

# Un'automobile elettrica nel 2019

## Riflessioni ed esperienze \*

EMANUELE CURZEL

*«Il PIL, la ricchezza misurata in consumo  
la rete globale, i segnali di fumo  
la riconversione dell'energia  
il colpo di coda dell'economia  
i microcomputer, le trasformazioni  
e noi sopra un ferro che ha ancora i pistoni»  
(Lorenzo Cherubini [Jovanotti], Salvami, 2002)*

---

9

Che cosa sta mettendo il pianeta Terra – l'unico di cui disponiamo al momento – in pericolo? Immagino che si potrebbero dare molte risposte: ma nell'elenco, e probabilmente in uno dei primi posti, vanno messi i cambiamenti climatici.

Non spenderò una parola in più per dimostrare (a) che tali cambiamenti sono una realtà, (b) che hanno già portato danni all'ecosistema e porteranno danni molto peggiori in futuro, (c) che sono conseguenza prima di tutto delle attività umane, in particolare della produzione di gas che causano effetto serra e che derivano dall'uso di combustibili fossili. Qualcuno non crede ancora a tutto questo (uno di questi è stato eletto alla presidenza degli USA), ma se non ne siete convinti voi che

---

\* Una prima versione del testo è stata pubblicata in sette puntate su facebook (1 gennaio - 10 febbraio 2019); una seconda versione è stata inviata a un ampio indirizzario il 12 febbraio. Questa è una terza versione aggiornata.

state leggendo – nonostante decenni di prove evidenti – posso solo darvi l'appuntamento a *Mt* 25,31.

Una delle cause dei cambiamenti climatici è l'uso di combustibili fossili per gli spostamenti di uomini e merci<sup>1</sup>, spostamenti causati anche dal modo in cui negli ultimi decenni gli uomini e le donne hanno organizzato la loro vita, mettendo spazi considerevoli tra il loro luogo di residenza e quello in cui lavorano o interagiscono con altri umani. Nel momento in cui si fanno scelte durevoli è opportuno dunque porsi qualche domanda: piantare la propria tenda 5 km più in là significa viaggiare per 200 km in più al mese, 2.000 km in più all'anno, 80.000 km in più in una vita di lavoro; una cifra che va moltiplicata se lo stesso percorso riguarda anche il coniuge e i figli. L'ho messa giù in termini personali, ma è una grande questione di carattere urbanistico (è l'*urban sprawl*) di cui bisognerebbe tener conto.

Vi sono poi scelte meno radicali e più quotidiane; quelle che riguardano l'uso di mezzi a impatto zero come i propri piedi o la propria bicicletta. Fare mezz'ora a piedi ogni giorno può sembrare fastidioso, ma se l'alternativa è trascorrere un tempo non molto inferiore dentro un'automobile – o se poi amiamo passare del tempo in palestra o in piscina per fare quel movimento che altrimenti non facciamo – dovremmo pur porci qualche domanda.

Ci sono poi i mezzi pubblici: non si tratta solo di usarli (magari accettando qualche piccolo disagio), ma anche di impegnarsi politicamente perché le scelte collettive li rendano più diffusi e funzionali (purtroppo non mi risulta che l'impegno a promuovere il trasporto pubblico favorisca le carriere politiche, anzi!). Se proprio non è possibile l'uso del mezzo pubblico, ci sono una serie di soluzioni collettive che la strumentazione elettronica sta rendendo più facile organizzare, e che aprono anche scenari che potrebbero rendere meno necessario il possesso di un'auto privata (*car sharing*).

E alla fine, se proprio c'è bisogno di avere un'automobile, ci si deve porre il problema del modo in cui viene alimentata.

---

<sup>1</sup> «I trasporti sono la grande emergenza climatica in Europa. Le loro emissioni continuano a crescere e hanno raggiunto il 25% del totale. Ma soprattutto sono l'unico settore in crescita anche rispetto al 1990 (...). Il trasporto su strada continua a essere il maggior responsabile con l'82% delle emissioni del settore e circa il 20% delle emissioni totali». Conclusione: se si vuole contenere il riscaldamento del pianeta, «i veicoli con motore a combustione devono essere messi fuori mercato entro il '20» («Nuova Ecologia», gennaio 2019).

E qui giungo al punto: parlo dell'automobile elettrica<sup>2</sup>. Che oggi è una realtà. Si può comprare. Insieme alla mia famiglia l'ho comprata: è arrivata il 18 dicembre 2018. Non è stato un atto eroico, anche se sembra ancora qualcosa di eccentrico.

Come si compra un'auto elettrica? Che cos'ha di particolare? Come la si ricarica, quanta autonomia permette, quanto costa gestirla?

## COME SIAMO GIUNTI ALL'ACQUISTO?

L'estate scorsa ho cominciato a informarmi su come avrei potuto acquistare un'auto elettrica. Non me ne serviva una sportiva o una familiare: ne cercavo una per i piccoli e medi spostamenti quotidiani, di dimensioni dunque contenute (non però la Smart Fortwo, che ha solo due posti) e a costi ragionevoli (escluse dunque in partenza le Tesla, che partono da 70.000 euro, 5 m di lunghezza e 2,20 di larghezza).

Ci sono sul mercato alcune "piccole": la Peugeot iOn, la Citroën C-Zero e la Volkswagen E-Up (347 x 147 le prime due, 360 x 164 la terza). L'autonomia dichiarata sta tra i 150 e 160 km e i prezzi sono relativamente alti (non siamo lontani da quota 30.000). A Trento non c'è neppure la possibilità di provarle: Peugeot e Citroen non sembrano interessate a proporle - «ogni tanto ne arriva una» - e alla Volkswagen mi hanno detto che bisognava aspettare qualche mese solo per vederla. *Last but not least*, le mie figlie dicono che Peugeot e Citroen (molto simili) sono orribili (riferisco).

Si sale dunque di categoria giungendo alle auto lunghe quattro metri o poco più: la BMW I3, la Renault Zoe e la versione elettrica della Volkswagen Golf. Il prezzo decisamente più basso è quello della Zoe (sul tema tornerò più avanti), simile a quello della categoria inferiore, mentre le altre due si avvicinano ai 40.000 euro; la BMW dichiara un'autonomia inferiore (220 km) a quella delle altre due (300 km). L'auto elettrica oggi più venduta, la Nissan Leaf, costa 36.000 euro e

---

<sup>2</sup> Qualcuno pensa che l'alternativa sia l'auto ibrida: ma è solo un male minore, vale a dire un modo più efficace per usare i combustibili fossili. Può aiutare a ridurre l'inquinamento intracittadino; può essere una soluzione momentanea per chi ha esigenze che oggi le auto elettriche non possono soddisfare; ma è solo un passaggio intermedio, da compiersi più velocemente possibile.

dichiara un'autonomia di 270 km: ma è una familiare, lunga quattro metri e mezzo. Simile la Hyundai Ioniq (che costa un po' meno)<sup>3</sup>.

Tenendo conto di costi, dimensioni e autonomia abbiamo scelto la Renault Zoe. Abbiamo chiesto di poter vedere l'auto e nella concessionaria di Trento ce n'era una disponibile. I miei figli potranno raccontarvi cronaca e aneddoti della visita a tale concessionaria, loro tre con due genitori anziani e tecnologicamente obsoleti, ma io non lo farò.

Una volta provata l'auto e chiariti alcuni particolari, abbiamo firmato il contratto e pagato una caparra di 2.000 euro. Da quel momento è cominciata un'attesa di quattro mesi. Mi dicono che se volete comprare una qualsiasi automobile con un determinato allestimento serve comunque del tempo; ma se volete comprare un'auto elettrica mettete nel conto una attesa davvero lunga. La Zoe è arrivata, appunto, in dicembre.

## QUANTO CI È COSTATA, COME FUNZIONA?

Quanto costa acquistare un'auto elettrica? Dipende: dall'auto, dalla concessionaria, dagli incentivi esistenti, dalla vostra capacità di contrattare. Per portare a casa la Zoe – potendo godere dell'incentivo della Provincia di Trento e di uno sconto di rottamazione – abbiamo speso 20.200 euro. Molto meno di quanto detto nel capitolo precedente: ma dal prezzo totale la Renault permette di sottrarre il costo della batteria. Per questa abbiamo dovuto impegnarci a pagare mensilmente 99 euro di noleggio (il prezzo viene calcolato a seconda della percorrenza stimata: 99 euro vale per 15.000 km all'anno). Inoltre va stipulata una polizza assicurativa furto e incendio che garantisca la batteria (300 euro all'anno in più rispetto alla solita assicurazione). Poi, per facilitare la ricarica in casa, abbiamo installato un "wall-box": la fattura è stata di 2.092 euro (qualcuno poi mi ha detto che non sarebbe stato necessario e che si sarebbe potuto risolvere con un adattatore che si lega a una normale presa di corrente). Infine, per garantirci la funzionalità dell'impianto elettrico (che mal sopporta un apparecchio che cerca di prelevare 3,5 kw) abbiamo chiesto di alzare la potenza a 4kw: spesa di contratto 121 euro, spesa fissa in più 24 euro all'anno.

---

<sup>3</sup> Un'occhiata data in questi giorni (marzo 2019) mi dice che le cose, negli ultimi mesi, non sono cambiate di molto, se non nel segmento dei simboli di status. Dovremo attendere il 2020 per vedere la Fiat 500 elettrica e la Volkswagen Neo.

Dunque in tutto possiamo dire di aver pagato 22.413 euro e di aver previsto un costo annuo aggiuntivo (noleggio batteria, assicurazione, aumento di potenza) di 1.512 euro, cui andrà aggiunto il costo del “tagliando” (quanto sarà ve lo dirò nel dicembre prossimo).

È tanto? È poco? Ovviamente c'è una dimensione soggettiva che ognuno valuterà con i suoi metri (e sulla quale tornerò). Oggettivamente il costo di acquisto non si colloca molto al di sopra delle auto con caratteristiche simili (la Renault Clio, che dal punto di vista della struttura è simile alla Zoe, costa 14/16.000 euro nella versione benzina, 16/18.000 il diesel). Per quanto riguarda il costo di gestione, bisognerà tener conto (a) del fatto che le macchine elettriche non pagano il bollo; (b) del materiale di consumo e delle riparazioni (se ce ne saranno, lo sapremo tra qualche anno); (c) del costo del “carburante” (anche di questo parlerò più avanti). A chi pensasse che comunque non abbiamo fatto un buon affare, potrei rispondere che un'auto elettrica non si compra prima di tutto per risparmiare.

Mi resta da aggiungere qualche nota sul come funziona la Zoe, dopo aver fatto più di 4.000 km in meno di tre mesi. In sintesi: bene. Cinque posti abbastanza comodi, bagagliaio di discrete dimensioni (non è però una familiare), prestazioni (velocità, ripresa) simili a quelle delle auto che ho usato finora (però se andate a 130 km/h in autostrada il consumo è più del doppio di quello che si ha a velocità inferiori). C'è il cambio automatico, che costringe a logiche un po' diverse da quelle cui è abituata la maggior parte degli automobilisti italiani; ma è un sistema oggettivamente più semplice, con il quale si prende confidenza in pochi chilometri, e che induce/permite una guida più “morbida”. Molta elettronica, come in tutte le auto di oggi: dopo un primo momento di panico, però, si scopre che le cose che bisogna davvero sapere per poter viaggiare non sono poi molte. Silenziosa, certo: ammesso e non concesso che sia un difetto, c'è da dire che quando scende sotto i trenta all'ora emette un ronzio che avvisa eventuali passanti distratti. Speriamo che un domani tutti si abituino al fatto che un veicolo può fare anche solo il rumore di rotolamento delle ruote. Con una carica completa non si raggiungono i 300 km dichiarati, ma ci si avvicina: probabilmente li si raggiungerà quando non si dovrà usare il riscaldamento.

Un unico difetto evidente: essendo bianca si sporca subito. Si può prendere di un altro colore? Certo, ma costa 650 euro in più. Questi, almeno, abbiamo voluto risparmiarli.

## COME SI “NUTRE” UNA MACCHINA ELETTRICA?

Come si fa a ricaricare un'automobile elettrica? Attenzione, quel che segue non è una trattazione esaustiva sull'argomento; si tratta, ancora una volta, solo di raccontare di quel che stiamo vivendo noi.

1. Si possono usare le colonnine di ricarica “pubbliche”:

a) individuare il luogo in cui si trova una colonnina di ricarica, per esempio con <https://www.colonnineelettriche.it/> (1561 in Italia, 46 in provincia di Trento all'8 marzo 2019), o con la mappa consultabile con <https://platform.evway.net/it/map>.

b) controllare che la colonnina abbia una presa che corrisponda a quella della propria auto (la Zoe ha il tipo 2, lo standard europeo) e che sia libera (ci sono applicazioni, corrispondenti ai “circuiti” [vedi punto d], che permettono di sapere a distanza se una presa è libera). Quest'ultimo non è un particolare secondario: ogni presa, dati i tempi di ricarica, non può servire più di una decina di auto al giorno. Al momento non è un problema; potrebbe diventarlo in futuro.

c) recarsi sul posto (ovviamente la cosa è tanto più facile e pratica quanto più si ha già la necessità di recarsi lì e rimanerci per un certo tempo).

d) pagare: le colonnine appartengono a diversi “circuiti” che hanno diverse modalità di pagamento. A 3 km da dove abito ce ne sono due del circuito Evway (<https://evway.net>); il Comune ha deciso, per il momento, di fornire la ricarica gratuitamente (altrove mi sembra che il prezzo standard sia di 5 ct al minuto, ossia 3 euro l'ora, ossia – se davvero si erogassero 22 kwh/h – circa 13 ct/kwh; però attenzione, se la si lascia sul posto parcheggiata quando la carica è completata si continua a pagare; e comunque i 22 kwh sono un livello massimo, non raggiunto in continuità).

e) lasciare la macchina sul posto per il tempo necessario. Le colonne da “22 kwh” ci mettono due o tre ore.

2. L'altro modo è quello di avere una presa casalinga (“wallbox”): come detto, l'abbiamo montata in garage non solo per sfruttare la comodità della ricarica in casa, ma anche per usare l'energia prodotta dal fotovoltaico. Secondo i miei calcoli, una ricarica casalinga ci costerà (in bolletta) circa 25 ct/kwh, che diminuiranno se una parte di tale energia verrà dai pannelli posti sul tetto e non dalla rete.

Il computer di bordo dichiara che il consumo medio è sui 16-17 kwh ogni 100 km. Se ogni kwh venisse dalla rete elettrica, il costo sarebbe di circa 4 ct/km (metano 5/6 ct/km, diesel 7 ct/km, benzina 9/10 ct/km:

questi ultimi due dati vengono dal confronto con i consumi dichiarati dalla Clio in ciclo urbano). Ma dato che una parte ci è stata offerta dal Comune e una parte viene dal nostro fotovoltaico, spendiamo certamente di meno.

Per concludere: se per voi è necessario avere un distributore aperto 24 ore su 24 a cinque minuti da dove abitate e che vi riempie il serbatoio in un attimo, lasciate perdere (ma sentitevi un po' responsabili di quello che sta accadendo). Per usare la trazione elettrica ci vuole un po' di adattamento, un po' di flessibilità (nel combinare i diversi modi di ricaricare) e un po' di pazienza. Bisogna insomma diventare un po' più responsabili del modo in cui ci si muove. Il che non è astrattamente un male, ma può essere che in qualche caso sia un po' scomodo.

## TORNIAMO A KANT

«Agisci in modo che la massima della tua volontà possa sempre valere come principio di una legislazione universale». Questo, com'è noto, è l'imperativo categorico presente nella *Critica della Ragion pratica* di Immanuel Kant (1788). L'acquisto di un'automobile elettrica è un'azione universalizzabile? Se tutti<sup>4</sup> lo facessero, sarebbe un bene? Cercherò di spiegare perché a questa domanda si può rispondere, secondo me, in modo positivo.

Se tutti passassero dal combustibile fossile all'energia elettrica bisognerebbe fare fronte al maggior consumo. Ma non stiamo parlando di quantità catastrofiche. L'Italia consuma oggi tra i 300 e i 350 Terawattora di energia elettrica all'anno (1 Tera = mille miliardi di watt). Se trenta milioni di automobili elettriche percorressero ogni anno 15.000 km, consumando 20 kwh ogni 100 km (e in tutti e tre i casi mi sono tenuto largo), servirebbero 90 Twh in più. Tra il 1990 e il 2010 l'aumento è stato di 100 Twh. Per fare 15.000 km all'anno mi serviranno 3 Mwh, e prevedo che i miei pannelli fotovoltaici ne produrranno più del doppio. Dunque questo problema non esiste proprio.

Se tutti passassero dal serbatoio alla batteria ci sarebbe certamente qualche problema per i materiali (possono venire da luoghi nei quali il rispetto dei diritti umani non è, per usare un eufemismo, la prima preoccupazione) e per l'inquinamento dovuto al loro smaltimento a fine vita. Il primo problema è reale e dovrebbe spingere (anche) il possessore di

---

<sup>4</sup> Nel 2018 le auto elettriche in Italia sono state lo 0,2 % delle auto vendute – non di quelle circolanti: di quelle vendute.

un'auto elettrica a farsi promotore di iniziative che facciano luce su ingiustizie e sfruttamento<sup>5</sup>. Sul secondo punto, riconosco che l'azione (nella logica kantiana sopra esposta) è moralmente buona nel momento in cui scommette sul fatto che da una maggiore richiesta di automobili elettriche verrà la spinta a trovare materiali meno rischiosi e inquinanti. Su questo punto, in verità, ho sentito pareri e trovato informazioni molto contrastanti: c'è chi sostiene che la costruzione di una batteria per l'auto genera un consumo e un inquinamento catastrofico, che contrasta con lo scopo che ci si propone, e chi tranquillizza dicendo che comunque le batterie elettriche hanno una prospettiva di vita molto lunga e potranno comunque essere riutilizzate in altri contesti. Non sono un tecnico e qui mi fermo: mi aspetto però che anche chi usa combustibili fossili si renda conto che l'estrazione, il trasporto e l'uso del petrolio non sono proprio esenti da questioni di questo tipo.

Se tutti rinunciassero (nel 2019) ad acquistare auto benzina e diesel (e ibride) e acquistassero solo auto elettriche, sarebbero avvantaggiate le case automobilistiche che offrono questo prodotto e danneggiate quelle che non lo offrono. Di questo secondo gruppo fa parte, come è noto, la Fiat Chrysler Automobiles. FCA si è mossa lentamente in questa direzione e (parlo per esperienza personale) tende a prendere per i fondelli il cliente sensibile a determinate tematiche. Se per voi acquistare un'auto elettrica è poco patriottico, andate in una concessionaria Fiat e fate fretta.

Se tutti rinunciassero ai pistoni, sarebbero messi in pericolo molti posti di lavoro? Lo scrivo con il punto di domanda, perché si sentono valutazioni diverse. Un'auto elettrica è più semplice da costruire, ha molti meno pezzi, non ha bisogno di olio, si guasta meno e probabilmente durerà molto di più di un'auto con motore a scoppio. Non stento a credere che per qualcuno sia motivo di preoccupazione, anche se è un po' grottesco che un cambiamento verso una tecnologia più semplice e meno impattante sia considerato, socialmente parlando, un pericolo.

---

<sup>5</sup> Si veda l'iniziativa di Amnesty International contro lo sfruttamento del lavoro minorile nelle miniere di cobalto del Congo: sulla pagina <https://www.amnesty.it/appelli/ferma-lavoro-minorile-nelle-miniere-cobalto-del-congo/> è possibile firmare un appello e fare una donazione che aiuti ad affrontare la situazione. Va anche detto che su questo punto specifico ho ricevuto risposte che tendono a minimizzare il problema, sia per quanto riguarda le circostanze in cui il cobalto viene raccolto, sia per quanto riguarda la possibilità di riciclarlo con relativa facilità.

Se tutti smettessero di acquistare benzina e gasolio, sarebbe una catastrofe per i conti pubblici? Certo: le tasse sui carburanti rendono 25 miliardi di euro l'anno, che andrebbero perduti se tutti passassero all'elettrico. Però non passare all'elettrico perché altrimenti lo Stato non incassa più le accise è come continuare a prendere un medicinale, a fine malattia, perché altrimenti il farmacista rimane disoccupato; o come computare nella colonna dei costi la riduzione nel consumo di gasolio per autotrazione quando si progetta una ferrovia (a chi potrebbe venire un'idea del genere?...). In un caso come nell'altro, si tratta di questioni che possono essere affrontate e risolte a un solo livello: quello politico. È la politica che può stabilire le misure di compensazione per favorire la transizione della forza-lavoro da un settore all'altro e rimodulare la distribuzione delle accise. E l'impegno per far sì che la politica sia più forte e più rivolta al bene comune mi sembra un obiettivo degno di essere perseguito anche per motivi che non hanno a che fare con la mobilità elettrica.

Infine, un appunto su una notizia circolata il 4 marzo: un articolo apparso su un blog sostiene che le auto elettriche sono un pericolo in quanto, in caso di incidente, verrebbero folgorati non solo gli automobilisti, ma anche i soccorritori. Non sono in grado di discutere i dettagli del lungo testo, ma alcune valutazioni mi sembrano davvero esagerate (e sono subito circolate anche argomentate repliche al sedicente esperto che – guarda un po' – ha voluto rimanere anonimo)<sup>6</sup>. Aggiungo che un veicolo omologato per il trasporto su strada ha comunque superato test e controlli, che i vigili del fuoco sanno già come intervenire in questi casi e che se davvero si verificasse un fatto del genere (in qualunque punto del mondo) la cosa verrebbe subito resa universalmente nota. Insomma, sono orientato a pensare che questo articolo sia una delle tante "azioni di disturbo" che stanno venendo attuate per rallentare la transizione, visto che gli interessi a far sì che si continuino a usare motori a scoppio e combustibili fossili sono ancora molto, molto più consistenti degli interessi che vanno in altre e meno catastrofiche direzioni.

---

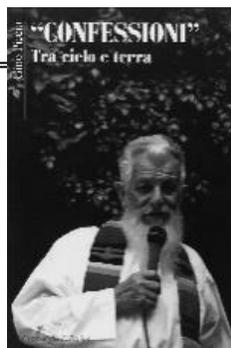
<sup>6</sup> Ci sono diverse pagine facebook di appassionati (e un po' anche fanatici) dell'auto elettrica cui ci si può riferire per raccogliere e condividere notizie e opinioni sull'argomento. Particolarmente ben fatto mi sembra il blog del giornalista informatico Paolo Attivissimo: <https://fuoriditesla.blogspot.com/>.

## CONCLUSIONI

Chi dunque, dovendo cambiare auto, nel 2019 non può permettersi di acquistare un'auto elettrica? Chi fa più di 200-250 km al giorno; chi non può lasciare ferma la macchina (in ricarica) 12 ore ogni 250 km (o non ha a disposizione una stazione di ricarica per 2-3 ore); chi non può proprio assolutamente permettersi di spendere qualche migliaio di euro in più.

Tutti gli altri possono, usando una parte della loro ricchezza privata per finalità pubbliche, perché del futuro dell'umanità, e del pianeta, stiamo parlando. E dunque, per rovesciare una celebre formula kantiana: se puoi, devi.

**Gino Piccio,**  
**«Confessioni». Tra cielo e terra,**  
**a cura di E. Bobba e G. Calvi,**  
**La Cittadella, Assisi 2018, 188 pp.,**  
**Euro 14,90**



«Nessuno libera nessuno, nessuno si libera da solo: gli uomini si liberano nella comunione»: in questa frase è forse contenuto il nucleo sostanziale della «coscientizzazione liberatrice» del pedagogista brasiliano Paulo Freire. Don Gino Piccio (1920-2014), operaio e presbitero della diocesi di Casale, tra i fondatori dell'Istituto Paulo Freire Italia, è stato, nella Cascina G di Ottiglio Monferrato, uno dei più appassionati promotori della pedagogia degli oppressi e dello stile di vita di fraternità e liberazione a quella pedagogia correlata. Questo libro raccoglie le riflessioni autobiografiche, vergate in due quaderni di appunti e memorie, di un uomo e sacerdote che ha cercato indefessamente di percorrere e vivere il cammino di un «nuovo cielo e una nuova terra» (Ap 21, 22).