città o in una regione. A nostro modo di vedere la scalabilità della proposta è questione di volontà politica a tutti i livelli, dal locale all’internazionale, prima ancora che tecnica.

Ad esempio, investimenti per la posa di cavi transoceanici, reti 5G e il lancio di satelliti (per migliorare i sistemi di posizionamento GPS o simili) esigono scale transnazionali e servono in primo luogo a migliorare l’accesso a *datacenter* di aziende globali anche in mobilità (in particolare i fornitori di servizi di streaming

e cloud di massa); invece investimenti per favorire l'ampliamento della banda larga locale, simmetrica, tendono a favorire la proliferazione di servizi sul territorio pensati e realizzati per soddisfare bisogni locali, ed eventualmente la federazione degli stessi.

Ancora una volta, il parallelo con la filiera agroalimentare è illuminante. La domanda di ortaggi coltivati in maniera bio-organica, a filiera corta, può essere paragonata alla domanda di accesso a servizi Internet che utilizzano energia rinnovabile, ma anche provenienti da fornitori vicini alle necessità di quel territorio e possibilmente affini a quella specifica realtà. D'altra parte, la questione della prossimità va considerata in maniera non banalmente quantitativa, ma anche di vicinanza dal punto di vista della sensibilità, degli obiettivi e dell'accessibilità reciproca tra fornitori e fruitori.

Infatti nell'ambito delle tecnologie di Rete la scala non è semplicemente monodimensionale, legata alla vicinanza di una risorsa; la valutazione in merito alla bio-organicità di una configurazione deve tenere conto anche di altre variabili, quali, ad esempio, l'asimmetria di potere degli attori coinvolti e quindi la loro capacità di determinare norme socialmente vincolanti. Si pensi alla fornitura di servizi web per la gestione amministrativa di un'attività legata all'organizzazione di piccoli eventi culturali (decine o centinaia di persone). In termini bio-organici potrebbe essere accorto rivolgersi prioritariamente a organizzazioni di taglia analoga, abituate ad avere a che fare con problemi affini, perché organizzazioni molto più grandi potrebbero semplicemente considerare marginali questioni di piccola scala.

Si tratta quindi di invertire il flusso dell'iniziativa, dal locale verso il globale, secondo un modello di federazione reticolare in grado di trarre il massimo vantaggio dalla struttura decentralizzata e federata di Internet. Non si tratta quindi di effettuare investimenti a pioggia, ma di facilitare iniziative legate a questioni concrete, tangibili, quotidiane.

A proposito di transizione digitale sostenibile, progetti per realizzare *cloud* e *datacenter* nazionali ed europei (magari protetti da sofisticate tecnologie di *blockchain*, che malgrado la fortuna mediatica continua a essere una tecnologica assai controversa [23]), basate su software tendenzialmente proprietario e affidate a grandi gruppi sono probabilmente quanto di meno bio-organico si possa immaginare. Infatti significherebbe riproporre senza variazioni la dieta mediale di gran lunga più diffusa: concentrazione di server e servizi nelle mani di pochi operatori, sottomessi a logiche di competizione globale e agli interessi degli azionisti, lontani fisicamente e socialmente dai territori locali, che adottano tecnologie difficilmente replicabili su piccola scala, promuovono un consumo sempre più intensivo, con software chiuso concesso in licenza d'uso altamente standardizzato, impossibile da modificare e adattare a situazioni diverse, non re-distribuibile.

### 3. Mettere insieme le cose: il caso di L200

Un grande vantaggio dell'«Internet bio-organica», come dell'agricoltura biologica, è che per essere sperimentata non ha bisogno di grandi investitori, di complicati piani elaborati su lunghi periodi né di capitali di rischio. Risulta anche più semplice, in caso di errori e fallimenti, cambiare strada senza enormi frustrazioni e conseguenze catastrofiche, a differenza dei progetti faraonici (pubblici o privati che siano) che, una volta messi in opera, è molto più complesso fermare o riadattare. Un gruppo di persone determinate è sufficiente per sviluppare prototipi di successo che possano essere facilmente replicati e adattati altrove, come accade nel caso degli orti delle comunità urbane di tutto il mondo, delle reti per lo scambio di sementi, delle reti di acquisto solidale e così via. D'altra parte, l'analogo degli orti urbani, gestiti in maniera associativa e/o comunitaria, potrebbero essere i server urbani, gestiti in maniera associativa e/o comunitaria. Un esempio significativo a tal proposito è quello di L200.

L200 [24] è uno spazio collettivo situato in una delle strade più famose di Zurigo, un importante asse di circolazione, vicino al cosiddetto miglio dello shopping e del divertimento. È gestito da un'associazione di organizzazioni e individui (a inizio 2021 contava circa 150 membri); non è sovvenzionato da enti pubblici né privati. Viene gestito come un'infrastruttura comune, i cui costi, l'uso e il funzionamento sono condivisi tra i membri dell'associazione L200 attraverso regole di condivisione semplici. L200 si sta concentrando particolarmente sullo sviluppo di un'identità inclusiva usando come motto la domanda “Cos'è questo?” (spazio, luogo, opportunità, insieme di progetti e di esperienze affini?). La domanda esplicita sull'identità non rigida del progetto consente a ogni membro di godere liberamente del suo alto valore di centralità senza alcun vincolo predeterminato, se non quello della regola più importante, una funziona regolativa negativa: la propria identità (del singolo, dell'associazione, del gruppo) *non* può diventare egemonica e determinare in maniera dominante l'identità complessiva del luogo.

Fin dall'inizio L200 è stato concepito come uno spazio ibrido, con una rete WiFi esclusivamente locale (senza connessione aperta a chiunque verso Internet), utilizzata per coinvolgere i visitatori di passaggio sulla pubblica via in interazioni digitali potenzialmente anonime, condivisione di file e altro. Si avvale di software F/LOSS supportati e diffusi in maniera ampia come NextCloud ed Etherpad; in particolare utilizza versioni adattate del MAZI toolkit, co-sviluppato dall'associazione NetHood nel contesto del progetto Horizon2020 MAZI [25].

Nella fase di distanziamento sociale forzato dovuta alla pandemia del Covid19 è cresciuta la necessità di servizi condivisi pubblicamente accessibili, favorendo una sorta di materializzazione concreta della rete di relazioni che innervano lo spazio. Per questo, dopo la progettazione, è in fase di installazione un server fisico esposto sul web, situato nel seminterrato di L200, con l'obiettivo di ospitare una grande varietà di servizi (ad esempio, siti web di piccoli artisti e imprese locali) che i suoi membri potranno utilizzare al posto dei servizi di hosting commerciale. Inoltre, i membri dell'associazione stanno lentamente sviluppando strumenti F/LOSS per la gestione interna come un calendario

aperto, la contabilità e altro, che alla fine diventeranno parte del prototipo L200 per acquisire e gestire uno spazio centrale nella città secondo usi civici definiti in maniera condivisa.

Infine, la crisi del Covid19 ha determinato la necessità di spazi che possano fornire un'infrastruttura adeguata a gruppi che partecipano a riunioni online o che trasmettono le loro discussioni per il pubblico online, oltre che in presenza. Così L200 si è trasformato in un laboratorio per la creazione di spazi ibridi, sempre utilizzando strumenti di videoconferenza ed e-learning F/LOSS come la piattaforma BigBlueButton e attrezzature audio-video riciclate nel contesto della serie 7at7 [26].

Il caso di L200 ci permette di mettere a fuoco alcune indicazioni rilevanti per lo sviluppo di reti bio-organiche.

L'installazione di server fisici in uno spazio associativo è una manifestazione concreta della tecnicità della tecnica, del potere legato alle strumentazioni digitali; questa consapevolezza può aiutare le interazioni fra le persone, rendendo palpabile e patente la rete di relazioni, la rete comunitaria, altrimenti lontana ed eterea, persa nel *cloud*, nelle nuvole di dati. In questo senso, portare vicino alle persone i server, le macchine collegate in rete, equipaggiate con servizi utili alle persone che frequentano uno spazio, significa contribuire a ridurre l'alienazione tecnica denunciata da Simondon già negli anni Cinquanta e ha quindi uno scopo culturale in senso lato e formativo in senso stretto, di auto-educazione e sperimentazione.

Questi che riteniamo punti di forza, però, potrebbero ugualmente essere considerati debolezze. Il primo riguarda l'impronta ecologica. I consumi di server centralizzati in *datacenter*, sempre più ad alte prestazioni, sono inferiori ai consumi di server autogestiti su piccola scala per il medesimo servizio [27]. L'elettronica e l'informatica possono certamente ridurre il consumo globale di energia, anche ottimizzando la logistica e le comunicazioni. La transizione di un'attività aziendale da un server locale a un servizio di *cloud computing* fornito da un data center globale in linea di principio riduce l'emissione di CO<sub>2</sub>; ma nel complesso se l'obiettivo di chi fornisce il servizio rimane la massimizzazione del profitto, ogni economia di scala risulterà inficiata dalla spinta a un consumo maggiore.

Un approccio olistico alla questione del consumo, non legato alla singola transazione o servizio (post, sito, ecc.), ci sembra più promettente. Strutture centralizzate tendono a nascondere i costi sistemici e a promuovere un consumo indiscriminato, perché la singola transazione sembra praticamente priva di costi, un effetto "automatico" (e quindi magico) di un click. Inoltre quanto costa sostituire i server remoti? E produrli? Non è facile rispondere a queste domande.

Un elemento importante è quello del riuso e riutilizzo. Per cominciare a "seminare" un server locale è possibile recuperare vecchi computer senza pretese a livello di scheda grafica, o magari piccoli single-board computer (raspberry Pi, arduino e così via) a basso consumo, invece che acquistare un server di ultima generazione. Questo ha anche funzione educativa, perché si

impara a badare alla funzionalità di quello che viene ritenuto utile, bello e necessario, invece che sottostare all'imposizione dell'obsolescenza programmata dei dispositivi.

La seconda possibile criticità riguarda l'ambito della sicurezza, in particolare l'integrità dei dati, le problematiche associate al backup e la privacy. I server centralizzati nei datacenter sono ridondati fra loro, in diverse aree geografiche, e quindi garantiscono elevati livelli di *uptime* (tempo di attività in cui un servizio è raggiungibile e funzionante) a prescindere dal luogo di accesso; prevedono soluzioni professionali di *disaster recovery* e backup. In effetti, una copia di sicurezza dei dati (e possibilmente dei servizi) effettuata su un server locale non è certo equivalente a un backup ridondato. Inoltre in Europa, specialmente dopo l'introduzione del GDPR (General Data Protection Regulation 2016/197), l'utente viene rassicurato in merito alla privacy con la sottoscrizione di contratti sofisticati. È possibile che un accordo sulla protezione dati fra membri di associazioni, anche se corretto a livello formale, possa fornire meno garanzie rispetto agli standard commerciali in caso di problemi. Rimane però il fatto che la concentrazione di dati e servizi rende i *datacenter* centralizzati bersagli più interessanti per attacchi sofisticati e massicci rispetto a piccoli server locali; inoltre le catastrofi distruttive (incendi, guasti e simili) non risparmiano nemmeno le grandi concentrazioni [28].

In definitiva, si tratta di una questione di organizzazione: è perfettamente plausibile, e tecnicamente concepibile, la messa in opera di piccoli server federati, ridondati fra loro e quindi resilienti a possibili disastri locali. Server collegati fra loro con antenne WiFi autocostruite, oppure appoggiandosi alle infrastrutture di Rete esistenti o ancora costruendone tratti in maniera partecipata. Tutto ciò dipende dall'architettura di rete, dalla robustezza e semplicità delle tecnologie impiegate e, secondo il nostro approccio, dalla proliferazione dei server e servizi. La sicurezza, l'integrità dei dati e i backup saranno tanto più affidabili quanto più i server locali saranno fittamente interconnessi fra loro, come nel modello originario di Internet ricordato sopra.

D'altra parte, è plausibile pensare che le persone, più vicine alle strumentazioni a cui affidano parte dei loro dati e comunicazioni, matureranno più facilmente senso di responsabilità e modalità di uso accorto, manutenzione puntuale e presa in carico condivisa (economica e non solo) di server locali piuttosto che di datacenter lontani.

#### 4. Organic DAD e DDI?

La scala associativa non è la sola potenzialmente interessante per sperimentare reti più bio-organiche rispetto all'Internet globale gestita dalle 5 maggiori multinazionali dell'Information Technology occidentale, Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft (GAFAM) e dagli Stati. La pandemia ha reso la questione dell'accesso a servizi Internet adeguati ancora più cruciale: ne discuteremo esaminando rapidamente il fenomeno della DAD (Didattica a Distanza) dal punto di vista di un'Internet bio-organica.

L'improvvisa irruzione della DAD (Didattica a distanza), poi ribattezzata DDI (Didattica Digitale Integrata) ha messo in luce l'impreparazione di gran parte degli istituti scolastici e accademici, di ogni ordine e grado, dalle primarie all'università. In Italia, nonostante da decenni si parlasse di digitalizzazione, di fatto in gran parte dei casi questa ha coinciso con l'esternalizzazione di servizi basilari come la posta elettronica, la condivisione documenti e il web hosting, appaltati a grandi società, fra cui spiccano Google (Gmail), Microsoft (Teams, Office365), Amazon (AWS cloud).

Questa dipendenza infrastrutturale coincide con una dipendenza in termini di servizi dall'Internet globale. Nel momento in cui DAD/DDI sono diventate obbligatorie, il governo italiano ha suggerito al sistema scolastico e accademico l'uso di piattaforme che risultano quasi sempre non conformi al GDPR, e quindi, di fatto, illegali in Europa [29].

Se le persone che lavorano in ogni scuola/università (consorzio di scuole, consorzio di università) avessero la propria infrastruttura di base, i propri server e servizi, se fossero in grado di usufruirne e mantenerli, la sfida della distanza potrebbe essere affrontata in maniera diversa.

Il ragionamento è valido in Italia, in Europa, nel mondo intero. Seminare server e servizi più vicini alle persone e alle loro esigenze è possibile, non è troppo tardi. Anzi: ci sono competenze e strutture già esistenti di eccellenza, ad esempio proprio in questo ambito esiste il GARR, la rete nazionale a banda ultralarga dedicata alla comunità dell'istruzione e della ricerca. Questo consorzio dispone di un'infrastruttura capillare di migliaia di chilometri di fibra, serve già milioni di ricercatori ed è membro delle Reti Europee della Ricerca e dell'Istruzione (NREN - National Research & Education Network) [30]. Rispetto ai giganti dell'Internet globale, persino una simile struttura federata a livello internazionale appare composta di piccoli centri nevralgici. La sfida è formare personale capace di estendere, ramificare, ridondare e diversificare l'infrastruttura esistente a livello locale, privilegiando soluzioni F/LOSS invece di software proprietario, come previsto dalla normativa vigente [31].

## 5. Conclusione

Come abbiamo visto in questo lavoro, le reti che potremmo definire «Fai da te» presentano rischi e opportunità.

Una considerazione pragmatica si impone nel contesto di questa riflessione: non saremo soli al mondo durante la transizione verso una Internet bio-organica. Soprattutto, non potremo permetterci di perdere i servizi globali offerti oggi da Internet che non possono essere forniti a livello locale. È quindi necessaria un'infrastruttura globale; d'altra parte, le imprese continueranno a esistere per competere con le soluzioni locali nella fornitura di servizi locali. Pertanto, oltre a una visione globale, abbiamo anche bisogno di un piano per la transizione, per il potenziamento e per la messa in atto di potenziali sinergie con iniziative simili riguardanti altre risorse comuni quali cibo, alloggi, acqua, istruzione, sanità ed economia.

Come il denaro, il cibo, la medicina, l'istruzione e i trasporti, ci sono luoghi nel mondo in cui le persone hanno troppa Internet, non solo in termini di consumo energetico, ma anche più di quanto sia necessario per una vita sana ed equilibrata. D'altra parte, molte persone (circa il 40% della popolazione mondiale) sono praticamente disconnesse e quindi private dei servizi di conoscenza e comunicazione di base. Inoltre le connessioni non sono tutte uguali: la qualità dipende non solo dall'ampiezza di banda disponibile, ma anche dai dispositivi, dai software e così via.

Fatto ancor più preoccupante, la promessa di collegare il mondo viene da grandi aziende che vedono nelle zone disconnesse la possibilità di acquisire più dati e più potere, mentre i connessi sono sempre più alienati e dipendenti dalle pratiche delle stesse aziende.

Cambiare questo paradigma con un Internet più biologico e organico, basato sui principi della condivisione, della messa in comune e degli usi civici, sembra impossibile su scala globale senza il cambiamento in parallelo dell'intero «sistema» stesso. I progetti e le implementazioni di reti alternative a quelle globali offrono l'opportunità di immaginare utopie realistiche che potrebbero includere elementi delle soluzioni alternative già sviluppate dagli attivisti del *faidate* e del *networking* comunitario in tutto il mondo. Naturalmente, le soluzioni software e hardware «bio-organiche» non saranno sufficienti e dovranno essere integrate da una solida rete di iniziative che forniranno istruzione, formazione e sostegno.

In questo contesto è assai rilevante il concetto di «virilità»: in un mondo in cui la comunicazione è così facile, le buone e le cattive idee possono viaggiare in maniera incredibilmente veloce e tutto ciò che serve forse è l'occasione giusta, un'idea buona e facilmente replicabile e adattabile che possa mutare le cose anche in momenti in cui tutto sembra andare di male in peggio. «Pensare globalmente, agire localmente» ci sembra un'indicazione valida, con la sottile ma cruciale differenza che il pensare globale non deve riguardare il «sistema» in sé ma i suoi «semi», da diffondere in maniera virale: un concetto fondamentale dell'agricoltura, da introdurre anche nell'ambito di Internet.

## Bibliografia

- [1] [https://www.article19.org/data/files/Internet\\_Statement\\_Adopted.pdf](https://www.article19.org/data/files/Internet_Statement_Adopted.pdf) (ultimo accesso aprile 2021).
- [2] Szoszkiewicz, Ł. "Internet Access as a New Human Right?", *State of the Art on the Threshold of 2020*.
- [3] <https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/> <https://internetworldstats.com/stats.htm> (ultimo accesso aprile 2021).
- [4] Baig, R., Roca, R., Freitag, F., & Navarro, L. (2015). "Guifi.net, a crowdsourced network infrastructure held in common." *Computer Networks*, 90, 150-165.
- [5] Deuteronomio, 8:3; Matteo 4:4 e Luca 4:4.

- [6] Tisseron, S. (2016). *3-6-9-12. Diventare grandi all'epoca degli schermi digitali*, La Scuola, <https://www.3-6-9-12.org> (ultimo accesso aprile 2021).
- [7] <http://www.gianluigibonanomi.com/che-cose-la-dieta-mediale-lintervista-a-marco-gui/> <https://www.rescuetime.com/> Segnaliamo un ulteriore approccio, parte della neurobiologia interpersonale: il "menu per una mente sana", David Rock & Daniel Siegel, 2011 [https://www.drdansiegel.com/resources/healthy\\_mind\\_platter/](https://www.drdansiegel.com/resources/healthy_mind_platter/) (ultimo accesso aprile 2021).
- [8] Simondon, G. (2012[1958]). *Du mode d'existence des objets techniques*, Flammarion.
- [9] Illich, I. (2013[1973]). *La convivialità*, Red Edizioni; Illich, I. (2005[1976]). *Nemesi medica. L'espropriazione della salute*, Boroli; Illich, I. (2006[1974]). *Elogio della bicicletta*, Bollati Boringhieri.
- [10] Clark, D. (1988). "The design philosophy of the DARPA Internet protocols. ACM SIGCOMM Computer Communication Review, 18(4), 106-114.
- [11] Odlyzko, A. (2009). "Network neutrality, search neutrality, and the never-ending conflict between efficiency and fairness in markets". *Review of Network Economics*, 8(1).
- [12] Schumacher, Ernst F. (2011[1973]), *Piccolo è bello. Uno studio di economia come se la gente contasse qualcosa*, Ugo Mursia Editore.
- [13] Page, Scott E. (2008), *Difference: How the Power of Diversity Creates Better Groups, Firms, Schools and Societies*, Princeton University Press. Nell'ambito dell'urbanistica, una buona raccolta introduttiva è Jacobs, Jane (2020), *Città e libertà*, Elèuthera.
- [14] Nato in Brasile, a Porto Alegre, alla fine degli anni Ottanta, lo strumento del bilancio partecipativo è stato portato anche su piattaforme digitali in tutto il mondo. In Europa, municipalità come Barcellona, Parigi, Madrid hanno messo sul piatto svariati milioni di euro per la realizzazione di progetti votati dalla cittadinanza. Per una panoramica in merito, si veda: Sintomer, Y., Allegretti, G., Rocke, A., & Herzberg, C. (2014). Transnational Models of Citizen Participation: The Case of Participatory Budgeting. *Journal of Public Deliberation*, 8(2). <http://www.publicdeliberation.net/jpd/vol8/iss2/art9>. Sulle scale di partecipazione a livello tecnologico, si veda Allegretti, G., Secchi, M., & Tang, A. (2016). Hybrid Scales of Citizen Engagement: How technological integration can scale-up participatory processes? In R. Balbim (Ed.), *The Geopolitics of Cities: Old challenges, new issues* (pp. 213–246). IPEA.
- [15] Bria, F., Morozov, E. (2018). *Ripensare la smart city*, Codice. Il sito della municipalità di Barcellona per la transizione digitale è <https://ajuntament.barcelona.cat/digital/ca> (ultimo accesso aprile 2021).
- [16] Wylie, B. (2018). "Searching for the smart city's democratic future", CIGI. <https://www.cigionline.org/articles/searching-smart-citys-democratic-future>.
- [17] Casilli, A. (2015). "Qu'est-Ce Que Le Digital Labor ?" INA éditions. Casilli, A. (2020). "Schiavi del clic. Perché lavoriamo tutti per il nuovo capitalismo?", Feltrinelli.

[18] Scholz, Trebor; Schneider, Nathan, eds. (2016). *Ours To Hack and Own: The Rise of Platform Cooperativism, a New Vision for the Future of Work and a Fairer Internet*. New York: OR Books.

[19] Mazzoneschi, M. (2020), "Davvero abbiamo bisogno di tutti questi dati?" <https://graffio.noblogs.org/post/2020/10/25/davvero-abbiamo-bisogno-di-tutti-questi-dati/> (ultimo accesso aprile 2021).

[20] In una rete mesh WiFi (rete a maglie) gli elementi costitutivi (nodi) concorrono in misura analoga alla distribuzione dei pacchetti, senza gerarchie fisse. Si tratta quindi di un'architettura di tipo *peer-to-peer* (da pari a pari) invece che *client-server*. Ogni nodo svolge la funzione di router per gli altri nodi della rete: non estende semplicemente la rete esistente come accade con i ripetitori di segnale. In caso di malfunzionamento di un nodo, gli altri nodi assicureranno il miglior percorso disponibile per il pacchetto in transito, evitando la disconnessione di porzioni di rete.

[21] Per una trattazione più dettagliata, si veda Antoniadis, P. (2018). "The Organic Internet: Building Communications Networks from the Grassroots". In *Co-Designing Economies in Transition* (235-272). Palgrave Macmillan, Cham.

[22] Milani, C., Savino, S., (2015), *Rete Oscura, Rete Profonda, Reti Comunitarie*. Mondo Digitale, 2.

[23] Gerard, David (2017). *Attack of the 50 Foot Blockchain* CreateSpace Independent Publishing Platform, <https://davidgerard.co.uk/blockchain/book/>

[24] L200 <https://www.langstrasse200.ch/pub/en> (ultimo accesso aprile 2021).

[25] Nethood <http://nethood> Horizon2020 MAZI <http://www.mazizone.eu/> (il progetto ha ricevuto il sostegno dell'Unione Europa, fondo Horizon 2020 ICT CAPS, n 687983). Il codice della versione rilasciata è per Raspberry PI 2-3; le versioni in sviluppo mirano ad essere compatibili con diversi sistemi hardware, rendendo possibile tramite interfaccia grafica un'installazione rapida di servizi essenziali come scambio file e scrittura collaborativa, ad esempio Nextcloud <https://nextcloud.com> ed etherpad <https://etherpad.org/> (ultimo accesso aprile 2021).

[26] <https://7at7.ch/> (ultimo accesso aprile 2021).

[27] Una panoramica accessibile, con riferimenti scientifici, si trova in David Mitton, "How much energy do data centers use?" <https://davidmytton.blog/how-much-energy-do-data-centers-use/> (ultimo accesso aprile 2021).

[28] Due disastri su larga scala che hanno coinvolto datacenter in Europa e negli USA solo nel marzo 2021: OVH <https://www.datacenterdynamics.com/en/news/federal-reserve-interbank-payment-system-suffers-outage-disrupting-crucial-piece-us-economy/>

[29] Mazzoneschi, M. (2021). "Didattica a Distanza, seconda ondata", in C.I.R.C.E. (a cura di) *Formare a distanza?*, 131-146, Ledizioni. <https://fad.circex.org> (ultimo accesso aprile 2021).

[30] Matrice riassuntiva dei servizi offerti dal consorzio europeo delle reti per la ricerca Géant [https://compendiumdatabase.geant.org/reports/nrens\\_services/](https://compendiumdatabase.geant.org/reports/nrens_services/) (ultimo accesso aprile 2021).

[31] CAD, Codice Amministrazione Digitale, <https://www.agid.gov.it/it/agenzia/strategia-quadro-normativo/codice-amministrazione-digitale>

<https://docs.italia.it/italia/piano-triennale-ict/codice-amministrazione-digitale-docs/it/v2018-09-28/index.html> (ultimo accesso aprile 2021).

## Biografie

**Carlo Milani** (PhD) è traduttore. All'attività editoriale affianca l'informatica con [alekos.net](http://alekos.net) per lo sviluppo di tecnologie appropriate. Insegna archeologia e validazione delle fonti digitali. Ha scritto con l'eteronimo Ippolita fino al 2018. Tiene conferenze e formazioni nell'ambito della pedagogia hacker con C.I.R.C.E. [circe.org](http://circe.org)

E-mail: [carlo.milani@alekos.net](mailto:carlo.milani@alekos.net)

**Panayotis Antoniadis** ha un profilo interdisciplinare con un background sulla progettazione e implementazione di sistemi distribuiti (Dipartimento di Informatica, Università di Creta); PhD in economia delle reti peer-to-peer (Università di Economia e Commercio, Atene); post-PhD in politiche per la federazione di infrastrutture virtualizzate condivise (Università Pierre e Marie Curie, Parigi); ricerca interdisciplinare sul ruolo delle TIC per collegare lo spazio virtuale con quello fisico nelle città (ETH, Zurigo). È co-fondatore dell'organizzazione non-profit NetHood.

E-mail: [panayotis@nethood.org](mailto:panayotis@nethood.org)