

# Sul New Deal, ed il futuro dello sviluppo umano

Kim ALLAMANDOLA

2024-04-16

## 1 sommario

Questo articolo è un esperimento che conto di trattare come fosse un progetto di software libero, ovvero che sia pubblico dall'inizio, quando ancora è giusto un'idea vagamente tracciata, aperto a contributi esterni di chiunque lo trovi interessante e voglia a sua volta mettersi in gioco.

Lo scopo è vedere se riesco a fare un quadro coerente dello stato attuale delle cose da cui emerge (o meno, per carità) la necessità di una certa evoluzione, comunemente etichettata oggi come Green New Deal, e se questo può o non può funzionare, in che modi e termini, con quali problemi, quali siano gli elementi ancora da definire, quali le criticità, e soprattutto quali altre opzioni abbiamo. Dopotutto il New Deal è nato da una certa coorte di persone non certo da un dibattito democratico globale, chi dice sia l'unica opzione? Chi dice sia ben fatto nella sua interezza e quali interessi serva?

Il tema è complesso e farne un riassunto che non sia un libro da migliaia di pagine o un'accozzaglia sconnessa di banalità che scade in partigianerie facilone non è facile, ma come si afferma abbia detto Einstein "*se non lo sai spiegare ad un bambino allora non lo sai manco tu*" quindi ho deciso di provare: ho raccolto brandelli di idee, comincio a vederli connessi in un disegno generale, ho davvero una visione chiara e completa quanto basta da saperla esprimere al prossimo? Logicamente davvero tutto torna come credo? Cosa manca nel quadro generale per esser ragionevolmente certo di ciò?

Da qui l'idea dell'esperienza. Questo articolo vuol far da mappa del territorio, da approfondire/dettagliare/zoomare un sub-argomento alla volta, ovvero un'idea alla volta, da connettere se può esser connessa alla mappa generale per confutarla, farla evolvere. L'idea è che i post brevi servano a catalizzare l'attenzione del lettore web casuale, generando discussioni da cui

emergano idee, alcune di queste che potranno esser integrate nel quadro generale, potranno mutarlo, arrivando pian piano ad una mappa ricca, dettagliata a piacere e coerente.

Un avviso al lettore, il prologo, le basi, sono generalmente parti di un testo, di un percorso, che si saltano volentieri a pié pari dicendo “*andiamo al sodo*”, che siano i preliminari nell’amore, il riscaldamento in palestra, la prima lezione d’un corso universitario, una premessa in un libro, ma non sono elementi ancillari “*tanto per*”, sono la base che dà una visione generale riassunta, se la si salta si fa solo da operai prestatori di braccia come d’intelletto che elaborano uno spicchetto di informazione posto sul loro tavolo ignorando il resto dell’universo. Questo tipo di divisione fa comodo al dirigente che tiene il controllo, ma rende il processo gnoseologico largamente inefficace ed è uno dei motivi a mio giudizio per cui non riusciamo più a far grandi cose, rivoluzioni e via dicendo ma solo affinare l’esistente, arenandosi ogni volta che si tocca la complessità, che sia un progetto aeronavale o software piuttosto che sociale. Fatti non foste per viver come bruti ante litteram implica che non siamo fatti per operare in catena di montaggio, in capannoni senza finestre alla statunitense, ma con cognizione di causa, all’Europea classica.

## 2 prologo

Sono arrivato qui spinto da [alcuni articoli](#) su Il Fatto del [Prof. Ugo Bardi](#) e del [Prof. Ferdinando Boero](#) più svariate casuali discussioni sul tema tra [Reddit](#) ed [HN](#) osservando che ovunque si parli di case, auto, digitalizzazione della società, telelavoro, cibo, commercio, si trovano coorti polarizzate tra i fanatici del “*classico*” e fanatici del “*nuovo*”, come spinto dalla classe dirigente di turno, da una coorte di interessati o da un’altra, nessuna delle quali interessata al dibattito ma solo in caccia di seguaci, di consenso, di intercettare le emozioni del pubblico per farne un suo soldato.

Questo modello impedisce il confronto, inibisce la conoscenza, o si è de l’una parte o dell’altra, o “*amici*” o “*nemici*”, è il sonno della ragione ed a me piace la ragione. Ho delle idee, le ho messe in atto in quota parte, investendoci sopra non poco, modificando sostanzialmente il corso della mia vita e desidero condividere questa esperienza, ma al contempo questa è ben limitata, l’interpolazione che posso fare è un enorme azzardo e non sono certo un tuttologo, da qui l’idea di vedere cosa ne vien fuori esponendo pubblicamente la mia visione ed esperienza sperando di raccogliere idee in risposta.

### 3 dove siamo, come società?

Il grosso degli immobili e delle infrastrutture del paese è stato realizzato nel dopoguerra, ora prendo il dato a spanne, non so quanto sia affidabile, ma direi che [questo pezzo](#) possa essere ragionevolmente attendibile, dichiara come fonte dei dati il XV Censimento generale della popolazione e delle abitazioni ISTAT:

**prima del 1919** 15%

**1919-1945** 7.9%

**1946-1960** 13.2%

**1961-1980** 38.8%

**1981-2000** 17.8%

**dopo il 2000** 6.3%

stando a questi dati, sempre all'ingrosso un 13.2% sono a fine vita, e un 22.9% sono da verificare, facilmente molti di questi sono a fine vita. Siamo a spanne ad un 36% degli immobili. Diciamo che non tutte le vecchie costruzioni sono mal messe, alcune, poche, sono state fatte bene, diciamo che c'è un 30% degli immobili a fine vita se siamo pessimisti, un 20% se siamo ottimisti. Diciamo che un ulteriore 40% sarà a fine vita in 10 anni. Parliamo di 60-70% del costruito da rifare. Gli alloggi di MILIONI di persone. Anche qui vado a larghe spanne pescando da [questo pezzo](#) che riporta il 60% della popolazione in condominio. Prendo per buono perché suona realistico in base alle mie conoscenze/esperienze e la percentuale "più precisa" se anche l'avessimo sarebbe poco rilevante.

Al di là delle convinzioni del singolo prendiamo [articoli](#) generici sul tema dura del calcestruzzo, e vediamo che chi più chi meno oggi stimiamo la durata di vita utile del cemento armato in 50 anni, può esser di più se "ben protetto, in zone prive di elementi aggressivi", appena 30 anni in zone di mare con molto salino ed umido ecc ma la media quella è.

Ed il legno (molti immobili in pietra storici han le solette in legno e canniccio, su cui spesso è stato gettato del laterizio), beh la durata di vita è ancora più variabile, ma diciamo che i pavimenti "infossati" di alcuni immobili anni '20 e altri storici dan l'idea che comunque non sia eterna. Senza contare questioni sismiche, impiantistiche and co.

E le strade? Al netto di ponti (es. [questo](#) articolo) e gallerie and co, direi che non siamo messi bene, il grosso come per i condomini risale al periodo tra il dopoguerra e gli anni '60 con un'altra rilevante parte negli anni '70 e '80. Anche loro sono in parte già a fine vita o lo saranno in una decina d'anni.

Adesso immaginate come si possa rifare un condominio in una città densa, è chiaro che è essenzialmente fuori di testa, abbiamo rifatto edifici in città negli ex quartieri operai, abbandonati negli anni '80 dalle industrie che grazie alla rivoluzione logistica non ebbero più motivo di stare in città, ma l'abbiamo fatto perché erano aree abbastanza vaste di edifici industriali, non condomini gli uni sugli altri tipici delle aree residenziali. Occasionalmente è stata rifatta una palazzina o due in qualche grande progetto edilizio dai costi folli e dai risultati discutibili. Altro no. Altro non è praticabile. Poi beh, che gli acquedotti perdano acqua in quantità, la rete elettrica sia da rifare, la rete dati ex telefonica (fibra ottica) arranchi, sono problemi ben noti ai più.

Lunga premessa per dire “*siori, che marca male lo sappiamo*”, ma i più pare gradiscano rimuovere il problema come se non esistesse. Si continuano a vendere appartamenti a prezzi folli in palazzi già marci e senza futuro, i più convinti che resteranno lì per secoli. Se però non siamo pollame spiumato oversize ma esseri senzienti non possiamo rimuovere il problema.

Di nuovo se guardiamo la storia mediamente abbiamo sempre ricostruito, tipicamente in seguito a guerre, cataclismi naturali e compagna, pianificazione sostanziale raramente s'è vista o quanto meno è stata registrata a memoria storica. Oggi siamo un po' evoluti e dovremmo pianificare, del resto decidere “*tanto è inutile, quando sarà il momento facciamo scoppiare una guerra*” che è stata la linea sinora direi che beh, non sia così piacevole.

## 4 il Green New Deal

Si dice molto, si mitizza, lo si difende a spada tratta da una parte, lo si chiama complotto e follia o moda dall'altra, ma nel dettaglio cos'è? Per rispondere partirei largo, ma non temete non sarà così lunga

### 4.1 perché siamo dove siamo?

I bisogni fondamentali dell'uomo possono essenzialmente esser riassunti in tre parole: cibo, sesso e sonno. Il cibo poiché senza moriamo ed è anche un piacere. Il sesso perché senza finisce la specie, ed è anche un piacere. Il sonno

perché senza il nostro cervello crolla, il corpo si usura ed è anche un piacere. L'uomo in natura è fatto per cercare il piacere al netto di ciò che la natura offre e riprodursi visto che non siamo eterni cercando di evitare il dolore, sono questi gli stimoli naturali di base. L'intelligenza è ciò che ci permette di esistere, ma anche di evolvere, lavorando per le generazioni future per essere una generazione dopo l'altra più nel comfort, andando oltre lo stato naturale, basilare delle cose.

Non siamo puri intelletti, anche se è un bel sogno cercare di tendervi immaginando come gli antichi greci la nostra età dell'oro, per loro un mondo di umani nell'abbondanza e senza dolore, dove quando uno si stufava si addormentava, ovvero moriva sereno. Per noi probabilmente una soluzione cyberpunk in cui diventiamo macchine trasferendo la coscienza in una macchina che essendo interamente progettata da noi permette la perfetta separazione di psiche e soma, rendendo il soma uno strato di supporto alla psiche che costruiamo a piacere, il mezzo che immaginiamo per vivere in eterno, nel piacere, senza dolore, come puri intelletti poiché alla fine drogati di stimoli che possiamo completamente comandare l'unica novità che evita la noia mortale è la scienza, il progresso.

Da questa apertura un po' tanto ampia arriviamo al come soddisfare i bisogni umani, ovvero la ricerca del piacere al netto di ciò che abbiamo. Per avere il sonno ci serve la casa, in un contesto tranquillo che non si debba esser sempre sul chi vive, pronti all'attacco o alla fuga. Per aver queste condizioni ci serve la società civile che permetta alla casa di funzionare ed essere il nostro utero-da-adulti, accogliente e protetto dalla società che ha intorno. Quanto sopra, unito alla disponibilità di cibo è necessario a garantirci il sonno e di nuovo la disponibilità di cibo la garantisce l'organizzazione sociale, oltre che la natura. La società oltre al cibo ha a garantire anche il sesso e ciò implica che si esca di casa, ci si incontri e per aver variabilità genetica non si stia tutti lì fermi ma si viaggi. Ancora una volta la società è la risposta rispetto allo stato brado di natura.

Per tutto questo abbiamo costruito città, strade, acquedotti, industrie, siamo partiti dallo stato naturale a decidere che dormire in grotta era meglio che sotto la pioggia o la neve, che farsi una casa era meglio della umida grotta, che farsi vestiti era meglio che star nudi al freddo e sotto la pioggia, che le corde di crine come di fibre vegetali varie erano una cosa comoda per portar animali, e le lame per farli a pezzi, ... sino al mondo presente... ma quanto sopra è la base. Siamo arrivati qui per le ragioni di cui sopra.

## 4.2 dove andiamo?

Ed ora? Abbiamo una società, che funziona, per come può funzionare, abbiamo case, strade ecc ma al netto della sezione precedente sul dove siamo come possiamo continuare ad aver queste cose se il grosso del costruito, case, infrastrutture civili come strade, acquedotti ecc van a pezzi?

Sinora la risposta che abbiamo trovato è stata l'industria che da quando è nata ci permette di fare sempre di più con sempre meno risorse. Un tempo per scavare pochi metri di tubo di fogna ci volevano giorni di lavoro e una decina di piccospallatori, oggi una decina di minuti di mini-scavatore con una sola persona seduta sopra. Un tempo il libro era qualcosa di costoso come un appartamento oggi, da scrivere a mano, su pergamena cucita e via dicendo. Poi abbiamo scoperto la produzione della carta e la stampa a caratteri mobili. Ma anche l'industria è sempre cambiata. Le fabbriche di tanto tempo fa sono abbandonate, distrutte e rifatte, perché non più in linea coi bisogni correnti, non sono eterne manco loro, come non sono eterni i loro prodotti.

Traduzione abbiamo sempre cambiato, la storia non è sparita, abbiamo ancora il Colosseo, le Piramidi e via dicendo, ma il grosso è polvere, ed è stato rifatto. Così dobbiamo fare ancora, siamo verso la fine di un ciclo sociale iniziato essenzialmente col dopoguerra per il grosso dei cambiamenti, col '900 per il resto. Ora è tempo di aprirne uno nuovo.

Se non siamo fatti per viver come bruti ma per seguire virtute e conoscenza beh... Dovremmo 'stavolta non aver bisogno di una nuova guerra mondiale, nuovi -ismi che intrupino le plebi ecc per aprire un nuovo ciclo, anche se i fatti mostrano che in quella direzione andiamo.

Non so che ambizione abbiano i molti che han descritto quel passaggio evolutivo identificato dai più col termine Green New Deal, ma sia chiaro, non si tratta di 4 gatti in segrete stanze, ci saran anche loro, ma c'è molto di più. Molti più interessi, soggetti diversi con le loro agende, dibattiti, incertezze. Quel che sappiamo ragionevolmente certo è che:

- i fossili han “*passato il picco*” ovvero stimiamo di averne per 20-30 di petrolio, alla domanda corrente, per il gas probabilmente il doppio;
- gli immobili sono e saranno da rifare in tempi relativamente brevi ed essendo stati costruiti, il grosso, in tempi stretti così arriveranno insieme a fine vita;
- sappiamo che il clima cambia, alcuni dicono per cicli naturali, altri per ragioni antropiche, la verità immagino stia nel mezzo e onestamente le

percentuali delle due ragioni mi interessano poco. Il clima che cambia significa che le produzioni dipendenti dalla natura (il grosso dei cibi) dovranno adattarsi, tanta gente che vive in zone la cui frequenza di alluvioni, frane, incendi, caldo insopportabile, ... dovrà rilocalizzare.

Tutto ciò implica una rivoluzione che sinora nella storia è avvenuta in guerre, carestie, nel sangue e nel sudore, ma che come dire, chi ama l'intelligenza, la scienza, il progresso, gradirebbe realizzare in maniere meno traumatiche e più tranquille.

Stante quanto sopra, quali che siano le convinzioni dei singoli da quelli che “*gahh, ahhh, il mondo finisce, dobbiamo agire*” (rigorosamente senza dire come, si scagliano contro tutto ma cosa vogliono in pratica non riescono a dirlo) e quelli che “*ah, ma non è vero niente ora fa più caldo ma anche più freddo, c'è siccità ma anche alluvioni, tra qualche anno cambia di nuovo e di petrolio ne abbiamo per qualche secolo*” (e peste che riescano a dettagliare anche loro questa visione), direi che siamo d'accordo che molto cambierà, piaccia o meno, per qualsivoglia ragione, ma avverrà.

Vediamo quindi i singoli elementi essenziali per i nostri tre piaceri e necessità fondamentali possono cambiare.

## 5 la casa

Abbiamo come base: se siamo in una zona che va sempre più a bagno, piagata da frane, ... beh... Dovremo spostarci. Possiamo negare l'evidenza, metter pompe, fare muri, ma i fatti sempre più mostrano che ci sono zone dove stare non è opportuno, al punto che qui e là nel mondo cominciamo ad avere assicurazioni che non assicurano più certi immobili, stati che offrono di comprarli dai proprietari a prezzi elevati assistendoli a rilocalizzare e via discorrendo. Mediamente questi discorsi sono accettati dopo un evento tragico, passano alcuni mesi ed i più che pure quell'evento han vissuto cominciano a negarlo, a rimuovere la memoria dell'evento, a cercar colpe “*massì, ma è stato l'aereo misterioso NATO a far l'alluvione nel Bolognese*”, “*ah, ma il Morandi mica è caduto, l'han demolito con degli esplosivi*” e via dicendo, però se siamo intellettualmente onesti sappiamo che molti immobili s'han da abbandonare come mera posizione geografica.

Molti altri s'han da abbandonare perché arrivano o già sono a fine vita e gli episodi regolari che troviamo in genere non oltre la cronaca locale di

“*palazzina collassa*”, “*crollati alcuni poggioli*”, “*sprofondato un tetto*” lo provano abbastanza.

Infine abbiamo un problema: al netto del picco dei fossili si spinge la convergenza ad elettrico con lo stesso concetto per cui spingemmo quella ad IP anni fa: l'elettricità non è la forma d'energia più economica, ma comunque ci serve, sappiamo farla in quantità rilevanti da varie fonti, quindi potenzialmente un domani ne troveremo di nuove, possiamo farci quasi tutto. Ovvero convergere ad elettrico è una delle tappe evolutive dell'industria, l'eterno far di più con meno. Una sola forma di energia al posto di alcune, una sola “*logistica*” per quell'energia, ovvero elettrodotti al posto di oleodotti, gasdotti, gasiere, petroliere, terminal oli e gas, benzinai, bombole, stazioni di pompaggio gas, ... Sì, non è così facile, ed una larga parte dell'elettricità la facciamo comunque dai fossili, ma adesso proviamo un attimo a pensare a che MAREA di roba serve per aver benzina, gasolio (al plurale in effetti, sono più d'uno per tipo, da portar separati), metano, butano/propano, GPL, ... ovunque. È ben di più di quel che serve per portar corrente e questa in vaste aree del mondo oggi come oggi possiamo anche farcela in parte in casa da fotovoltaico.

Qui parlo con esperienza personale alle spalle avendo un piccolo impianto, 5kWp/8kWh LFP. Testimonio che “*l'indipendenza energetica possibile*” tale non è, ma che in effetti molto si può fare.

Quindi veniamo alla casa: abbiamo concluso qui sopra che il grosso delle case son da rifare e ora aggiungiamo che elettrificare case classiche dove serve riscaldamento è abbastanza folle, di base costa troppo rispetto al gas, su scala consuma troppo per aver abbastanza energia. E allora? E allora SERVONO CASE NUOVE.

Una casa nuova d'oggi consuma immensamente meno d'una classica. Oggi per scaldare una civile abitazione italiana tipica servono caldaie da 24 a 30kW termici. Diciamo che tra cicli di accensione e spegnimento abbiamo consumi sui 150kWh/giorno IN ITALIA, non in Norvegia. Una casa nuova se la cava con 1-4kW elettrici (casa mia, il doppio del vecchio appartamento scaldato con 24kW termici e in zona ben più calda), che al giorno fanno a spanne 10-30kWh/giorno tipo secondo il clima esterno<sup>1</sup>. Al contempo l'elettricità che serve alla PdC la portiamo in giro non proprio con poco costo, ma comunque

---

<sup>1</sup>la variabilità è data dall'efficienza della pompa di calore, che appunto scalda trasferendo energia termica tra due ambienti, quindi il suo consumo elettrico è quello del lavoro necessario a trasferire il calore, non del calore prodotto, mentre la caldaia producendo direttamente calore ha un consumo ben più stabile dipendendo solo dal bisogno di calore dell'immobile.



con un costo minore di oleodotti, gasdotti e via dicendo ed una PdC in termini di materie prime ha ben meno roba dentro di una caldaia a gas. Occupa più volume in media, se ad aria, perché deve dissipare o captare calore da/nell'aria, ma come “*massa*”, numero di parti ecc ne ha ben di meno ed il processo produttivo è ben più semplice.

La differenza è quella che abbiamo tra un orologio meccanico, a corda, ed uno a pile con display a cristalli liquidi. Il primo richiede molte parti finemente assemblate, il secondo una schedina elettronica, display, pila e poca plastica intorno. La catena produttiva che fa un orologio meccanico costa forse pure un po' meno di quella di uno elettronico ma il singolo pezzo costa immensamente di più. Dare un orologio a corda ad ogni umano richiede molte più risorse di darne uno a pila a display LCD. Lo stesso vale per dare una caldaia a gas ad ogni umano vs una PdC. Per conoscere guardate una caldaia a gas reale, ed una PdC reale.

Ma andiamo con ordine, cosa fa l'economia di una casa moderna?

## 5.1 il design

C'è molto di più da prendere in conto della PdC per scaldare, la casa nuova non è solo impianti, non è solo tecnologia, elettricità, roba cara che si rompe ecc. Una quota parte NOTEVOLE la fa il mero design: una forma compatta ben isolata disperde molto meno di una casa “*allungata*”, l'orientamento pieno sud con grandi superfici vetrate coperte con tettoie, poggioli e/o copribili con tende ed altri elementi architettonici per far penetrare bene il sole basso invernale, ma non far manco arrivare alla facciata, non solo alle finestre, il sole alto estivo danno un contributo enorme ai consumi. Essenzialmente casa mia con  $-25^{\circ}\text{C}$  (ok, li ho visti 4 anni fa, negli ultimi 4 anni siamo arrivati a  $-18^{\circ}\text{C}$  al massimo, e giusto un paio di giorni tra gennaio e febbraio) se c'è sole alle 10 del mattino non ha più bisogno di riscaldamento attivo e non ne ha sino alle 14. Non molto, ma è qualcosa. A marzo con  $0-6^{\circ}\text{C}$  beh, non mi serve scaldare dalle 9 alle 18 almeno e li son ben più ore. Su anno il risparmio è notevole.

Questi sono elementi “*passivi*” con “*tecnologie anni '30*” e nessuna parte in movimento/elettrica ecc che s'abbia da rompere. Sono però elementi che nel nuovo sono banali, si progetta così anziché altrimenti. Ma nel già costruito se uno ha un immobile fatto a striscia col lato lungo est-ovest come fa a fare le grandi superfici vetrate sud, la forma compatta, ...?

## 5.2 l'isolamento termico

Di base c'è un largo spessore di isolante, tipicamente lana di vetro, che si produce con un processo abbastanza semplice: si trita del vetro, tipicamente riciclato (il vetro è uno dei pochi materiali che ricicliamo all'infinito), si fonde il tritugliato e lo si “*fila*” come si fa con lo zucchero filato, il principio è lo stesso, un flusso d'aria “*condensa*” il vetro fuso “*sparato fuori*” in filamenti, questi si “*mettono in forma*”, tipicamente formando che grossi parallelepipedi che si tagliano in fogli, si incolla almeno su un lato “*largo*” un foglio di carta, talvolta ambo i lati per non far perdere troppa polvere di vetro in giro visto che un po' i filamenti si rompono, li si imballa in fogli o rotoli e si mandano sino al cantiere. Ovvero l'elemento principe dell'isolamento è roba che costa poco e si può produrre a corto raggio ovunque. Però è solo uno degli elementi.

Un ruolo importante è ancora nel design dell'immobile, ad es. è uso comune fare una “*controparete*” esterna, ovvero dei tassellini verticali in facciata spessi un 4-5cm su cui sopra si fissano pannelli da 1.5-2.5cm, che “*staccano*” il corpo della parete dal sole cocente estivo o dal vento gelido invernale. In basso ed in alto vi sono delle grigliette di ventilazione che fan scorrere aria in lento moto riducendo di molto l'effetto termico estremo invernale ed estivo. Non un isolante propriamente detto, ma questa è alla fine la sua funzione “*allontanare*” un po' il caldo od il freddo forti. Analoga strategia si adotta per il tetto, con una lamina d'aria simile e l'aerazione sotto la falda debordante del tetto e vicino al colmo con analogo scopo, d'estate per il sole, d'inverno per la neve eventuale.

Nessuno di questi richiede tecnologie speciali, si poteva fare anche secoli fa, se si fosse saputo/pensato/fatto (e si, nella storia qualcosa si faceva zona per zona del mondo ma non pesando molto questi aspetti che pure sono di gran valore).

## 5.3 le finestre

Altro elemento critico sono le superfici vetrata (ovvero finestre) che in gran parte del mondo (ovvero dei climi) si fanno enormi lato sud (solo in alcune zone artiche si fan piccole che il sole è talmente poco da non aver senso cercarlo) e un po' lato est ed ovest per captare quanto più calore si può dal sole, quando c'è, in inverno e non captarne in estate, anche qui con una tecnica molto semplice sopra descritta, sporgenze varie.

Ma veniamo alla finestra che ha due compiti: far passare il caldo in inverno, ovvero far passare i raggi infrarossi, ma non disperderlo poi, perché non c'è

solo il giorno di sole ma anche la notte ed il maltempo e d'estate c'è del fresco da tenere dentro. Questo “*doppio uso*” in attesa di inventare il diodo termico lo otteniamo coi vetricamera, ovvero più lastre di vetro con in mezzo un gas nobile (tipicamente argon, per le più performanti kripton) che così si chiama “*perché è parecchio indifferente*” al calore, ovvero è buon isolante. Il vetro come il gas son trasparenti, quindi i raggi del sole passano, ma sono isolanti termici quindi il calore per conduzione non scappa o non scappa il fresco in estate.

Ultimo ma non meno importante, e qui introduco il punto successivo, le finestre devono tenere l'aria oltre che l'acqua poiché è inutile avere un muro ed una finestra ben isolanti se poi perdiamo aria e con lei calore/frescura in giro... È come andare in un rigido inverno con una bella pelliccia, ma aperta davanti.

## 5.4 la ventilazione, ovvero le VMC

Ecco che arriviamo ad un altro elemento centrale ignorato dai più, in Italia in particolare e nel sud in genere, dove si dice che “*la casa deve respirare*”, beh no. La casa deve certo cambiar aria, noi consumiamo ossigeno ed emettiamo CO<sub>2</sub> se non ci sono cambiamenti d'aria soffochiamo, a prescindere l'umido condensa dal lato caldo di un isolante, che in estate va bene, ma in inverno significa aver la casa isolata marcia d'umido perché il freddo è fuori e magari pure tanto, il caldo è dentro.

Per convincere gli scettici suggerisco un esperimento economico e banale: se non avete problemi di salute particolari comprate una metallina o “*coperta d'emergenza*” in genere venduta in sacchetti poco più grandi d'un pacchetto di sigarette a un paio di euro e consistente in un foglio di plastica ripiegato, grande quanto una generosa coperta, con un lato “*alluminato*” ed uno “*dorato*”. Avvolgetevi dentro ben poco vestiti e mettetevi su una sdraio/lettino/altro al freddo esterno quando fa freddo. Sentirete caldo, starete BEN caldi persino, più d'un sacco a pelo. Ma dopo poco inizierete a sentire bagnato e presto sarete letteralmente inzuppati di sudore.

Ecco perché serve aver case “*che non respirano*” per conservare calore o frescura, ma serve anche che respirino per l'umido ed i ricambi d'aria. Le case han finestre apribili da illo tempore proprio per questo, ma han il difetto che tanto funzionano solo quando si aprono, quindi un gran ricambio, poi niente per un bel po', mentre noi respiriamo e l'umido condensa sempre, secondo e più rilevante disperdono un mare di calore/frescura. Ora un tempo con una

potenza termica enorme non ci si dava peso, in una casa moderna, scaldata con poco, il peso c'è e non poco.

Serve quindi ventilare in maniera da cambiar aria, rimuovere l'umido e non perdere calore. Da DECENNI nei paesi FREDDI si usano le VMC, tipicamente a doppio flusso, ovvero un paio di ventilatori, alcuni tubi loro collegati ed uno scambiatore di calore in mezzo (semplice serie di tubicini in cui i due flussi d'aria passano insieme, separati ma con una ampia superficie di contatto che trasmette il calore). Nello scambiatore avviene il grosso della condensa perché è il punto dove il flusso più freddo/caldo entrante scambia calore con quello più caldo/freddo uscente. La condensa cola giù con un banale tubo sifonato. Questo schema è abbastanza semplice, entra aria chissà a  $-10^{\circ}\text{C}$  ed esce a  $21^{\circ}\text{C}$ , passando nel fitto scambiatore, qualcosa di non troppo diverso da un radiatore d'auto, ovvero nulla di high tech, l'aria a  $21$  si raffredda molto e quella a  $-10$  si scalda molto. Questo scambio tecnologicamente banale (oltre ai motori ed ai tubi ci sono giusto dei filtri per le polveri che si lavano in lavastoviglie o monouso secondo macchina e livello di polverosità ambiente). Questo permette di non perdere troppo calore. I fabbricanti affermano che i loro scambiatori arrivano a recuperare il 90% dell'energia termica, ho qualche dubbio, ma comunque se ne recupera molto. Ci sono anche varianti "attive" dette anche VMC termodinamiche che al posto dello scambiatore passivo hanno una pompa di calore, ovvero tra i due flussi un compressore in mezzo che schiaccia da un lato ed espande gas dall'altro. Questo permette "recuperi" oltre il 100% nel senso della PdC (lavoro elettrico vs resa termica) e funziona bene anche con temperature esterne ben basse poiché "l'unità esterna" è nel flusso d'aria uscente dalla casa, quindi alla temperatura dell'aria di casa. Questo vuol dire che l'aria insufflata se fa iper-freddo non sarà esattamente calda, dipende quanto si riesce a prendere dall'aria che esce, ma certo sarà ben più scaldata e deumidificata dello scambio passivo.

Queste ultime sono le macchine sempre più diffuse poiché nei climi non troppo freddi bastano a sostituire il riscaldamento principale nelle case nuove, e d'estate possono anche far acqua calda a gratis pescando calore dall'aria che entra e scaricandolo verso un serbatoio d'acqua anziché in quella che esce, sin quando questo non è troppo caldo, o l'aria esterna è troppo calda (cosa che succede in climi più caldi dell'Italia) e nel caso si torna al funzionamento aria-aria invertito standard.

## 5.5 riscaldamento e raffrescamento "principali"

Ovvero l'integrazione alla ventilazione, sono in genere pompe di calore SPECIE nei climi FREDDI, solo che al posto di pescare calore dall'aria esterna

pescano dall'acqua, acqua che tipicamente pesca calore dal terreno, o geotermico profondo (costoso) o di superficie (a pochi metri di profondità, ben più economico, grazie agli scavatori moderni). Solo in alcune condizioni artiche/antartiche (per inciso il grosso degli immobili nuovi nel nord-ovest canadese si scalda in pompa di calore, quando dico artico dico proprio artico oltre il circolo polare) si usano altri mezzi, nel nuovo, come ad es. il classico gas. Le pompe di calore ibride a gas che si trovano in Italia sono solo per edifici vecchi che han bisogno di molta energia disperdendone molta.

Come sono queste soluzioni “*principali*”? Beh, tipicamente spirale a pavimento, raramente a muro, in tempi relativamente recenti “*a calorifero*” ove l'elemento simil-calorifero di forma varia si usa per evitare l'annoso problema dei riscaldamenti a pavimento se si formano alghe, sedimenti ecc nel tempo, un elemento a muro si gestisce molto più facilmente e la ventilazione base della casa sposta aria a sufficienza per scaldar tutto lo stesso.

Due note ai margini: le PdC oggi han prezzi folli, ma non per ragioni tecnologiche, solo per ragioni di mercato: tra spinta normativa e domanda i venditori han tirato su il prezzo e sinché la gente compra...

La seconda nota riguarda il risparmio ulteriore: per integrare le PdC al fotovoltaico, siccome come abbiamo detto il sole da solo quando c'è scalda una casa nuova anche con temperature molto rigide fuori (e testimonio che è così, non sono balle, ci vivo) serve scaldare soprattutto quando il sole non c'è... Per risolvere questo gap si usano grandi accumuli di acqua calda. Semplici serbatoi isolati, non pressurizzati, in cui quando c'è il sole si scalda l'acqua a tutta forza, quando serve calore alla casa sinché l'acqua è calda si pesca da li. Queste soluzioni possono esser vendute a costi elevati, ma in effetti sono molto semplici e cercando un frigorista o idraulico o sapendo far da se si integrano con poca spesa. Queste dan anche un non marginale secondo vantaggio: uno stoccaggio elettrico (batteria) oggi costa meno di ieri, ma comunque ha prezzi altissimi. Si prende per aver un backup in caso di blackout, in una casa nuova dove tutto è elettrico serve, ma lo si prende piccolo per il costo. Ergo non basta per il riscaldamento dove fa freddo davvero. Cosa fare quindi se manca la luce in inverno? Beh, una classica vecchia calderina a legna che scalda il pallone è ottima. Un pallone da 3000l basta ad una casa nuova per una notte con fuori temperature significativamente sottozero. Una calderina classica scalda in un paio d'ore quella massa d'acqua sino a 80+°C. Una fiammata alla sera prima di andare a dormire e si sta al caldo sino al mattino.

## 5.6 conclusioni

Quanto sopra descritto mostra come la casa più risparmiosa non è il condominio ma la casa nuova. Si vende che il condominio nuovo è più efficiente delle molte casette poiché più compatto, sì, è vero. È più efficiente a scaldare e raffrescare. Però il condominio non lo si rifà un domani, e torniamo al punto iniziale del fatto che abbiamo l'incubo di una massa enorme di condomini da rifare che rifacibili in pratica non sono.

Il condominio a costruirsi richiede una struttura portante ed impianti ben più costosi, non già meno costosi, delle casette. Se guardiamo i costi delle moderne [Fordlandia](#), ovvero ad es. Arkadag, Innopolis, Telosa, Asman, Prospera, Aqkol, Qonayev, Danghara per citare le prime che mi vengono in mente, tutte in posti esotici per non mostrare cosa sono ai popoli occidentali che le rigetterebbero al volo, gettando chi le spinge dal grattacielo più alto vediamo splendidamente bene questo fenomeno, come se cerchiamo un po' di notizie vediamo che sono poco popolate nonostante le spinte ad andarci di regimi autoritari e non c'è nessuno come nessuno c'era al tempo di Fordlandia che voglia viverci dopo aver provato cosa vuol dire.

La città a 15' non è ecologica, non è per l'evoluzione umana e l'ambiente, ha solo una ragione d'essere: l'allevamento intensivo di umani, gente che non possiede nulla, che dipende totalmente dai servizi "*per tutti*" della sharing economy urbana, ai prezzi che questi hanno, coi guadagni che i lavori decisi dai padroni della città che ovviamente non sono tra i suoi abitanti stabiliscono, ecco perché si vende per ecologica la vita densa, ignorando che vivere in loculi vuol dire sì che una lavatrice a gettone serve molte famiglie quindi costa meno globalmente di una per famiglia meno utilizzata, ma vuol anche dire un mare di imballi, un movimento continuo di macchinari che consumano un mare di energia per servire gli internati, pardon, inurbati, pardon sudditi, pardon "*cittadini*". Il tutto in uno sviluppo che è separato dal volere degli abitanti poiché la città è una fabbrica centralizzata ed i singoli vivono per lavorare per aver i crediti ed i punti necessari ad accedere ai servizi senza cui non si vive. Un sistema fragile, con conseguenze catastrofiche per la fragilità, con costi assurdi, il tutto per dar potere a 4 gatti sui molti.

È questo il new deal sulla casa? No. Questo è l'obiettivo politico dei cleptocrati che gestiscono il new deal, obiettivo che i molti pretendendo di rimanere dove siamo "*fermate il treno della storia che voglio scendere*" gli stanno permettendo di conseguire. Se invece stante il ragionamento qui sopra si chiedesse a gran voce un contributo pubblico di deurbanizzazione, che ovviamente in prima battuta può esser preso solo da telelavoratori, pensionati ancora arzilli e i pochi che vivono in casa, non già in appartamento, nella

misura della permuta tra un vecchio immobile ed uno nuovo di simile taglia costruito in un'area localmente stabile sul piano idrogeologico, beh, questo sarebbe un new deal necessario ben fatto per l'interesse dei più. Tanto dobbiamo ricostruire il grosso del costruito, case come strade, come acquedotti ecc, tanto tantissimi han da rilocare, tanto vale farlo poco alla volta per tempo anziché in emergenza col gigante che propone la new town in affitto per i suoi futuri schiavi volontari presi per la gola...

Del resto il territorio c'è ed è in larga parte abbandonato, coi borghi che piangono l'emorragia al punto da offrire "*case a un euro*", la possibilità di migrare una coorte alla volta senza drammi l'abbiamo, le competenze pure, non ha senso non farlo. Vivere sparsi s'è fatto per illo tempore, la città nella storia è sempre stata ora cercata ora avversata, con corsi e ricorsi regolari. Abbiamo molti problemi nella vita sparsa:

- va bene per persone già accoppiate, bambini piccoli e anziani non da vivere attaccati all'ospedale, ma va meno per adolescenti ancora senza auto, per loro una risposta è il modello campus, dal liceo, che li porti fuori di casa, non con mense, ma insegnando loro a cucinare, non con lavanderie ma con la lavatrice, per farne degli adulti ad un'età giusta, cosa di cui oggettivamente si sente il bisogno nella società attuale;
- per quanto vivere sparsi significano ALCUNE filiere locali, comunque il grosso dell'umanità vive in territori che non arrivano al regime di sussistenza, la logistica a lungo raggio è quindi necessaria e questa si abbina meglio alle grandi città-hub, dove da molti territori converge cibo, e poi lo si distribuisce a corto raggio, che non aver piccoli hub sparsi che poi han da distribuire a medio raggio, però con la logistica e l'IT moderno oggi possiamo. Serve eliminare la GDO per una piattaforma logistica unica nazionale, pubblica, ma è fattibile. Il successo del retail on-line lo prova, non riesce ancora nel privato a soppiantare la GDO, le merci deperibili e produzioni incostanti sono ardue da gestire, ma il pubblico può arrivare dove il privato già è (es. Amazon Fresh) ma stenta;
- presenta aspetti sociali complessi, la socialità migliora in ambienti dove c'è un minor numero di persone, ma serve evitare che la popolazione si sieda sul divano nella nuova comoda vita, e questo temo sia un aspetto meno semplice perché richiede organizzazione non progettabile a priori e una certa disciplina autonoma, richiede una popolazione meno immatura.

Ma tra le scelte che possiamo intraprendere al netto di dove siamo questi problemi sono nulla confronto a dove stiamo andando tra la rimozione dei più del disastroso presente e la spinta alle moderne Fordlandia dall'altro.

## 6 l'auto ed il trasporto, la logistica in genere

Muoversi per conoscere altri, per accedere a servizi che sono altrove, far muovere le merci è una delle chiavi di volta dello sviluppo umano, quindi come la casa serve la possibilità di muovere.

Oggi si vende il trasporto collettivo<sup>2</sup> come la soluzione, del resto in città non c'è spazio per l'auto già ora. Figuriamoci per caricare le auto elettriche. Sì, però... In città non c'è futuro ed il trasporto collettivo o è efficiente, ovvero copre tutti i bisogni di trasporto, ma allora è insostenibile per costi, numero di mezzi ecc, o è inefficiente perché copre solo le ore e le tratte in cui la massa di merce umana trasportata rende conveniente muoversi a questo modo, in ambo i casi è inefficace poiché nel primo caso fa girare a spreco un mucchio di mezzi, nel secondo caso richiede comunque trasporto privato a lato, e nel caso sia il pubblico sia il privato sono sottoutilizzati. Non parliamo poi dei costi delle metropolitane che per performance sono la sola soluzione collettiva valida a livello cittadino ed una voragine di inefficienza e costi folli.

Quindi? Quindi beh, l'auto ha da esser elettrica, perché altrimenti non possiamo convergere ad elettrico. Di suo costa meno alla fabbrica di una termica, ci sono molte meno parti, che richiedono leghe meno energivore dei motori endotermici, meno parti che si usurano, precisioni di assemblaggio meno fini. C'è il nodo del carbonato di litio, ma se pensiamo ai costi ed all'inquinamento dell'estrazione, raffinazione e distribuzione dei carburanti, non è peggiore e tra l'altro inquina localmente non in atmosfera ovvero in tutto il pianeta. Certo per ora l'auto elettrica è appena usabile, i camion elettrici sono abbastanza follia, e si comunque abbiamo ancora bisogno di petrolio per fare plastiche, isolanti elettrici, guarnizioni, lubrificanti, tessuti, persino dolcificanti. Ma da qualche parte dobbiamo cominciare e possiamo per ora cominciare la convergenza dalle case nuove e dalle auto, il resto verrà. Perché come precedentemente detto dovrà comunque venire visto che i fossili scarseggiano.

---

<sup>2</sup>insisto nel chiamarlo così e non già pubblico poiché quasi ovunque è in mani private, che vivono prendendo contributi pubblici (alla faccia dell'impresa che deve competere e camminare sulle sue gambe) e mungono anche la merce umana che trasportano, talvolta in condizioni non certo da primo mondo.



Ai margini c'è un problema non da poco cui ho accennato anche prima: quello delle merci che da un lato gradiscono i grandi hub, ovvero le città, ma dall'altro abbiamo un mondo che cambia. Non sappiamo ancora chi dovrà rilocalizzare dove andrà, non sappiamo ancora cosa uscirà dal periodo di instabilità geopolitica attuale che con ogni probabilità finirà in un'altra guerra mondiale. In un mondo incerto le strade sono un problema enorme, servono decenni per farle e non possono cambiare in fretta, SPECIE quelle grandi. Per questo visto che per ora a leggere [certi report](#) UE pare che siamo quasi al volo per tutti a corto raggio, scelta che per i più è folle e sogno infantile, ma che non lo è affatto perché l'aria è il mezzo in cui sappiamo viaggiare che permette di muoversi tra ogni A ed ogni B entro un certo raggio senza dover far strade a priori, ovvero è quel che ci serve e ad oggi abbiamo mezzi aerei (STOL semplici da aeroclub) che in effetti consumano quanto un'auto, se non meno secondo la tratta volata, ma ad oggi non siamo davvero così vicini, non per tecnica, ma per struttura della società e suo sviluppo, le strade sparse per il territorio sono le meno ingestibili, quelle che più rapidamente si riparano e mutano. Quindi auto e strade "leggere" sono la chiave per evolvere nel breve/medio termine. L'aria per il lungo termine e lei si accoppia splendidamente con la vita sparsa, poiché che siano le consegne sperimentali via drone o i Jetson Aero e le Xpeng X2 di turno, la scala "sparsa con giardino, capannone con parcheggio ecc" è la scala ideale per mezzi volanti. È anche la scala che meglio evolve, quella che meno impatta sul territorio.

Quindi? Quindi l'auto elettrica ha dei difetti per scelta, è connessa al vendor che ne è di fatto il sostanziale proprietario, è resa un servizio anziché un bene, ma queste sono scelte che possiamo cambiare de jure, non sono legate alla tecnica. Di difetto tecnico ha che per ora non abbiamo strategie credibili di riciclo del litio e quelle sperimentali comunque parlano di un riciclo limitato ad alcune iterazioni, non all'infinito, quindi sono una tecnologia di transizione. Transizione verso l'elettrico, transizione verso l'aria, verso altri stoccaggi e via dicendo, ma sono qualcosa di usabile che abbiamo già oggi e cala perfettamente nella vita sparsa, con l'auto che fa da stoccaggio per la casa in emergenza e/o di base integra un piccolo stoccaggio domestico, che permette usata così l'aver un gran numero di rinnovabili in rete e che funziona meno peggio di tanto altro che abbiamo.

## 7 il telelavoro

Dalla casa, che serve sparsa e nuova, in luogo acconcio, all'auto elettrica arriviamo ad un altro tassello assai dibattuto senza mai andar nel merito

per non dire che il new deal funziona benissimo nella vita sparsa, ma non va nell'urbe a 15'. Il telelavoro non è “*un altro modo per faticare meno*”, lo è anche, nel senso che evitando l'itinere evita stress inutili, a che serve prendermi pioggia, neve, vento, caldo soffoco, stiparmi in tram e metro ecc per raggiungere un altro immobile in cui sedere ad un'altra scrivania davanti ad un altro desktop e lì operare con del software che posso usare anche da casa mia alla mia scrivania? Certo chi opera i tram, le metro, i ristoranti del centro che marciano sui pasti veloci agli impiegati non definirebbero questo operare come stress inutile, per loro è denaro, ma per la società sono risorse sprecate. Sprechiamo energia per muovere inutilmente, per tenere operative, costruire, ricostruire, edifici che in effetti non servono, che potremmo non avere e star pure meglio, siamo costretti in questo modello a stare in città, siamo limitati geograficamente dall'offerta del lavoro locale, a vivere il problema dell'alloggio che porta a fenomeni come il caro affitti per locali indegni che dovrebbero essere inabitabili per legge in certe grandi città, è un modello che un tempo serviva perché a distanza non potevamo operare insieme, ma che di fatto genera una riga di vincoli, di schiavitù del tutto inopportune per lo sviluppo umano e per la vita individuale. Certo chi ha una situazione pesante in famiglia probabilmente non sarà d'accordo, ma se siamo intellettualmente onesti portar avanti stillicidi solo perché il lavoro fisicamente separato rende semi-sopportabile una situazione non è meno negativo del concetto di matrimonio prima che partorissimo il concetto di divorzio. Altri argomentano che il telelavoro rende più forti le iniquità tra ad es. chi ha una bella casa e chi ha un tugurio, col primo che lavora comodo, il secondo che si trova con un craptop seduto sul WC perché altro posto non ha. Oh, SE parliamo della situazione attuale, al netto dei fenomeni come quello della crisi degli alloggi provocati dal modello degli uffici sempre più centralizzati è certo, ma se viviamo sparsi? Quante persone ad es. partono da ampie case nel sud Italia per infilarsi in un sottoscala a Milano? Se eliminiamo il modello Milano poiché chi può lavorare da remoto può farlo da qualche bel posto ovunque nel paese avremo ancora queste differenze così marcate? Qualcuno dirà eh, ma non tutti i lavori sono remotizzabili, se il 30% della forza lavoro se ne va tanti altri perdono il lavoro! Sì, in città. I ristoranti-bar del centro ad es. chiudono e quindi licenziano il personale. Ma quel 30% di lavoratori da remoto non credete che abbiamo piacere d'aver un bar ed un ristorante? Allora quel che cambia è che al posto d'aver 10 locali in 10 palazzi attaccati ne avremmo 10 in 10 borghi diversi. Perché alla fine la gente che mangia comunque la spostiamo è la stessa. Al posto di aver 100 dentisti in qualche chilometro quadro ne avremo 1 per borgo, perché il numero di carie totale non cambia spostando gli abitanti sul territorio. Qualcuno dirà che se abbiamo un bar, un dentista, idraulico, elettricista, ... per borgo allora non avremo

concorrenza ed i prezzi saliranno.

Siamo sicuri? Oltre la personale osservazione (i professionisti dove vivo ora, a 7km da un paesello di 160 abitanti, non sono più cari di quelli che trovavo in una grande città per l'altra) rilevo anche le mutate condizioni sia dell'artigianato, non più impresa sostanziale, che coi suoi strumenti e conoscenze innovava per far concorrenza al prossimo, quello che era la chiave del modello città: tante imprese vicine quindi in concorrenza tra loro e più di tanto sul prezzo non si può giocare quindi innovazione, che migra veloce perché i concorrenti vicini l'idea nuova la scoprono e adottano presto, ma impresa dipendente di fatto di un vendor o di un altro. Oggi abbiamo strumenti così costosi che l'artigiano compra monomarca per risparmiare, se scegliere un trapano Makita comprerà anche il resto Makita perché i costi sono tali che si comprano *“i corpi macchina”*, *“caricabatterie”* e *“batterie”* a parte, così con *“un corpo trapano, uno smeriglio, uno sega a gattuccio, uno ...”* si ha da comprare solo 3 batterie ed un caricatore. Per l'OEM è un bel vantaggio: fa le stesse batterie del concorrente, cilindretti NMC o Ni-Cd impacchettati in un guscio di plastica, ma il guscio lo fa con incastrati diversi, così crea del lock-in che porta al fenomeno di cui sopra. Per l'OEM è vantaggioso vendere macchine incomplete, se ti servono 10 strumenti ne compri 10 ma fai ruotare le stesse 3 batterie ed un caricatore. Meno roba, lo stesso risultato finale. In questo efficientamento però non essendoci standard aperti che sia obbligatorio seguire chi non è contento è l'ultima ruota del carro, colui che gli strumenti ha da usarli. Così arriviamo ad avere tubi idraulici di carico (acqua ai rubinetti) che richiedono certi raccordi, che richiedono certe pinze a pressare, tutto monovendor. Cambiare vendor significa cambiare lo strumento per raccordare e cambiare lui significa che batterie e caricatori son da cambiare, costa troppo, quindi l'artigiano si trova alla mercé del vendor e questi sono ben pochi in realtà, quindi non sono nella concorrenza della polis, la polis l'han abbandonata con la rivoluzione logistica anni '80 perché era il momento per andarsene. Il succo di questo lungo paragrafo è che l'artigiano oggi non ha margine di innovazione quindi non ha l'effetto di scala ad aver tanti concorrenti vicino. Può giocare sul prezzo sino a stabilizzarsi su margini minimi che ad un certo punto son così bassi da render conveniente non esser più imprenditori ma divenire dipendenti. Ed è questo il futuro dell'urbe, una fabbrica in cui tutti i residenti sono dipendenti di qualcuno e non posseggono nulla, incastrati per la vita dall'economia.

Il secondo punto è che la vita sparsa che propongo non è sparsa modello 4 case a centinaia di km ma sparsa in borghi di casette, e tanti borghi visto quanta popolazione c'è. Questo vuol dire che se anche c'è un idraulico per paese non ci sono certo problemi a chiamare quello del paese vicino, sono

pochi chilometri in più, quindi c'è comunque concorrenza. C'è gente che muove, nei paeselli francesi tra saghe e ricerca di propri simili per amicizie si muove normalmente da un paesello all'altro. In effetti questo livello di densità è quello che oggi permette l'economia di scala che un tempo si aveva in città, è questa la densità giusta per l'economia di scala odierna, mentre la città oggi è troppo densa.

Il telelavoro è la chiave dell'evoluzione perché oggi gente che ha la forza economica di deurbanizzare da soli ce n'è troppo poca. Se il telelavoro si diffonde una larga parte dei telelavoratori di classe media può fare delle II case spesso ereditate dai genitori o dai nonni la I, e dietro di loro si apre la strada ad altri per i servizi nella nascente nuova economia di scala. L'ultima cosa che manca sono gli incentivi per dare quel che serve a far muovere la classe media tutta, non solo la medio-alta. Con questi si completa il quadro e si rende realizzabile il new deal.

So che molti saran scettici, come lo sono sulla direttiva “*case green*” UE e compagnia, ma se siete intellettualmente onesti sapete che il mondo è sempre cambiato, la società è sempre cambiata e se anche si è increduli che “*tocchi a noi la fase di cambiamento*” beh, guardiamo solo le generazioni prima di noi, quanto tempo è passato da quelli nati poco prima della prima guerra mondiale che han vissuto due guerre? Quanti han vissuto l'espansione post II guerra mondiale con le crisi del caso nel mezzo? Nessuna generazione è davvero “*stata tranquilla*” almeno negli ultimi secoli. Per cambiare o aspettiamo la prossima guerra, i crolli sempre più frequenti di strutture, per ora numericamente pochi, ma che aumenteranno, qualche catastrofe ausiliaria o muoviamo poco alla volta ed il telelavoro è la chiave per cambiare una coorte alla volta senza ammucciate e speculazioni brucianti che poi lasciano il disastro che abbiamo ora.

Ci sarebbe molto altro da dire sugli effetti sociali di questo modello: ad es. il fatto che un telelavoratore si licenzia più facilmente essendoci minori rapporti umani e vincoli geografici, ma lui cambia con facilità lavoro perché l'offerta di posti di lavoro è grande quanto il paese non quanto il circondario. Quindi osservando i telelavoratori d'oggi direi che mediamente si sia meno disposti ad accettare certe spremiture e di andare oltre il mansionario, ma si tenda anche a lavorare meglio pensando che il manager di turno ha una diversa visibilità del lavoro, non vede se si è alla scrivania, ma essendo un lavoro per forza digitale e non potendo vedere la scrivania per forza deve vedere i risultati e questi sono molto più eloquenti della mera presenza fisica di qualcuno, li non c'è spazio per l'agitato sempre a mezzo che sembra un gran lavoratore anche se non fa nulla o per quello che lavora sodo ma non si nota e quindi si pensa lavori meno. Li la carta canta. Si può osservare che

così digitalizziamo sul serio e questo ha altri effetti da eviscerare a grandi linee a parte.

## 8 la digitalizzazione

Dal telelavoro approdiamo alla digitalizzazione, non che non esista senza telelavoro ovviamente, in effetti lui è il prodotto naturale della digitalizzazione, ma abbiamo l'occasione di discuterne degli effetti man mano che lei avanza in società.

Una delle voci comuni oggi è che causi un'ecatombe di licenziati, attribuiti all'IA come si attribuisce qualcosa ad un simbolo, quando in effetti ci sono molti licenziati per mera automazione, non diversamente dai molti che persero il lavoro con la delocalizzazione delle fabbriche, l'automazione del lavoro che solo in edilizia “*fece strage*” poiché un miniscavatore, una gru permettevano di far in poco tempo e con poca fatica il duro lavoro di decine di operai, in ben meno tempo per di più.

Ma... Abbiamo davvero avuto questa strage? Quando scavatori, gru, betoniere han cominciato a diffondersi, abbiamo avuto masse di suicidi per disperazione? Migliaia di famiglie sotto i ponti? Oppure no? Oppure, gente che un tempo a 50 anni sembrava quel che sembrano oggi gli ottantenni, sono diventati altro, vivendo meglio?

Perché non vedo granché differenza tra i licenziamenti “*del terziario*” oggi e quelli dell'industria e artigianato di massa di ieri. Certo ieri questi massicci licenziamenti avvennero in un momento di forte crescita, non in uno di forte crisi. Ma... Se si realizza quanto sopra, la deurbanizzazione per implementare il new deal, non pensate che sarebbe un momento di forte crescita, e per lungo tempo? Una crescita meno rapida di quella del boom economico post II Guerra Mondiale, ma ben più duratura e con minori contraccolpi dopo? Io penso di sì.

Aggiungendo anche questo tassello siamo a:

- abbiamo una massa enorme di edifici e infrastrutture da rifare
- abbiamo necessità di rilocalizzare una gran massa di popolazione
- abbiamo necessità di convergere ad elettrico
- abbiamo la possibilità di deurbanizzare un 30% dei lavoratori

- abbiamo le competenze per implementare il green new deal
- abbiamo spazi naturali abbandonati idrogeologicamente stabili a livello locale

Che altro ci vuole se non comprensione, visione e pubblica pianificazione per trasformare la crisi in un nuovo boom economico? Quale sarebbe l'alternativa? Oh, certo non è che stan crollando 1 palazzo su 5 ed un ponte su 8 al giorno, abbiamo avuto un certo numero di episodi di grande e media importanza, vari di piccola importanza, abbiamo tempo non è che dobbiamo domattina correre in tenda perché vien giù tutto. Ma le opzioni sono aspettare e poi trovarsi in emergenza o muovere per tempo senza prender troppe facciate.

Dettagliamo pure.

## 8.1 chi oggi è in licenziamento?

A grandi livelli il comparto bancario, che già ha visto purghe recenti di migliaia di persone, dal FT (vedere [archive.ph](#) per l'articolo completo) e [continuano](#) tutt'ora anche se fan meno rumore dei licenziamenti “tech”, a piccoli livelli, ovvero nelle PMI si licenzia in massa per crisi, mentre la borsa è un bel torello oramai da 4+ anni, non un toro del livello del boom delle dot-com, ma ci siamo abbastanza vicini. Non da scordare i “*come licenziamenti*” del pubblico impiego con pensionamenti senza sostituzione.

L'IA non c'entra, abbiamo esempi come [questi](#) quale buona prova di cosa fa o non fa “l'IA” oggi. Sì, qualcuno lo fa licenziare davvero, ad es. servono molti meno traduttori perché il documento auto-tradotto è buono abbastanza da chiedere una piccola correzione di bozze e stop, magari qualche scan documenti + riconoscimento facciale riduce il numero di qualche guardia giurata, poco altro, ma il grosso è mera automazione diretta: i bancari si licenziano perché oramai la quota di popolazione che fa internet banking e in una filiale se va bene non c'ha mai messo piede è grande abbastanza da rendere non profittevole tenere filiali aperte. Gli assicuratori calano perché i più fan preventivi su comparatori web senza parlare con nessun agente o broker umano, del resto con la mole di dati raccolti e rivenduti dal capitalismo di sorveglianza non serve granché aver qualcuno sul posto che “*conosce il territorio, la popolazione*” e quindi determina meglio chi assicurare, come, se dar un prestito o meno e via dicendo. Molti lavori sono automatizzati: se abbiamo lavastoviglie da ristorante che han cicli da 2-3' per lavare, inserendo

piatti con residui solidi notevoli, che cascano in un cestino, ovvero che lavano 12 piatti in 2-3' con un 3l d'acqua, un altro giro e han lavato le posate, la macchina a fianco fa i bicchieri, una sola persona lava e rimette pronti all'uso i piatti d'un ristorante di media taglia dove prima servivano 5-8 operatori umani (dati reali recuperati da un ristorante che conosco) e via dicendo è normale serva molta meno gente.

Quindi? Beh, quindi SE facciamo una vita sparsa, formando persone per esser tali, fatti non foste per viver come bruti ma per perseguire virtute e conoscenza, al posto di formare operai modello Ford da metter in catena di montaggio a livello urbano in moderne Fordlandia, abbiamo comunque la garanzia di un certo tenore di vita perché comunque qualche umano serve sempre, ed in vari casi l'umano costa ancora meno della macchina e lavora meglio. Si pensi solo al risultato dei rasaerba robot vs un giardiniere umano. La PMI comunque avrà ancora personale umano, che fatica poco, che è rilassato, e che manda avanti la baracca. Il grande complesso invece avrà sempre più schiavi trattati, inquadrati come robot di carne, sempre più spremuti, stressati e numericamente sempre in riduzione. Non a caso prendiamo la città: se ne sono andate le fabbriche negli anni '80 ed è sembrata cosa buona, i quartieri operai sono divenuti nuovi quartieri ben puliti, con parchetti, parcheggi ecc ma persi anche gli uffici, con le classi medio-alte per ora, ma presto anche le medie, perché comunque il telelavoro avanza, in città resta un mare di gente impiegata nei servizi all'urbe stessa, ma sono servizi commerciali il cui pubblico è sempre più povero, gli altri si trovano senza lavoro.

Deurbanizzando avremmo le condizioni per una nuova vecchia economia sparsa dove grazie all'incentivo pubblico per costruire ed ai consumi ben minori ci si può permettere il relax. L'automazione compensa. Tanto i licenziati per automazione ci sono e ci saranno comunque.

## 8.2 quali nuovi lavori potranno fare i licenziati?

Nella vita sparsa la logistica sarà quel che sono “*i mercati*” oggi, non lavori esattamente piacevoli, ma che pagano e sono alla portata di tutti. Li per quanto l'automazione faccia molto prima di avere consegne davvero autonome in aree vaste e sparse ce ne corre. Mentre questa automazione avanza il costo dei droni scende e la capacità di trasporto, di volo (meteo e distanza) migliora, questo richiede comunque personale umano. La popolazione invecchia e all'anziano non garba troppo il robottino da compagnia, quello magari garba ai figli, quindi servono servizi alla persona, che saranno umani, che non

richiedono qualifiche particolari, se non un certo pelo sullo stomaco e pazienza. Siccome non voleremo domani le strade sparse richiedono manutenzione, in particolare i bordi strada, il territorio ne richiede e di nuovo l'automazione li è scarsa e più costosa dell'umano. I telelavoratori abituati agli appartamenti in città non usano granché il giardino (ho provato, lavorare all'aperto suona bello, ma non lo è, una volta per temperatura, una volta per vento, una volta per rumore o si fan lavori dove non c'è mai una chiamata audio o si sta in casa) ma han bisogno di tenerlo in ordine e tenere pulita anche solo la casa richiede molto più sforzo umano che tener pulito un appartamento. I call center non spariranno presto, i chatbot fan solo venire il nervoso, e remotizzando serviranno ben più call center d'oggi, non meno. Anche con l'automazione i supermercatini sparsi avran bisogno comunque di umani. Non sono in grado di far stime perché non conosco abbastanza ogni mestiere, le stime dell'WEF paiono altalenanti ed incerte a loro volta, ma diciamo che se osservo chi è occupato e chi disoccupato nel circondario rispetto alla città direi che non ci sia granché da preoccuparsi.

### **8.3 ma cosa c'è di buono e di cattivo nella digitalizzazione?**

Beh l'informatica di suo è neutra, come ogni strumento, può far del bene come del male. La ruspa serve a costruire, ma anche a spaccar una vetrina e sradicare una cassaforte dal muro. Il coltello taglia indifferentemente la bistecca o la gola. Dipende come la si usa.

Oggi si vedono molte levate di scudi contro la digitalizzazione della PA, che mediamente è buona nell'idea, pessima nell'implementazione ed i più percepiscono solo l'implementazione o quantomeno molto più lei dell'idea, eppure l'idea è assai comoda: prendiamo solo le PEC, al di là delle pessime implementazioni avere raccomandate A/R legalmente valide con costo in abbonamento annuale da pochi euro a prescindere dal numero di messaggi, che certificano anche gli allegati (quindi niente ricorso con siparietto in Tribunale, "*ma si che ho ricevuto la raccomandata, ma c'eran dentro due fogli bianchi!*") che arrivano in pochi istanti sono un'idea fantastica, però per la PEC serve una firma, ovvero firma digitale, visto che il messaggio è digitale. Questa ha ben donde tecnicamente d'esser in un documento di identità, dopotutto la firma si usa come prova dell'identità dello scrivente... E se abbiamo il documento di identità digitale beh, tanto vale usarlo per autenticazioni. Abbiamo tutti i tasselli, ci manca solo un po' di siti della PA, su cui autenticarsi con un documento digitale, un'autenticazione forte, legata



al documento fisico ed alla persona (conoscenza del PIN), a questo punto visto che il grosso della burocrazia sono moduli ed il resto documenti testuali o disegni, a che serve più l'ufficio pubblico? Il Comune riceve dei progetti, ad es., e li passa ai suoi tecnici per verificarne la conformità, approvare, chiedere modifiche, rigettare, nulla di tutto ciò ha bisogno di un ufficio, basta una sala server del Comune per aver i dati in mani pubbliche, ma il singolo tecnico il progetto se lo guarda a casetta sua, come il progettista l'ha fatto a casetta sua, il viaggio della persona è sostituito da quello dei bit, energeticamente parlando ben meno energivoro, rapido, affidabile. Internet è una rete, non diversa da una rete stradale, ma è molto più resiliente d'una rete stradale e molto meno costosa da modificare/riparare. È una rete flessibile abbastanza per il mondo che cambia, resiliente abbastanza. Se facciamo le cose per bene, ad es. non follemente concentrandoci sui server di qualcuno, che diventano degli SPOF niente male, ma vivendo sparsi, per riprendere l'esempio sopra del Comune che riceve progetti: il progettista crea il progetto sul suo ferro, lo manda al committente che lo conserva sul suo ferro, ed al Comune, tutti i passaggi via PEC che sono anche conservati dal gestore PEC di ognuna delle parti, almeno per un po'/sinché ciascuna parte non lo cancella ed il gestore recepisce e purga i backup. Il Comune lo mette in archivio, quindi lo salva sui suoi server, il tecnico o i tecnici del comune che lo ricevono a loro volta ne han copia. I bit sogno gli stessi e l'originalità/integrità è garantita e verificabile da chiunque partecipi ad un keyserver nazionale che tipicamente è federato, ovvero sparso tra molti soggetti, ognuno con il 100% dei dati, ci sono un bel numero di repliche, chi di dovere ne ha copia in mano, anche senza connessione opera, se serve mette i files su una chiavetta e se li porta in giro a mano. Questo modello, il modello desktop classico in rete, a differenza di quello cloud, riedizione peggiorata dei vecchi mainframe, garantisce comodità, efficienza, resilienza, rapidità e semplicità.

Come mai allora non è così e quasi ogni procedura digitale della PA è uno stillicidio? Perché sono mal fatte. Sono fatte da qualcuno che trae profitto dal crapware perché è pagato sia per scriverlo che per sistemarlo, volta per volta, approvato, disegnato da soggetti che nulla sanno di digitale, usato da altri soggetti che mediamente nulla sanno né manco vogliono sapere. Questo non è un problema "*informatico*" ma "*culturale*", lo stesso per cui tanti han paura a lasciare la città, vedono male il telelavoro senza manco averlo mai davvero provato e via dicendo, ovvero è un problema di gran massa luddista che viene sconfitta dalla storia, come sempre accade ai luddisti, permettendo che la storia avanzi su binari più favorevoli ad alcuni anziché ai molti.

Prendiamo la digitalizzazione bancaria ed il recente caso del disservizio per alcuni giorni di Banca Sella/Hype. Abbiamo OpenBank (API aperte

obbligatorie da offrire per ogni banca dell'area SEPA dal 2017) ma non per tutti, solo per AISP/PISP ovvero essenzialmente banche, fintech e aziende grandi abbastanza per registrarsi come tali, basta aprire queste a tutti ed ecco che ognuno ha le proprie transazioni firmate dalla banca sul proprio ferro. Quindi se non può disporre un bonifico quando la banca non va può provare il suo saldo e se anche la banca sparisce trasferire copia delle transazioni e del saldo sulla banca centrale o altro istituto senza perdere un cent. Perché non si fa? Perché alle banche comoda avere il controllo e non dar nulla in mano al cliente, anzi forzarlo ad usare crapplicazioni spione che tanto che son sul telefono per ragioni formalmente legittime si ciucciano lista contatti, dati dei sensori, da cui ad es. vedono se il cliente usa servizi di prostituzione, come guida, che zone frequenta ecc mettendo anche a rischio la sicurezza del cliente visto che non c'è nulla di più buggato e impatchabile dei dispositivi mobili. Questa non è informatica, è politica. Il cliente che capendo si informa o che già sa ha modo di chiedere un cambio di rotta verso digitalizzazioni positive, ed alcune iniziative lo sono, l'euro digitale ad es. PARE che si baserà su GNU Taler<sup>3</sup> che è una moderna implementazione del concetto di blind signature<sup>4</sup> per usi monetari, e se fosse questo l'euro digitale non mi dispiacerebbe affatto perché sarebbe assai meglio dell'euro che abbiamo ora, permettendo di avere sul proprio ferro i propri euro digitali, a differenza di aver solo limitato contante o tutto in mano al servizio bancario. PARE perché siccome i più se ne fottono non ci sono granché informazioni su chi decide cosa, alla faccia della Democrazia, che tale non è se appunto manca il Demos.

## 9 il nodo energia

Per chiudere la panoramica con un tema che richiederebbe molto più spazio, ma questa vista d'insieme è già sin troppo lunga per lo scopo, non resta che prender in conto l'energia che andando a ridurre i fossili, sempre meno disponibili anche se per un po' ancora ne abbiamo, diventa scarsa, le rinnovabili da sole non bastano per soddisfare la domanda di energia, il nucleare da solo manco e non parlo di quel che c'è oggi e di rinnovabili e di nucleare, ma di quello che possiamo stimare di fare su scala, al netto del mondo che cambia.

---

<sup>3</sup>come reference <https://www.ngi.eu/ngi-projects/ngi-taler/> della Next Generation Initiative UE e <https://www.taler.net/en/ngi-taler.html> del progetto ufficiale come pure [la roadmap](#) dell'Europarlamento (che dice ben poco)...

<sup>4</sup>concetto creato da David Chaum nel 1982 battezzato poi eCash, ben spiegato ad es. in [questo video](#) mentre per una descrizione più formale e tecnicamente un pelo più dettagliata suggerisco <https://taler.net/papers/cbdc2021en.pdf> altrimenti non è male [questa](#) conferenza del CCC.

Anche a spingere la deurbanizzazione, da realizzare sui fossili che ancora abbiamo, spingendo quindi il telelavoro che riduce di molto la necessità di spostamenti, comunque l'energia resta scarsa e la logistica che non marcia senza fossili per aria e mare è un problema.

Però deurbanizzato possiamo dare semi-autonomia a tantissime case in ampie fasce climatiche, i ridotti consumi e lo stoccaggio domestico sono in grado di coprire. Un generatore d'emergenza con scorta di carburante per borgo di case sparse in caso di blackouts con più giorni senza sole è cosa fattibile. Questo significa che possiamo “*creare isolotti protetti*” in un mondo che cambia per il residenziale e attività di piccolo cabotaggio. Per l'industria c'è poca scelta, ma l'industria ha anche scale da poter aver una sua autonomia interna (ed alcuni player qui e là si sono attrezzati in tal senso dall'automotive al digitale, es. [recente](#) qui), questo come l'acqua, come l'economia sparsa genera una resilienza sufficiente per affrontare la transizione.

Non abbiamo ancora vere risposte per il navale (impensabile da nuclearizzare alla francese<sup>5</sup> su scala) e menchmeno per l'aeronautica, ma intanto molto possiamo fare, per dirla con Carl von Clausewitz “*il meglio che possiamo fare*”, il resto dovrà comunque venire e sinché non c'è una risposta è inutile fasciarsi la testa.

## 10 conclusioni

Anche se l'energia è un nodo ancora da definire, anche se i più mostrano di non voler comprendere, e PR interessate vendono la necessità di cambiare “*per ecologia*” non per scarsità di risorse, in modo da giustificare la volontà di far tante novelle Fordlandia impoverendo i più, sappiamo di non aver scelta, sappiamo che abbiamo tempo e sperimentiamo tutto quel che viene in mente per cercare di risolverlo. Abbiamo un quadro sufficiente a muovere ed il mondo comunque si muove, ognuno con la sua agenda, ma tutti in una direzione abbastanza comune (contrariamente a quanto molti credono Russia, Cina, India, Indonesia spingono non poco il new deal) e le recenti mega alluvioni tra Russia e Kazakistan con alcune centinaia di migliaia di persone evacuate su aree vaste più del nord Italia, i disastri in USA dell'anno scorso, i disastri tra India e Pakistan, anche se per ora da noi abbiamo visto

---

<sup>5</sup>i Francesi sono circa i soli al mondo ad usare reattori navali ad uranio povero, lo stesso usato nelle centrali nucleari a terra, in genere nel mondo si usano barre di uranio molto ricco che costano molto di più da produrre e sono molto meno maneggevoli da gestire, grazie a questa scelta costruttiva i sommergibili nucleari francesi sono tra i più economici al mondo pur avendo caratteristiche (e pure comfort) ignoti ad altre Marine.

poco (giusto le recenti alluvioni tra Emilia, Romagna e Toscana) sappiamo che si deve cambiare, che lo si voglia rimuovere o meno.

Quel che manca è il capire che possiamo farlo senza bagno di sangue solo con lo Stato, ovvero tutti noi, non col privato, e non c'è da aver paura del privato ma da imporre un cambiamento pubblico.

In sintesi:

- i fossili scarseggiano, al di là di considerazioni ecologiche è necessario trovare altro, abbiamo un alcuni decenni, ma non ci vorrà di meno quindi s'ha da muovere;
- abbiamo case e strade da rifare comunque, a prescindere dal new deal e dal cambiamento climatico, anche qui non crollerà tutto domattina, ma s'ha da fare perché ci vorran decenni per farlo;
- abbiamo cambiamenti climatici e mutamenti tecnologici che rendono opportuno vivere altrimenti che non concentrarsi in città, peraltro per il punto di cui sopra da rifare come da rifare è l'infrastruttura al loro servizio;

Stante l'incerto di certo è che possiamo realizzare le case secondo il new deal, certo non le città, possiamo arrivare a consumare enormemente meno per un numero enorme di attività, cosa che fa guadagnare tempo, l'elettricità è la forma d'energia eletta per il prossimo secolo, come il petrolio lo è stato sinora, il carbone lo fu prima di lui, la legna prima ecc abbiamo qualche decennio per risolvere gli ultimi nodi e i cambi di energia non sono una novità come non lo sono quelli di alloggio e mezzo di trasporto.

Da una parte c'è fare ciò che possiamo, dall'altra star a guardare la scogliera che si avvicina sempre più alla prua del battello alla deriva.

Che vogliamo fare? Un genocidio massivo ed una nuova guerra mondiale costruendo qui e la qualche moderno campo di prigionia senza sbarre modello Fordlandia, fidandoci di chi sinora ha guidato opprimendo i più e portandoci dove siamo ora, o cercare di non fare come bruti ma di perseguire virtute e conoscenza?

A titolo personale ho scelto di deurbanizzare, per mia fortuna vi sono riuscito senza incentivi di sorta, ho scelto di puntare sul telelavoro, si sta rivelando oramai da 6 anni una scelta buona. Non avendo figli e non avendoli in varie età non so per questi se l'opinione sarebbe la stessa, per il me bambino poi adolescente poi giovane ipotetico osservo che se la densità sparsa

è comunque sufficiente, si trova comunque compagnia e la scarsità migliora pure la socialità non avendo la tendenza ad isolarsi in bolle di amici ignorando il prossimo, non ho prove su scala ed io stesso da bambino e adolescente ho vissuto in una grande città, uscendo dall'urbe ben spesso ma comunque vivendoci per il grosso dell'anno. Però vedo bambini di qui che sembrano contenti del paesello, ragazzini che invece sembrano sbavare per la città, adulti divisi tra i più giovani che puntano al servizio e noleggio in media ed altri che puntano alla Juche Coreana , la qualità della vita comunque per i bambini, gli adulti giovani e verso gli anta, gli anziani, appare decisamente migliore e decisamente sostenibile.

Per la fase liceo e università tendo a dire che la risposta è il modello campus che porta i figli fuori di casa per la prima volta, li fa vivere con un minimo di autonomia (niente mensa a parte il primo anno, che impari a cucinare, a lavarti gli abiti, a gestirti la casa) tra tanti di simile fascia d'età e avrei da pesare e dibattere con che ne sa di più quali siano i pregi ed i difetti della lectio magistralis asincrona modello video di Alessandro Barbero o TED Talk vs il modello lezione frontale classica, perché non sono così sicuro che sia un bene la pastura in classe degli allievi, non sono convinto che l'insegnante che ripete la lezione solo sorvegliando la risposta della classe ed adattando il ritmo sia così necessaria rispetto ad una videolezione, montata, migliorata poco alla volta sino a farne un capolavoro che si ripete da se. Certo gli adolescenti devono mescolarsi per far le loro esperienze d'amicizia e di sesso, ma non sono convinto che questo debba implicare il modello classico.