

LA LUNGA VITA DEL CARBONE

(Prospettiva Marxista – gennaio 2019)

La fonte soverchiante di energia primaria per il capitalismo è di origine fossile.

Il petrolio, il carbone e il gas naturale soddisfano ad oggi oltre l'85% del fabbisogno energetico mondiale e lo fanno attraverso il processo di combustione.

La parte da leone è svolta ancora dal petrolio (34,2%), seguito dal carbone (27,6%) e dal gas naturale (23,4%). Molto distanziate ci sono la fonte idroelettrica al 6,8% e quella nucleare al 4,4%. Tutte le altre fonti rinnovabili - biomasse e rifiuti, eolico, geotermico, solare, ecc. - arrivano appena al 3,6%¹.

Il carbone, simbolo dello sviluppo ottocentesco, è quindi una voce ancora estremamente importante. Non solo, di tutta l'energia primaria che il capitalismo consuma, circa il 40% è assorbito dalla produzione di elettricità, la più importante energia secondaria, nonché la forma energetica più versatile. Ed il carbone è tutt'ora la prima sorgente per ricavare elettricità con un contributo complessivo pari al 38,3%, seguito a distanza dal gas naturale (23,1%), dall'idroelettrico (16,6%), dal nucleare (10,4%), dalle altre fonti rinnovabili (7,9%) e dal petrolio (3,7%)².

La crisi del legname

Fino alla Rivoluzione industriale le fonti energetiche primarie erano sostanzialmente costituite dal legname, dal vento e dall'acqua per azionare i mulini e consentire i movimenti delle imbarcazioni, dalla forza delle braccia e degli animali sostenuta dall'alimentazione (anch'essa fonte energetica tanto che si può quantificare l'apporto calorico fornito dal cibo).

Le foreste, in particolare, si possono ritenere le miniere di carbone e i pozzi di petrolio del passato ed il problema del disboscamento si pose già nel periodo di proto-industrializzazione.

L'Inghilterra aveva infatti vissuto una prima crisi del legname già nel XIII secolo. Il calo della popolazione aveva poi fatto rientrare l'emergenza che si era riproposta con forza a partire dalla seconda metà del XVI secolo. Da metà Seicento la spoliazione delle foreste inglesi, ma anche francesi, è un fatto, tanto che l'Inghilterra è costretta ad importare legna dalla Scozia, dall'Irlanda, dal Galles e dalla Norvegia. Dal 1530 al 1700 la popolazione inglese raddoppia e il carbone comincia a diventare un'alternativa necessaria.

Per ottemperare alle esigenze produttive inglesi del 1840, sarebbe servita una superficie boschiva pari a due volte la Gran Bretagna se si fosse voluto usare la sola legna (vent'anni dopo la superficie necessaria sarebbe stata di quattro volte, cinquant'anni dopo di otto volte)³.

La macchina a vapore venne introdotta solo nel 1787, ma nei trent'anni precedenti la produzione di cotone in Inghilterra aumentò di circa dieci volte, passando da 2,5 a 22 milioni di libbre: fu quindi l'energia idraulica per i mulini e la legna nei forni dell'industria metallurgica ad alimentare in una prima fase la rivoluzione industriale. È stata poi la combinazione del carbone con la macchina a vapore a imprimere a quel processo sociale già in atto un impulso vertiginoso e sconvolgente.

Lo sviluppo della manifattura esigeva una risorsa energetica superiore a quella che potevano fornire legname e mulini. Questi ultimi potevano inoltre arrestarsi per problemi di gelo o siccità se alimentati ad acqua, mentre il vento è intermittente e poco affidabile. Con la macchina a vapore ed il carbone si introdusse invece un dispositivo in cui la fonte energetica veniva volontariamente immessa dall'uomo.

Problemi di trasporto

In Inghilterra si trovava una combinazione ottimale di fattori. Ai grandi bacini carboniferi va aggiunto il decisivo potere marittimo e quindi l'economicità del trasporto di merci via mare rispetto a quello via terra. Il vantaggio temporale inglese sulle altre potenze appare

sorprendente se si pensa che a metà Ottocento in Francia l'energia predominante era ancora quella idraulica dei mulini e non già quella a vapore.

Le prime linee ferroviarie nacquero agli inizi dell'Ottocento in Inghilterra proprio per movimentare il carbone, divenuto imprescindibile. La macchina a vapore ed il carbone non consentirono solo la locomotiva, ma anche una navigazione non più vincolata alla vela, rivoluzionando il trasporto su tutte le superfici.

Il monopolio inglese sul carbone si infranse solo agli inizi del Novecento, con l'irrompere di Germania e Stati Uniti, anch'esse diventate nel frattempo potenze carbonifere di tutto rispetto anche perché ricche di giacimenti.

Il problema energia è stato quindi fin dall'inizio intrecciato al problema del trasporto dell'energia, una questione non trascurabile nemmeno in seguito.

Oggi il costo del trasporto può arrivare anche al 70% del prezzo finale nel caso di alcune tipologie di carbone. Incide oltre 50% per il gas, mentre solo il 5% sul petrolio. Ecco perché in linea di massima le potenze che estraggono carbone, e che per ragioni geografiche ne hanno miniere nel proprio suolo, sono le stesse che lo consumano. Solo il 10% del totale del carbone mondiale viene infatti esportato, mentre il petrolio viene venduto all'estero per circa il 60% del totale⁴.

Esistono in verità carbondotti in cui il carbone viene polverizzato e messo in acqua, ma generalmente il carbone è ancora trasportato su rotaia o strada. Ci fu persino un tentativo della Germania nazista di svincolarsi dalla dipendenza petrolifera attraverso la tecnologia della liquefazione, con la realizzazione di trenta impianti di idrogenazione del carbone, ma il progetto non risultò economicamente conveniente e fallì.

Tempi, costi e ineguale sviluppo

Prima della scoperta del petrolio, e ovviamente della sua applicazione ai mezzi di trasporto grazie al motore a scoppio, il carbone rimase una fonte incontrastata e pressoché totalizzante. Nel 1900 il carbone costituiva quasi il 94% dell'energia primaria: accompagnò insomma l'ascesa del capitalismo fino alla sua maturazione imperialista.

Il petrolio impiegò addirittura settant'anni per arrivare al 20% delle fonti primarie di energia, il gas naturale ne ha impiegati cento, mentre il nucleare non è mai arrivato al 10%.

Il carbone venne infatti superato dal petrolio solo nel 1965 come prima fonte energetica, e, nonostante i pronostici e le istanze ambientaliste, è tutt'altro che fuori dai giochi dalla lotta imperialista sul fronte energetico, sebbene, come detto, è una variabile da considerarsi in primo luogo internamente alle singole potenze.

Il carbone infatti, nonostante le intrinseche difficoltà di trasporto, ha un costo relativamente basso rispetto ad altre risorse e ne esistono ancora grandi riserve (al ritmo di consumo attuale si stima potrebbe durare ancora circa 150 anni, senza contare nuove possibili scoperte).

Se prendiamo il Btu (British Thermal Unit), l'unità che consente un confronto tra diverse fonti energetiche, nel 2009 il prezzo del petrolio ammontava a 12,5 dollari per Btu, il gas a 4,5 dollari e il carbone solo a 2,2 dollari⁵.

La distribuzione nel mondo del carbone è diseguale, ma vede una minore concentrazione relativa rispetto al petrolio e a molte altre materie prime. Gli Stati Uniti sono stati e rimangono grandi detentori di carbone. Attualmente hanno quasi un quarto delle riserve carbonifere provate, il 24,2% per la precisione, e sono seguiti a distanza da Russia (15,5%), Australia (14%), Cina (13,4%) e Indonesia (9,4%). La Germania, il cui fabbisogno energetico è coperto ancora per oltre un quinto del totale dal carbone, dispone solo del 3,5% delle riserve mondiali.

L'ampia diffusione di miniere e il basso costo di estrazione contribuiscono a spiegare la recente rinascita del carbone, in particolar modo se si analizza quali sono i Paesi in forte crescita capitalistica che attingono a questa fonte⁶.

La Cina, il cui fabbisogno energetico è soddisfatto al 60% dal carbone, nel 2017 ha prodotto quasi il 45% del carbone mondiale (seguita da India al 9,7% e Stati Uniti al 9,3%) e al contempo è stata anche il primo importatore (prima, rispettivamente, di India, Giappone e Corea). Questa rinascita orientale del carbone è confermata dal fatto che i maggiori

esportatori netti mondiali di carbone risultano essere Indonesia e Australia, che assieme raggiungono il 60% del totale esportato.

Cecità borghese e sfruttamento

Il carbone è senza ombra di dubbio la fonte energetica più inquinante: rilascia in atmosfera grandi quantità di anidride carbonica (CO₂) che contribuisce in maniera decisiva al riscaldamento globale, ma rilascia anche zolfo e metalli pesanti tra cui il mercurio. Le centrali a carbone di nuova generazione producono comunque il doppio di anidride carbonica e di monossido di azoto rispetto a quelle a gas, otto volte la quantità di metalli pesanti e dieci volte quella di polveri sottili.

In diverse zone, come nelle miniere a cielo aperto sugli Appalachi statunitensi, gli scavi hanno prodotto deforestazione, erosione del suolo e inquinamento delle falde acquifere.

Il peso del carbone come energia primaria era, per gli Stati Uniti, pari a 555 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio nel 2007 (pari al 23,7% del totale) ed è scesa a 364 milioni nel 2017 (il 13%). Ma il carbone contribuisce ancora a quasi un terzo della produzione di energia elettrica: non è insomma una voce che possa tanto facilmente essere messa in disparte. Quindi, non è un caso che gli Stati Uniti siano l'unico Paese a livello mondiale a non aver ancora ratificato il Protocollo di Kyoto del 1997 e che anche l'attuale amministrazione Trump stia incarnando una linea di difesa di questo settore anche in spregio delle tematiche ambientaliste.

Secondo il rapporto 2014 dell'Ipcc (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) la Cina ha sorpassato gli Usa essendo responsabile del 25% delle emissioni di gas serra del pianeta. Gli Usa restano i secondi maggiori inquinatori con il 17%, seguiti da India (6,6%), Russia (5,1%) e Giappone (3,7%).

Danni immediati per la salute, e in prospettiva per l'ecosistema di cui facciamo parte come specie umana, non possono essere scongiurati dal capitalismo. L'anarchia del vigente modo di produzione, l'imperativo prioritario del profitto, l'esistenza di classi con interessi opposti e inconciliabili, non si possono armonizzare con un'astratta razionalità umana.

Se il carbone è economicamente più conveniente come fonte di energia, il capitalismo ne farà ricorso. Questa convenienza capitalistica non si cura del fatto che in termini di costo di vite umane il carbone non abbia eguali.

Per quanto affiorino poche statistiche organiche e affidabili sulla Cina, riportiamo a titolo esemplificativo, che al 2002 risultavano 3,4 milioni di lavoratori nelle miniere statali e i decessi, solo tra il gennaio e l'ottobre del 2003, superavano le settemila unità: ecco come il capitalismo di Stato cinese divorava carbone e minatori per alimentare la sua ascesa a rango di grande potenza. Rui Susheng, presidente dell'Istituto cinese di ricerca carbonifera, osserva inoltre che «*la reale situazione è tenuta nascosta dai funzionari locali perché sono le stesse persone che hanno interessi nelle piccole miniere*»⁷.

Non possono rimanere nascosti però i singoli episodi più noti del XXI secolo dove centinaia di minatori hanno perso la vita nel sottosuolo: a Fuxin in Cina (2005), a San José in Cile (2010), in Sudan (2013), a Soma in Turchia (2014).

Non si tratta solo di tragedie nei Paesi a più recente sviluppo. Del 2010 è il peggiore disastro minerario statunitense dal 1984, quando in un'esplosione sono deceduti 25 minatori in West Virginia. In Australia nel 2015 sono poi iniziati i lavori per la più grande miniera del mondo nel sito di Carmichael: 500 km quadrati in cui rischiano la vita diecimila operai. Quanti verseranno ancora sangue sull'altare del capitale?

La storia di oltre due secoli di sfruttamento capitalistico è costellata di tragedie operaie nelle miniere e il presente può sembrare migliore solo in ragione dell'ignoranza o di una interessata ideologia.

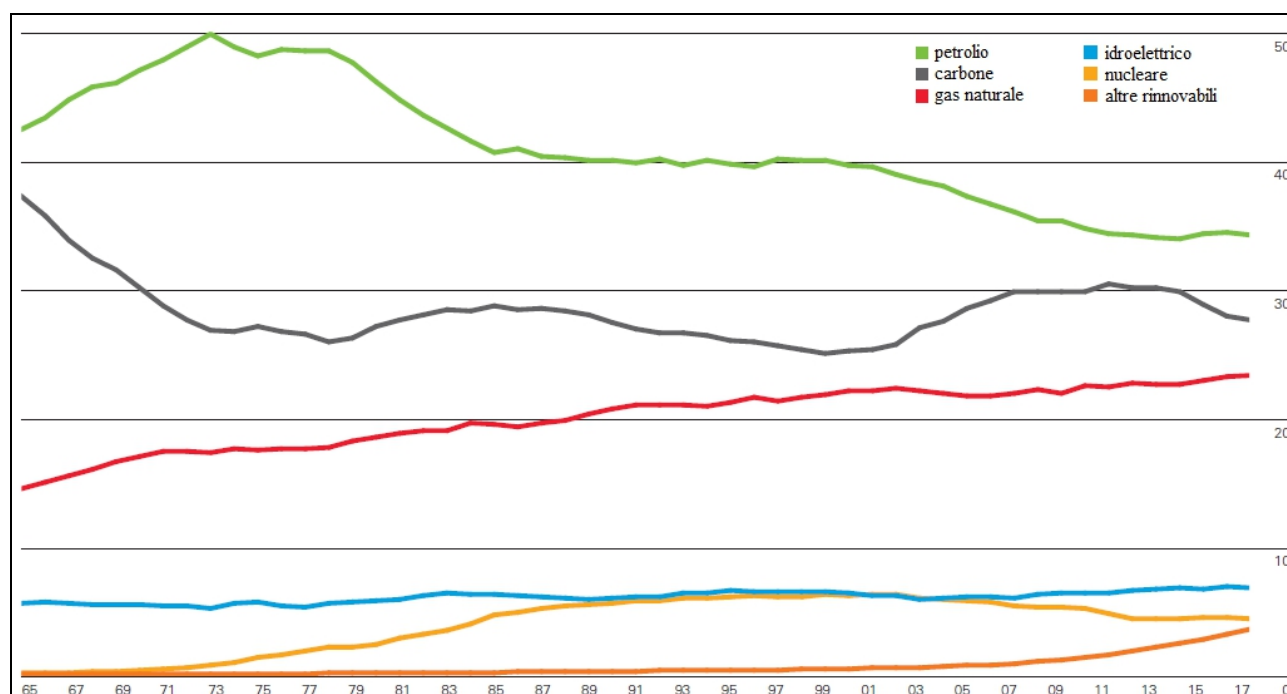
Tabella: fonti di energia primaria mondiale

| | 1973 | % | 1986 | % | 2001 | % | 2016 | % |
|---------------------------|------|------|------|------|-------|------|-------|------|
| Carbone | 1496 | 24,5 | 2022 | 25,6 | 2353 | 23,2 | 3731 | 27,1 |
| Petrolio | 2818 | 46,2 | 2982 | 37,8 | 3701 | 36,5 | 4390 | 31,9 |
| Gas naturale | 977 | 16 | 1432 | 18,1 | 2087 | 20,6 | 3035 | 22,1 |
| Nucleare | 53 | 0,9 | 418 | 5,3 | 688 | 6,8 | 680 | 4,9 |
| Idroelettrico | 110 | 1,8 | 173 | 2,2 | 220 | 2,2 | 349 | 2,5 |
| Biomasse e rifiuti | 641 | 10,5 | 840 | 10,6 | 1017 | 10 | 1349 | 9,8 |
| Altre rinnovabili | 6 | 0,1 | 24 | 0,3 | 63 | 0,6 | 227 | 1,6 |
| TOTALE | 6101 | | 7891 | | 10129 | | 13761 | |

Fonte: *International Energy Agency*.

Note: Unità di misura espressa in milioni di tep (tonnellata equivalente di petrolio). Gli anni presi a riferimento corrispondono rispettivamente: allo shock petrolifero, all'incidente di Chernobyl, all'entrata della Cina nel WTO e all'ultimo dato disponibile.

Grafico: evoluzione percentuale delle fonti primarie mondiali



Fonte: *BP Statistical Review of World Energy*.

NOTE:

- ¹ *BP Statistical Review of World Energy*, giugno 2018. Dati relativi all'anno 2017.
- ² *International Energy Agency*. Dati relativi al 2016.
- ³ Maurizio Godart, *Le fonti dell'energia*, Utet, Novara 2014.
- ⁴ Leonardo Maugeri, *Con tutta l'energia possibile*, Sperling & Kupfer, Milano 2011.
- ⁵ Il Btu corrisponde alla quantità di calore necessaria per innalzare di 1° Fahrenheit la temperatura di una libbra d'acqua, in determinate condizioni iniziali.
- ⁶ Pippo Ranci, *Economia dell'energia*, il Mulino, Bologna 2011, pp. 62-64.
- ⁷ *Asianews* (edizione online), "Ogni anno 7000 morti nelle miniere di carbone", *Asianews* (edizione online), 27 aprile 2004. L'agenzia indipendente *China Labor Watch* stimava nel 2005 che i morti fossero almeno 10 mila l'anno. Secondo Leonardo Maugeri, nell'opera citata sopra, i decessi attestati in Cina tra il 2008 e il 2011 erano intorno ai 6 mila all'anno.