

La materialità delle produzioni immateriali (prima parte)

scritto da Gilberto Pierazzuoli

Per un'ecologia anticapitalista del digitale - parte 8.1*

Quanto pesa ecologicamente la infosfera? In “Anatomia di un sistema AI”, Kate Crawford e Vladan Joler fanno i conti energetici sull'uso del dispositivo Amazon Echo, un riproduttore musicale con comandi vocali che può essere interfacciato con la rete domotica di un appartamento. Ecco alcune caratteristiche riprese dal sito Amazon che lo produce:

- Controlla l'intrattenimento con la tua voce - Ascolta brani in streaming da Amazon Music, Apple Music, Spotify, Deezer e altri servizi musicali. E con Musica multistanza potrai ascoltare musica, audiolibri e podcast nello stesso momento in tutta la casa.
- Sempre pronta ad aiutarti - Chiedi ad Alexa di raccontare una barzelletta, riprodurre musica, rispondere a domande, leggerti le ultime notizie, darti le previsioni del tempo, impostare sveglie e molto altro.
- Controlla i tuoi dispositivi per Casa Intelligente - Usa la tua voce per controllare i dispositivi compatibili e accendere la luce, regolare un termostato o chiudere la porta.
- Resta sempre in contatto con gli altri - Effettua una chiamata senza dover usare le mani. Chiama immediatamente un dispositivo in un'altra stanza con Drop In o annuncia a tutti che la cena è pronta.

9,000 terawatt hours (TWh)

ENERGY FORECAST

Widely cited forecasts suggest that the total electricity demand of information and communications technology (ICT) will accelerate in the 2020s, and that data centres will take a larger slice.

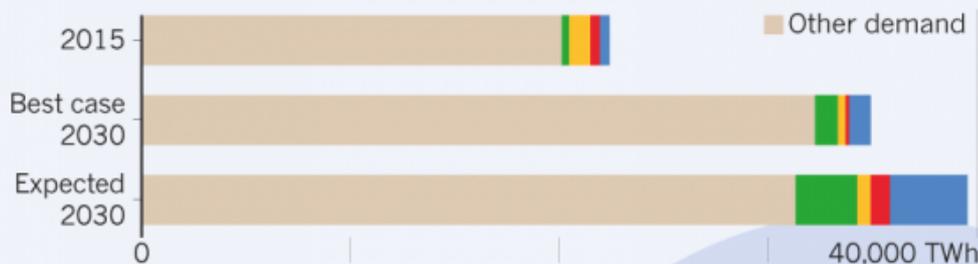
- Networks (wireless and wired)
- Production of ICT
- Consumer devices (televisions, computers, mobile phones)
- Data centres

20.9% of projected electricity demand

0 2010 2012 2014 2016 2018 2020 2022 2024 2026 2028 2030

The chart above is an 'expected case' projection from Anders Andrae, a specialist in sustainable ICT. In his 'best case' scenario, ICT grows to only 8% of total electricity demand by 2030, rather than to 21%.

Global electricity demand



INTERNET EXPLOSION

Internet traffic* is growing exponentially, and reached more than a zettabyte (ZB, 1×10^{21} bytes) in 2017.

1987
2 TB†

1997
60 PB

2007
50 EB

2017
1.1 ZB

*Traffic to and from data centres.

†TB, terabyte (10^{12} bytes); PB, petabyte (10^{15} bytes); EB, exabyte (10^{18} bytes).

©nature

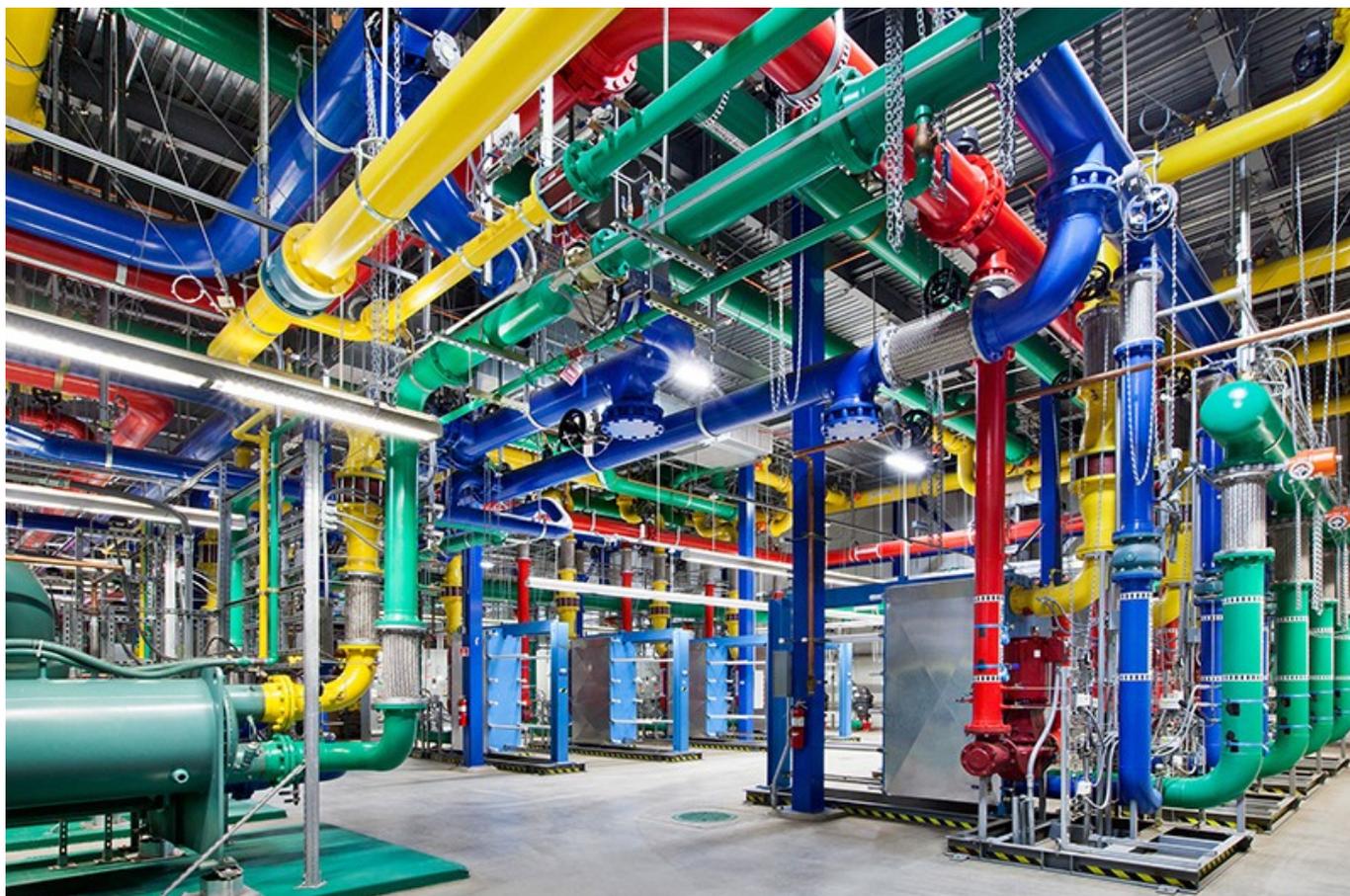
Ma quando chiedi ad Alexa di accendere la luce cosa succede? Per funzionare Alexa ha bisogno di una enorme rete planetaria che consuma energia che a oggi è prodotta perlopiù da fonti non rinnovabili. “La scala delle risorse richieste è estremamente più grande dell’energia e dello sforzo fisico che occorrerebbero a un essere umano” per fare la stessa cosa, dicono appunto i due autor* (Crawford e Joler. p. 59).

Dietro quel gesto (mancato) ci sono cavi, nodi, server, router, switch, enormi data server che oltre all’energia elettrica consumano molta acqua per il loro

raffreddamento e “tubi”, tanti tubi. “Tubi” è infatti il titolo di un libro di Andrew Blum che, da infatuato della rete, ha fatto un pellegrinaggio intorno al mondo nei luoghi nei quali si reificano gli oggetti della sua adorazione, costruendo monumenti verbali e posando lapidi virtuali che celebrano gli dèi e gli eventi più rappresentativi del suo culto. Da infatuato e da giornalista non si pone nessun tipo di problema, racconta il suo viaggio e le persone che incontra o che intervista, non per chiedere un loro parere ma soltanto per farcire aneddoticamente il testo. Questo è però anche l’indice di una visione immateriale della rete tanto che quando si manifesta lo fa lungo un binario che permane fantastico. La rete dà i numeri, ma non per merito suo.

Usiamo allora altre risorse per esempio un articolo contenuto nella newsletter di Wired “WAR” una rivista per chi ha interessi che riguardano le tecnologie della comunicazione, dedicata perlopiù a tecno entusiasti che non hanno però lasciato a casa un certo spirito critico.

Agli inizi degli anni duemila gli utenti della rete erano 361 milioni, a fine di questo anno saranno circa sei miliardi, praticamente la totalità della popolazione terrestre, a riprova del fatto che la rete è ormai un bene indispensabile come l’acqua e che dovrebbero essere perciò dei beni comuni da gestire e tutelare da istituzioni pubbliche e sovranazionali. La rete è invece di fatto una proprietà privata con alcuni aspetti gestiti da istituzioni indipendenti con sede negli Stati Uniti, che hanno comunque un comportamento ibrido tra il pubblico e il privato. Una di queste è l’ICANN un ente privato e no profit che dal 1998 si occupa dell’assegnazione dei domini e della gestione degli indirizzi ip. Ma che ha in mano un grande potere anche perché manipola una materia nuova che le legislazioni locali si trovano impreparate a gestire. Per capire questo potere citiamo un episodio di qualche anno fa quando l’ICANN si apprestava ad assegnare gli indirizzi punto *wine* e punto *vin* (vino in inglese e francese) al miglior offerente e non a chi avesse le carte in regola per essere rappresentato da quell’indirizzo. Poteva succedere che ad accaparrarsi del nome “champagne.vin” fosse un anonimo commerciante di vini che nulla avesse a che vedere con quel vino francese. Pensate a un indirizzo “chianti.wine” in mano a un importatore americano di vini .



Ma queste sono cose ancora immateriali. Andiamo invece a vedere cose più concrete. [Secondo il KTH Royal Institute of Technology](#), circa il **10% del consumo totale di elettricità del mondo è attualmente utilizzato da Internet**, si stima che sarà del venti per cento nel 2025. Esempio illuminante è l'energia che occorre per sostenere l'esistenza di un bitcoin. Per alimentare la blockchain e il data mining sui quali si basa appunto il traffico dei bitcoin in rete occorre annualmente circa la stessa quantità di energia dei Paesi Bassi nel 2019, (dati dell'Università di Cambridge e dell'Agenzia internazionale per l'energia). Si stima che la produzione di bitcoin generi tra 22 e 22,9 milioni di tonnellate di emissioni di anidride carbonica all'anno, o tra i livelli prodotti dalla Giordania e dallo Sri Lanka, (da uno studio del 2019 pubblicato sulla rivista scientifica Joule). Problema che il riscaldamento globale accentuerà perché occorrerà più energia per il raffreddamento dei grandi data center (si stima che i data center statunitensi abbiano utilizzato circa [100 miliardi di litri di acqua](#) nel 2014). Ci sono comunque delle previsioni anche favorevoli. L'aumento dell'efficienza delle strutture dei data center e il progressivo spostamento della rete verso device con schermi più piccoli (telefoni invece che monitor). Queste sono apparentemente delle buone notizie se non fosse che l'uso della rete sugli smartphone tende già ad acutizzare i problemi cognitivi e le controindicazioni sociali che questa pratica

comporta e cioè la penalizzazione dei testi lunghi e complessi. La lettura sul telefono non si fa infatti soltanto quando si è in situazioni tranquille nelle quali è possibile anche un più alto livello di concentrazione, ma anche per strada, sui mezzi pubblici e via dicendo. E, in tema di decrescita, non soltanto degli schermi, potrebbe essere interessante questo dato: vietare le fotocamere a colori ad alta definizione solo sui telefoni potrebbe ridurre il traffico dati in Europa del 40 per cento, afferma Ian Bitterlin, ingegnere consulente ed esperto di data center a Cheltenham, nel Regno Unito; peccato che il mercato vada in un'altra direzione. E la mano invisibile del mercato, come ormai sappiamo, non può in nessun modo essere messa in discussione. Così come nessuna mano invisibile, o pilota automatico e consimili, non sono intervenuti in quella crisi geopolitica che ha riguardato il Kazakistan sempre riguardo [ai consumi materiali che la moneta immateriale ha provocato](#). Dopo la decisione cinese di mettere al bando le tecnologie della blockchain sul proprio territorio, ha spinto alla migrazione verso il Kazakistan, ove esistevano già le tecnologie, le basi logistiche e il know-how. In particolare, nella città di Almaty. Ma l'aumento del fabbisogno energetico del comparto è andato a discapito degli altri consumi energetici kazaki innestando una crisi già dalla scorsa estate. Secondo alcuni osservatori questa sarebbe stata la miccia - insieme con le condizioni sociali precarie di gran parte della popolazione - per innescare le proteste. Scopo reale e primario di questa rivolta, quindi, non sarebbe l'equità sociale ma la realizzazione di un territorio a gestione "autonoma" al servizio del grande circo di interessi legati alla necessità dell'uso delle criptovalute speculative.



Il peso ecologico e politico dell'ICT si fa dunque più manifesto come nel caso della proposta di legge sulle infrastrutture introdotte in America dai democratici in congresso, che conteneva misure senza precedenti per abbattere le emissioni, Apple, Amazon e Microsoft [hanno sostenuto gruppi che volevano affossare la legge](#). Ma non è tutto: il problema dello spreco e dell'inquinamento dato dal gettare via elettrodomestici e dispositivi elettronici soltanto perché ripararli è difficilissimo o più costoso che comprarne di nuovi, ha portato ad alcune leggi che obbligano i produttori di elettrodomestici, a fornire istruzioni per la riparazione e la facile reperibilità di pezzi di ricambio ma, quando lo stesso criterio si è tentato di applicarlo anche agli apparecchi che popolano l'infosfera, è successo che gli sforzi delle lobby contro queste misure siano valsi cumulativamente oltre 10

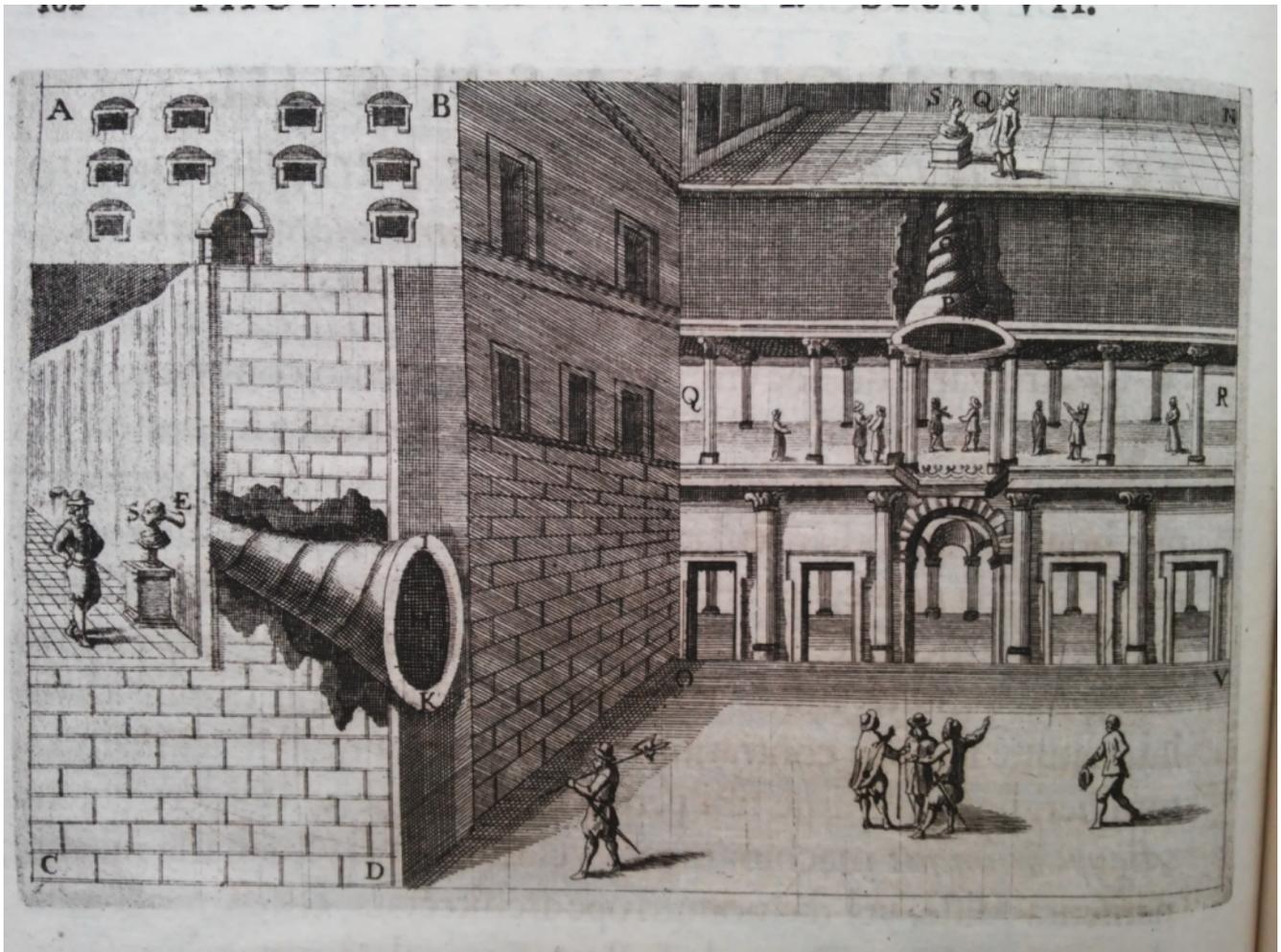
triloni di dollari. [In cima alla lista dei finanziatori](#) di questi sforzi? Nell'ordine: Apple, Microsoft, Amazon, Google, Facebook, Tesla. Perché, gli innovatori, con un volto verde, quando ci sono interessi economici da difendere, non aspettano un attimo a dimenticarsi di questa vocazione o, come insinua *Viola Stefanello* (nella newsletter "WAR" di Wired del 6 novembre 2021), sono pronti a utilizzare una via di fuga attraverso la quale [rivedersi su Marte](#).

Le materie prime dell'universo immateriale dell'infosfera.

Il litio, le batterie al litio dei device digitali hanno bisogno di questo materiale morbido e argenteo, non molto per un telefono (meno di 10 grammi, ma cospicuo per la batteria di una Tesla: 7 kilogrammi). Questo materiale si trova principalmente nel lago salato di Salar in Bolivia e in altri siti sud americani. Non è un minerale particolarmente raro ma non è allo stesso tempo così comune da non dover tenere presente che è comunque una materia prima non rinnovabile. Le "terre rare" sono elementi essenziali dei sistemi di comunicazione. Il loro nome rimanderebbe a una certa scarsità, ma così non è. Quello che le rende poco disponibili è la difficoltà di estrazione di alcune e la loro concentrazione in alcune zone del mondo, La Cina in primis. Per il disprosio e il terbio, nel distretto di Janxi, soltanto lo 0,2 per cento dell'argilla estratta li contengono. Questo significa che il 99,8 per cento di questa diviene materiale di scarto e, in alcuni casi, agente di inquinamento quando viene scaricata nei fiumi nei quali aumenta a dismisura la quantità di ammonio. "Per raffinare una tonnellata di terre rare, la Chinese Society of Rare Earths stima che il processo produca 75 mila litri di acque acide e una tonnellata di residuo radioattivo" (Crawford e Joler, p. 75).

[Ne avevo già parlato](#) ma la metafora del Cloud è probabilmente volutamente fuorviante. Non c'è niente di così tangibile e "pesante" di un data server e delle connessioni che esso ha con la materialità della vita. Quella delle migliaia di lavoratori a cottimo delle piattaforme tipo quella del Turco Meccanico di Amazon. Quando interagiamo con una IA, ad esempio con Alexa, con Siri o con Cortana - femmine accondiscendenti come nel peggior stereotipo di genere, quello della hostess, dell'assistente - in realtà mettiamo in moto un meccanismo complesso fatto anche di tutta la durezza del hardware che ci sta dietro. E l'interazione non riproduce il comando umano, la voce del padrone. Il Padrone si è mimetizzato sin quasi a scomparire di scena. Alexa ti ascolta e nel cercare di capirti parla con te per addestrare le reti neurali nascoste alla vista. Quelle reti funzionano non perché si sono auto-addestrate, ma perché te, e tutti gli altri utenti, le avete

addestrate gratis. Comprando un device come Echo paghi per iniziare a svolgere un lavoro non retribuito; paghi l'arruolamento a un corpo insegnanti che svolge gratuitamente il compito di insegnare alla macchina a fingere obbedienza. Sulla nuvola non c'è niente. La nuvola sta lì come un paravento per introdurre una qualche forma di pudicizia che non mostri quello che avviene dietro di esso.



(Fig. 1)

Secondo Crawford e Joler (pp. 63-65) la materialità del sistema di ascolto degli assistenti personali, è pari se non superiore a quella del primo sistema di ascolto pubblico consistente nella "statua di Kircher". All'interno della Phonurgia Nova di Athanasius Kircher, viene infatti descritto il funzionamento di una macchina spettacolare (fig. 1). In una stanza è inserito un canale cocleato, che scende fin nei sotterranei e si apre su una piazza, in una corte o quant'altro. Nella stanza in primo piano è collocata una statua dalla bocca e dagli occhi mobili: la parte finale del canale in corrispondenza della bocca. Essa darà l'effetto di parlare realmente, sghignazzare, piangere e lamentarsi, e rispondere alle domande poste. Bastava avere un interlocutore dall'altra parte del condotto. Questo il lato meraviglioso e

barocco del marchingegno. In realtà la complicata architettura poteva servire per spiare la piazza antistante il palazzo del signore, l'unico che si poteva permettere un congegno così costoso. Le mille telecamere dei sindaci sceriffi in realtà costano di più ma a pagarle non è il signore ma tutti noi.

Continua...

Libri e siti non linkati nel testo:

Kate Crawford e Vladan Joler, *Anatomia di un sistema AI. Il dispositivo Amazon Echo come mappa anatomica del lavoro umano, dei dati e delle risorse planetarie*, in AA. VV., *AI & Conflicts - Vol. 1*, Krisiss Publishing, Bolzano 2021

https://www.nature.com/articles/d41586-018-06610-y?sf197664812=1&uID=5416b4ddc6f42be26195aedd1a6273372feba7b03590c6d7537ca383f5c3b2a6&utm_source=news&utm_campaign=weekly_war&utm_brand=wi&utm_mailing=WI_NEWS_Weekly_WAR_2021116%C2%A0&utm_medium=email&utm_term=WI_NEWS_Weekly_War

https://escholarship.org/content/qt02d1r3zm/qt02d1r3zm_noSplash_c1b0130b047b7f983b51dc9c753446fb.pdf?t=om31hf

(*) La rubrica, curata da **[Gilberto Pierazzuoli](#)**, raccoglie una serie di articoli che riprendono il lavoro di "Per una Critica del Capitalismo Digitale", libro di prossima stampa uscito a puntate proprio su questo spazio. Una sorta di secondo volume che riprende quelle considerazioni e rende conto del peso antropologico e delle trasformazioni che il mondo digitale provoca nel suo essere eterodiretto dagli interessi di tipo capitalistico. Una prosecuzione con un punto di vista più orientato verso le implicazioni ecologiche. Crediamo infatti che i disastri ambientali, il dissesto climatico, la società della sorveglianza, la sussunzione della vita al modo di produzione, siano fenomeni e azioni che implicano una responsabilità non generalizzabile. La responsabilità non è infatti degli umani, nel senso di tutti gli umani, ma della subordinazione a uno scopo: quello del profitto di pochi a discapito dei molti. Il responsabile ha un nome sia quando si osservano gli scempi al territorio e al paesaggio, sia quando trasforma le nostre vite in individualità perse e precarie, sia quando - in nome del decoro o della massimizzazione del profitto- discrimina e razzializza i popoli, i generi, le specie.

Il responsabile ha un nome ed è perfettamente riconoscibile: è il capitale in tutte le sue declinazioni e in tutti i suoi aggiornamenti.

Come per gli articoli della serie precedente, ognuno - pur facendo parte di un disegno più ampio - ha un suo equilibrio e una sua leggibilità in sé e là, dove potrebbero servire dei rimandi, cercheremo di provvedere tramite appositi link.

[Qui la prima parte](#), [Qui la seconda](#). [Primo intermezzo](#), [Secondo intermezzo](#), [Qui la terza](#), [Qui la quarta](#), [Qui la quinta](#), [Qui la sesta](#), [Qui la 7.1](#), [Qui la 7.2](#)