*Mario G. Losano*

# SAGGIO SUI FONDAMENTI TECNOLOGICI DELLA DEMOCRAZIA

*Fondazione Adriano Olivetti*

# Saggio sui fondamenti tecnologici della democrazia

*Mario G. Losano*

© 1991 Fondazione Adriano Olivetti
Il testo può essere liberamente riprodotto
purché si citi la presente edizione.

INDICE

INTRODUZIONE
*Si les navettes tissaient toutes seules* 7

**PARTE PRIMA**
LA TECNICA DALLA CONOSCENZA DELLA NATURA
AL DOMINIO SULLA NATURA

*Capitolo Primo*
Horologium politicum: la tecnica come metafora della politica 13

1. L'Europa continentale e la metafora dell'orologio 13
2. La «macchina morale»: il meccanismo dell'orologio come modello dello Stato assoluto 17
3. L'Inghilterra e la metafora della bilancia 20
4. «Unanimity in Variance»: l'autoregolazione come modello dell'economia liberistica e dello Stato liberale 23
5. Dalle concezioni meccaniche a quelle organicistiche 26

*Note* 27

*Capitolo Secondo*
La tecnica da metafora a strumento del potere politico: le origini della tecnocrazia 30

1. Saint-Simon e la tecnocrazia totalitaria 30
2. Gli inizi del dibattito moderno sulla tecnica 34
   La tecnica come oggetto di studi culturali (35); I tecnici riflettono sulla tecnica (37); Verso una filosofia della tecnica (37).
3. Tecnica e proletariato in Marx ed Engels 38
4. Stalin e le origini della tecnocrazia sovietica 39
5. «L'ardente brama di cose nuove» e la moderna dottrina sociale della Chiesa cattolica 40

*Note* 43

**PARTE SECONDA**
LA TECNICA NEL XX SECOLO DAL DOMINIO SULLA NATURA AL CONTROLLO DELLA SOCIETÀ

*Capitolo Terzo*
Il dibattito sulla tecnica nella Germania tra le due guerre mondiali 49

1. La peculiarità dell'industrializzazione tedesca e il dibattito sulla tecnica 49
2. Il modernismo reazionario e la conciliazione tra tecnica e tradizione 51
3. Il nazismo, «un romanticismo altamente tecnologico» 52
4. L'atteggiamento positivo dei sindacati tedeschi verso l'innovazione tecnologica 52
5. La più recente polemica sulla tecnocrazia in Germania 55

*Note* 57

*Capitolo Quarto*
La tecnocrazia occidentale nel periodo tra le due guerre mondiali 60

1. Il taylorismo 60
2. Il fordismo 61
3. Il movimento tecnocratico negli Stati Uniti 62
4. La rivoluzione dei manager 63
5. Tecnocrazia in Europa 64
   Tra l'incudine della plutocrazia e il martello del proletariato: i «cadres» francesi (65); Il dibattito sulla tecnocrazia in Spagna e in Italia: rinvio (68).

*Note* 68

*Capitolo Quinto*
Itinerari di future ricerche su tecnica e società 70

1. La risposta della democrazia alle sfide delle nuove tecnologie: un primo temario 70
2. Bibliografia su tecnica e politica 73

# INTRODUZIONE

*Si les navettes tissaient toutes seules*

Queste pagine sono lo studio preparatorio per una o più ricerche future promosse della Fondazione Adriano Olivetti. Il lettore vi troverà sollecitazioni per riflettere sui rapporti tra tecnica e società e, in particolare, tra sviluppo tecnico-scientifico e istituzioni politiche; invano, però, vi cercherebbe una trattazione sistematica di quei complessi rapporti. Una loro esposizione globale e sistematica è forse impossibile, mentre paiono invece raggiungibili risultati sistematici su singoli settori specifici.

Questi risultati sistematici costituiranno la finalità delle future ricerche che, sperabilmente, prenderanno le mosse da questo scritto. Esso si propone soprattutto di rendere espliciti certi schemi mentali che condizionano la nostra visione dei rapporti tra tecnica e politica. Inoltre, questo scritto cerca di documentare la continuità del pensiero sui rapporti tra tecnica e società, anzi, il suo crescendo nell'ultimo secolo. E qui bisognerà prestare attenzione non soltanto al «filone alto» di questo pensiero (Heidegger, Ortega y Gasset, Ellul, Meynaud, Jaspers, Habermas per non citare che alcuni nomi), ma anche al «filone basso», cioè ai tecnici che scoprivano la dimensione anche politica e sociale del proprio operare, ai sindacalisti che si trovavano a fare i conti tanto con i padroni quanto con le nuove tecniche, ai quadri «schiacciati fra l'incudine della plutocrazia e il martello del proletariato» (cfr. Capitolo Quarto, par. 5).

Insomma, queste pagine aspirano ad essere un'embrionale storia del pensiero tecnocratico. In esse non sempre il fluire del tempo può essere seguito linearmente: l'alternarsi di movimenti sociali o teorici - coincidenti nel tempo, ma divergenti negli atteggiamenti - porta l'esposizione a percorrere pendolarmente il corso cronologico dei medesimi eventi. Quanto si perde in sequenzialità delle azioni si guadagna però in sistematicità dell'esposizione.

Sino alle soglie del XIX Secolo la fonte della ricchezza è vista soprattutto nella proprietà fondiaria e nell'artigianato che ne trasforma i prodotti. La tecnica è solo marginalmente rilevante e lo Stato non si preoccupa di incentivarla sistematicamente, ma si limita ad intervenire quando lo ritiene vantaggioso. Solamente con il nostro secolo la tecnica e la scienza sono divenute strumenti diretti di potere poli-

tico ed hanno pervaso ogni aspetto della vita sociale.

In particolare, le tecnologie odierne come l'informatica e le telecomunicazioni sono legate soprattutto all'organizzazione della vita sociale e sono caratterizzate da uno sviluppo molto rapido. E' quindi necessario chiedersi in che modo esse stiano trasformando le strutture politiche tradizionali.

Anche queste ultime vennero condizionate dalle possibilità tecniche dei tempi in cui si formarono; tuttavia questo condizionamento avvenne con ritmi molto più lenti. Gli strumenti organizzativi dello Stato rimasero sostanzialmente gli stessi per Polibio e per Voltaire, mentre erano completamente diversi per Otto von Bismarck e per Willi Brandt. Eppure fra i primi due intercorrono una ventina di secoli, mentre soltanto un secolo separa i due cancellieri tedeschi. Insomma, il rapporto fra tecnica e società non è certo nuovo; è invece nuovo, nella nostra epoca, la rapidità di sviluppo e la pervasività sociale delle tecniche.

Di conseguenza, prima di concentrare l'analisi su quanto sta avvenendo nella società attuale, può essere utile vedere come è andato ponendosi questo problema dei rapporti fra tecnica e società e, in particolare, quali sono state le risposte della politica all'evoluzione tecnica.

Il Primo Capitolo comincerà con l'esame dei rapporti tra tecnica e politica nei secoli che vanno dal tardo Medioevo sino all'Illuminismo. In essi, come si vedrà, la tecnica offre soprattutto un modello concettuale con cui formulare la teoria politica più adatta alle esigenze materiali del tempo: la tecnica è più una metafora che uno strumento. Ad esempio, il fisco di Federico II di Prussia è modellato sull'orologio; il fisco odierno è costruito per funzionare con computers. Naturalmente la descrizione metaforica dell'organizzazione sociale è vecchia come il mondo: il paragone classico è quello tra Stato e corpo umano.

Dopo l'Illuminismo, l'incidenza dello sviluppo tecnico sulla vita sociale cresce più rapidamente e, dopo la metà dell'Ottocento, procede al galoppo. L'organizzazione sociale e politica viene così a dipendere sempre di più dagli strumenti che la tecnica mette a disposizione di una società, per consentire ai suoi membri la sussistenza ed il miglioramento delle condizioni di vita, sia materiali, sia spirituali.

Per antichità classica, questa connessione tra tecnologia e strutture sociali trova espressione nel celebre passo in cui Aristotele giusti-

fica la schiavitù con le esigenze pratiche e ne prevede la scomparsa in un altro celebre passo che sembra anticipare l'opificio moderno o addirittura l'officina robotizzata: quando gli strumenti si muoveranno da sé, come gli automi di Dedalo o i treppiedi di Vulcano, non sarà più necessaria la schiavitù[1].

Oggi le *navettes* si muovono da sole; anzi, l'automazione si è impossessata del ciclo produttivo. Queste pagine aprono dunque una ricerca che vuole tentare una prima risposta al quesito: di fronte a questi cambiamenti, come è mutata l'organizzazione politica?

Non v'è però una risposta. L'intero Capitolo Quinto propone alcuni itinerari per giungere a possibili risposte settoriali sull'impatto delle nuove tecnologie nella vita sociale. Il decollo di ogni singolo approfondimento settoriale verrà facilitato dalla Bibliografia che conclude il Capitolo Quinto, con la quale spero di evitare ai futuri ricercatori una parte di lavoro, pur non illudendomi di fornire una schedatura completa dei libri pertinenti al tema.

Note

1 *Politica*, I, 2.5; cfr. inoltre ALFRED CHAPUIS - EDOUARD GÉLIS, *Le monde des automates. Étude historique et technique*, Paris 1927, vol. I, p. 9 sgg.

# PARTE PRIMA
## LA TECNICA DALLA CONOSCENZA DELLA NATURA AL DOMINIO SULLA NATURA

*Capitolo Primo*
# HOROLOGIUM POLITICUM: LA TECNICA COME METAFORA DELLA POLITICA

## 1. *L'Europa continentale e la metafora dell'orologio*

Per lo scienziato sociale, l'orologio è una macchina incomparabilmente utile: infatti non è paragonabile ad alcuna altra macchina esistente prima o contemporanea ad esso. Inventato in Europa intorno al 1300 (ma il luogo preciso è controverso e la data esatta è ignota), esso soddisfa esigenze di organizzazione sociale, mentre le altre macchine soddisfacevano bisogni primari, quali il nutrimento o lo spostamento.

Verso il 1300, le comunità monastiche dovevano pregare ad ore fisse e gli abitanti delle città dovevano intrecciare rapporti di lavoro, attività politiche e vita privata secondo schemi dai tempi sempre meno approssimativi. Due, tre secoli dopo, le gerarchie di corte trasformarono addirittura il rispetto dei tempi in un rispetto delle persone e delle regole dell'etichetta. La puntualità divenne «*la politesse du roi*»: ma, per essere puntuale, anche il re deve sapere con una certa precisione che ora è. Dunque, a monaci, mercanti e nobili non bastava più l'orologio solare, dipendente dalla presenza del sole, o l'orologio ad acqua, troppo monumentale e complesso. E poi, queste erano macchine mediterranee, poco adatte a paesi dal cielo spesso nuvoloso e dalle acque sovente gelate.

Ricorrendo alle ruote dentate, già note alla meccanica della Grecia classica, verso il 1300 nacquero così i primi orologi a contrappeso, che vennero collocati sui campanili e sui municipi, sulla cui piazza aveva luogo il mercato. Verso il 1500, la scoperta della molla e del conoide permise di rendere trasportabili gli orologi, la cui produzione ebbe un ritmo serratissimo nell'area germanica meridionale fino alla metà del 1600, quando la guerra dei Trent'anni distrusse il benessere di quelle contrade. Così il primato della costruzione degli orologi passò a Parigi e Londra: ma è una storia di cui ora non ci si può occupare[1].

L'avvento dei primi orologi implicò non soltanto una minor imprecisione rispetto agli orologi solari o ad acqua (che restavano comunque gli indicatori su cui tarare gli orologi meccanici), ma soprattutto una maggior sicurezza e continuità nell'indicazione dell'ora. Si

era però ancora lontani dall'attuale frammentazione del tempo: gli orologi tre- e quattrocenteschi indicavano soltanto le ore. Quest'abitudine continuò anche quando divenne tecnicamente possibile costruire orologi con le lancette dei minuti primi. Il ritmo della vita medievale e rinascimentale non richiedeva di più.

D'altra parte, l'esposizione dell'orologio sulla piazza o sul campanile contribuì a diffonderlo con una grande rapidità per tutta l'Europa, facendo sì che il tocco della sua campana regolasse la vita di comunità sempre più estese. Esse guardavano con rispetto questa macchina comoda e impareggiabile, la cui complessità tecnica lasciava ammirati i comuni mortali.

Di questo reverente interesse la cultura rinascimentale ci ha tramandato molte prove. Anzitutto, un numero sorprendentemente elevato di orologi rinascimentali si è conservato sino ai nostri giorni: la resistenza dei metalli con cui erano costruiti, la bellezza degli involucri e l'utilità della loro funzione li fece trasmettere di padre in figlio, per generazioni. In fondo, questa tradizione famigliare si è persa soltanto dopo la metà del nostro secolo, con l'avvento degli orologi digitali. In secondo luogo, l'orologio divenne un simbolo di rango sociale elevato: molti ritratti mostrano quest'oggetto accanto alla figura del committente. Infine, come conseguenza di questo valore simbolico, vennero costruiti falsi orologi, cioè casse ornatissime da portare appese al collo, bene in mostra ma vuote: esattamente come oggi avviene con certi falsi radiotelefoni, posti sul cruscotto dell'automobile soltanto *ad pompam vel ostentationem.*

L'orologio è, dunque, l'impareggiabile macchina che organizza la vita comunitaria. Nell'immaginario collettivo esso divenne ben presto la metafora con cui spiegare il funzionamento delle sfere celesti, della società organizzata in Stato e del corpo umano e animale.

Il valore politico della metafora dell'orologio meccanico è stato studiato a fondo da Otto Mayr[2]. Dalla sua analisi emerge che nell'Europa continentale, dal XV al XVII Secolo, l'immagine dell'orologio venne quasi sempre accompagnata da una valutazione positiva, mentre in Inghilterra le si associarono invece connotazioni prevalentemente negative. E' questa una delle constatazioni da cui Mayr parte per spiegare il grande sviluppo dei meccanismi ad orologeria nelle monarchie assolute dell'Europa continentale, contrapposto allo sviluppo dei meccanismi di autoregolamentazione in Inghilterra, culla del parlamentarismo e della democrazia liberale.

La positività dell'orologio deriva dalla sua regolarità, che lo rende

uno strumento attendibile; e dall'attendibilità discende l'autorità che ad esso si ricollega e che viene metaforicamente riferita anche alla vita dei nobili e dei sovrani: essa deve seguire le regole della morale con l'attendibilità di un orologio. La «*mirabilis structura*» (p. 64) dell'orologio lo accomuna al funzionamento del corpo. Infine, l'armonia del creato conferisce a Dio l'aureola di orologiaio supremo.

Simbolo di questa visione positiva dell'orologio sono i versi di Dante Alighieri, che per tre volte nel Paradiso ricorre a questo paragone per esprimere l'armonia suprema[3].

Invece in Inghilterra lo stesso meccanismo, dall'epoca tardo-gotica e rinascimentale fino al XVII Secolo, suscitò commenti principalmente negativi, come se di ogni sua virtù si scoprisse il difetto: la regolarità è avvertita come un limite alla libertà individuale. La macchina che rappresenta la traduzione meccanica della filosofia deterministica (o, appunto, meccanicistica) e del potere assoluto viene percepita come simbolo della negazione del libero arbitrio.

La tesi di Mayr è che si possa *dimostrare* l'esistenza di una reciproca influenza fra tecnica e struttura politica di una società, cosicché la propensione per una certa forma di organizzazione sociale porterebbe anche alla preferenza per certe tecniche. In concreto, si spiegherebbe così la diffusione dell'orologeria nei paesi retti da monarchie assolute e quella dei meccanismi a retroazione nell'Inghilterra parlamentare. Infatti entrambe le aree partivano da conoscenze tecniche comuni: i testi di Erone di Alessandria, che conobbero una grande diffusione in tutt'Europa nel Rinascimento, descrivevano minutamente anche i meccanismi a retroazione. L'Europa continentale semplicemente non li applicò, ma rivolse tutta la sua attenzione a quanto Erone scriveva sui meccanismi a ruote dentate e sugli automi.

Il fatto che la Rivoluzione industriale in Inghilterra favorisse invenzioni e applicazioni, e quindi anche la diffusione dei meccanismi a retroazione, non convince Mayr: il principale impulso a questi sviluppi non veniva dalle esigenze concrete, perché altrimenti risulterebbero poco spiegabili anche i complessi orologi astronomici ricchi di automi, di cui l'Europa continentale non aveva un impellente bisogno pratico. Il rivolgersi all'uno o all'altro meccanismo è per Mayr condizionato da una più generale visione del mondo: anche nella meccanica il continente europeo preferisce la teatralità, la scenografia, l'appariscente; l'Inghilterra, invece, anche nella meccanica va alla ricerca di equilibrii e sceglie quindi meccanismi che, «quando lavorano in modo ottimale, sembra che non facciano nulla»[4].

Il ricorrere di metafore riconducibili a queste diverse soluzioni meccaniche non rappresenterebbe dunque un'influenza diretta della tecnica sulla letteratura o sulle dottrine filosofiche e politiche. Mayr, indagando già una ventina d'anni prima sull'immagine dei meccanismi di retroazione che compaiono nelle teorie economiche di Adam Smith, giunse alla conclusione che non era dimostrabile una diretta influenza della tecnica sul pensiero di quell'autore[5]. Bisognava piuttosto rifarsi ad un retroterra culturale comune, che da un lato rendeva più accettabile una certa soluzione tecnica e, dall'altro, rendeva comprensibile ai lettori l'immagine evocata con la metafora.

La metafora dell'orologio acquisì una pluralità di significati, fra loro contigui e connessi, ma non coincidenti. Li si può raggruppare in sei aree tematiche:

1. il meccanismo esprime le virtù dell'armonia, dell'ordine, della *«temperantia»*, considerata nel medioevo la massima tra le virtù e spesso rappresentata con un orologio;

2. l'orologio è l'immagine dell'universo per quanto riguarda la sua costruzione (con il paragone tra Dio e l'orologiaio, tanto diffuso nella teologia) ed il suo funzionamento (le singole parti interagiscono secondo un'armonia prestabilita);

3. l'orologio abitua a cercare una causa razionale per ogni evento, anche se complesso, e contribuisce perciò a far abbandonare il pensiero magico;

4. la nozione di sistema, tanto diffusa nella discussione filosofica, teologica e giuridica, viene illustrata con ricorso al meccanismo dell'orologio[6];

5. l'orologio illustra esemplarmente i vantaggi dell'organizzazione centralizzata e assoluta (cioè senza intervento di ritorno dal basso, senza *feed-back*) nell'universo, nella società e nel corpo umano o animale;

6. dal confronto con l'orologio la concezione filosofica del determinismo esce rafforzata.

La tesi di Mayr propone quindi una suggestiva chiave di lettura

che consente di passare in rassegna la storia tecnica e politica dei secoli passati per giungere rapidamente ai giorni nostri, oggetto specifico di queste pagine.

Come tutte le *voies royales*, anche questa non presenta soltanto aspetti positivi. Indubbiamente lo studio della metafora dell'orologio dà notizie soltanto su una cerchia limitata di persone, cioè sui pochi che sapevano leggere e scrivere. Ma indirettamente quel meccanismo giungeva in contatto, regolava la vita e suscitava l'ammirazione delle masse illetterate, che lo vedevano sulle chiese o sugli edifici pubblici. «Nella duplice funzione di misuratore del tempo e di modello tangibile di un agire razionale e finalizzato, l'orologio fu un importante strumento usato consapevolmente per preparare le masse alla vita nella moderna società industriale»[7].

Inoltre è difficile stabilire con certezza statistica in quale misura l'uso della metafora dell'orologio in Inghilterra fosse prevalentemente negativo. Ad esempio, Robert Boyle (1627 - 1691) e i filosofi meccanicisti inglesi ne fecero uso in senso positivo, mentre il Gargantua del continentale Rabelais accetta le proteste contro i vincoli dell'orario e costruisce un convento senza orologi. Ma, nonostante questi limiti, l'uso della metafora è significativo: ad essa fa ricorso un ceto numericamente limitato, ma decisivo per il dibattito politico e culturale; infine, se l'atteggiamento degli inglesi verso la metafora dell'orologio può essere visto come ambivalente, quello europeo continentale è positivo quasi senza eccezioni.

## 2. *La «macchina morale»: il meccanismo dell'orologio come modello dello Stato assoluto*

Fin qui si è potuto seguire in generale l'interscambio di concetti tra il mondo tecnico e il mondo intellettuale. Bastino ora due esempi per illustrare come la metafora dell'orologio abbia influito sull'immagine dello Stato.

Diego de Saavedra Fajardo, verso la metà del Seicento, pubblicò un'opera in cui spiegava il significato di cento stemmi nobiliari. Uno di essi reca l'effige di un orologio, accompagnata dal motto «*uni reddatur*», cioè «l'intero potere venga attribuito ad uno solo»: tipico motto assolutistico, dunque, che come simbolo araldico usa proprio un orologio. Saavedra Fajardo descrive anzitutto la concertazione

che esiste tra la lancetta esterna e i meccanismi interni che la muovono, e prosegue:

La stessa unità deve esistere tra il principe ed i suoi consiglieri [...] La monarchia si distingue infatti dagli altri tipi di governo per il fatto che uno solo comanda e tutti gli altri obbediscono [...] Per questo il principe - nel meccanismo del governo - deve essere non soltanto la lancetta, ma anche il bilanciere, che dà il ritmo del movimento a tutte le altre ruote[8].

Il modo in cui concretamente il sovrano diviene motore del regno è descritto dal cameralista prussiano Johann Friedrich von Pfeiffer (1718 - 1787) con parole che - sotto le metafore tecniche del suo tempo - rivelano una concezione moderna del sistema informativo di uno Stato:

All'incirca questi sono i mezzi, grazie ai quali il principe savio ha reciprocamente adattato le ruote e le molle della macchina governativa, in modo che tutte le parti abbiano un preciso rapporto l'una con l'altra, e nessuna possa errare senza venir notata. Infatti il principe deve far tappezzare la sua sala con precisi piani geometrici di tutti i suoi Stati, in modo da potersi orientare rapidamente e, con l'ausilio di tabelle generali da inviarglisi ogni semestre, può con un solo colpo d'occhio sorvegliare tutto, valutando subito i singoli casi, richiedendo chiarimenti ulteriori sui casi dubbi o ambigui che si presentano, o prescrivendo una specifica indagine in loco[9].

Due caratteristiche dell'orologio si adattano particolarmente bene alla descrizione dello Stato assoluto. Anzitutto il meccanismo è concepito secondo una visione in cui un elemento centrale regola e muove tutte le parti periferiche, senza però che queste ultime possano influire a loro volta sul centro. Manca cioè ogni forma di retroazione o *feed-back*. Il meccanismo è quindi impreparato a fronteggiare l'imprevisto: chi lo costruisce deve prevedere tutti i possibili casi cui esso dovrà far fronte. E' questa una chiara manifestazione specifica di una più generale concezione deterministica del mondo. In secondo luogo, il meccanismo deterministicamente progettato garantisce una stabilità totale, finché non sopraggiunge l'imprevisto: ad esso può far fronte soltanto l'intervento del costruttore, che conosce l'intero piano secondo cui il meccanismo venne concepito.

Ora possiamo indicare senza difficoltà - conclude Mayr - quello che le metafore dell'orologio adombravano senza però esprimerlo chiaramente: esse esprimevano con orgogliosa consapevolezza una concezione dell'ordine

delle cose che si può definire «autoritaria» e che, all'inizio dell'età moderna, era condiviso, sia pure in modo implicito e inconsapevole, da una considerevole parte delle società europee[10].

Questa visione autoritaria del mondo rispondeva anche ad un desiderio di certezze dopo gli sconvolgimenti della Guerra dei Trent'Anni in Germania, della guerra civile in Inghilterra e del disordine seguito all'uccisione di Enrico IV in Francia. Ma si trattava di un substrato comune a tutta la società, che influenzava, tra l'altro, anche la visione politica e quella tecnica. Queste due poi, a loro volta, si influenzavano a vicenda: la tecnica forniva le immagini per rendere comprensibile una concezione centralistica e assolutistica dello Stato; ma quest'ultimo veniva a sua volta strutturato tenendo presente le caratteristiche dei meccanismi ad orologeria.

Mayr legge in questo senso numerose affermazioni di Federico II di Prussia. In particolare, le concezioni meccanicistiche assorbite dai filosofi che lo circondarono (d'Alembert, Algarotti, Eulero, Maupertuis, Voltaire, Wolff, per non citarne che alcuni) lo portavano a voler prevedere tutto, in modo che il meccanismo dello Stato potesse far fronte ad ogni evento. Ventiquattrenne, scriveva che «occorre conoscere tutto, per poter giudicare tutto e per poter prevedere tutto»[11]. Il pragmatismo politico temperava però queste astrattezze filosofiche:

> Un codice perfetto sarebbe un capolavoro della ragione umana. Vi si dovrebbero trovare unitarietà di piano e prescrizioni così precise e calibrate, che uno Stato retto da esse dovrebbe sembrare un orologio, in cui tutte le molle servono un unico scopo; [...] Tutto vi sarebbe previsto, tutto verrebbe ricondotto ad armonia e nulla produrrebbe conflitti. Ma la perfezione è fuori dalla sfera umana[12].

Goethe, soggiornando a Berlino nel 1778, descriveva lo Stato prussiano intento a prepararsi alla guerra come «un grande meccanismo che uno vede muoversi» e nel quale, «dal movimento delle figure si può dedurre l'esistenza di ruote nascoste, in particolare del vecchio e grande cilindro F[ridericus] R[ex], le cui mille punte sono la causa del susseguirsi di queste melodie»[13]. La metafora usata da Goethe non è quella dell'orologio, ma quella di uno strumento musicale automatico: in esso il suono era spesso prodotto da un rullo rotante coperto di punte che azionano una lamella, un'ancia ecc., producendo un suono.

In sintesi, il processo di autoalimentazione di questo fenomeno inizia con l'opera di alcuni costruttori geniali, i cui orologi riscuotono un grande successo sia tra i colti, sia tra gli illetterati. Questo successo e l'aura positiva che circonda il meccanismo favoriscono la promozione di quest'artigianato, il cui prodotto ben presto cessa di essere un appannaggio nobiliare per estendersi a più vasti ceti sociali, che a loro volta contribuiscono al diffondersi ed all'affermarsi della visione sociale originata dal meccanismo.

Una certa tecnica - conclude Mayr - e certi ideali sociali, certi valori e certe concezioni si favorirono reciprocamente e progredirono secondo un tracciato spiraliforme, sino a raggiungere l'apogeo nel XVII Secolo, con la sua eccezionale produzione di orologi e l'eccezionale fioritura della concezione assolutistica dell'ordinamento sociale[14].

Questo chiudersi del cerchio delle influenze reciproche può sembrare forzato, perché il meccanismo dell'orologio era divenuto un paragone logoro ormai dalla fine del XVIII Secolo. Se però si pensa al computer come alla metafora dei nostri giorni equivalente a quella dell'orologio per il Rinascimento, si noterà come la metafora (e non l'applicazione diretta della tecnica) possa plasmare la struttura politica. Gli uffici pubblici vengono organizzati in modo da facilitare il flusso informatizzato dei dati. Si cerca di costruire un diritto compatibile con l'elaborazione elettronica dei dati[15]. Si può persino descrivere ogni processo legislativo con i formalismi proprii della diagrammazione a blocchi, e proporre che la realtà legislativa venga corretta là dove si discosta dalla razionalità informatica[16]. Come l'orologio, anche il computer può essere una metafora carica di positività.

In quest'atmosfera culturale del continente europeo comincia a trovare una spiegazione il dipartirsi d'una diversa visione *anche* della meccanica tra continente ed isole britanniche.

### 3. *L'Inghilterra e la metafora della bilancia*

In Inghilterra, il rifiuto della metafora dell'orologio è legata alla disputa teologica sull'onnipotenza e sull'onniscienza di Dio: se Dio può tutto, non dovrebbe essere vincolato dal sapere come andranno le cose; se invece sa tutto, ogni decisione è superflua ed il mondo si

muove secondo schemi predeterminati. Alla fine del XVII Secolo questa disputa - che contrapponeva intellettualisti e volontaristi, fautori della predeterminazione e sostenitori del libero arbitrio, filosofi della scienza e filosofi della coscienza - si risolse in Inghilterra a favore dei volontaristi. Quindi il modello dell'universo non poteva più essere il meccanismo dell'orologio, simbolo di un ordine predeterminato.

Nella polemica che lo oppose a Leibniz, Samuel Clarke asserì più volte che la metafora dell'orologio non poteva più spiegare la creazione attuata da Dio. Leibniz non ribatté a questa specifica critica e la sua morte - anche se non dovuta allo smacco della sconfitta, come pare sostenesse malignamente Newton - lasciò Clarke padrone del campo. Con l'inizio del 1700 la metafora dell'orologio venne dunque respinta in Inghilterra, anche se l'opera di William Paley ne fece anacronisticamente uso ancora un secolo dopo[17].

Il successo del suo scritto non deve ingannare: lo stesso Darwin dichiarò di esserne stato così influenzato, da averlo tenuto presente nella stesura dell'opera del 1859 *Sull'origine della specie per selezione naturale*, destinata a sostituirsi alla visione del mondo propria del determinismo religioso[18]. Anche l'entusiasmo di Robert Boyle e di altri meccanicisti inglesi per l'orologio costituisce un esempio limitato e, per di più, riconducibile all'influenza del pensiero europeo continentale di Galilei, Mersenne e Cartesio.

In generale, l'atteggiamento della cultura inglese respinge l'orologio come simbolo della coazione, della complessità e anche dell'imprecisione. Con sottile xenofobia, questo simbolo negativo è spesso indicato come «orologio *tedesco*»: un oggetto così seccante non poteva venire che dal Continente. Questa precisazione è doppiamente curiosa, perché proprio verso la metà del 1600 ebbe luogo quella rivoluzione negli orologi, per cui il primato nella loro costruzione passò dalla Germania alla Francia e all'Inghilterra. Anzi, proprio qui verrà costruito il cronometro adatto alla navigazione d'alto mare verso la metà del XVIII Secolo, quando la metafora dell'orologio è ormai scomparsa dagli scritti inglesi. Dunque, la produzione tecnica e l'uso intellettuale della metafora seguono vie opposte: ascendente la prima, calante la seconda.

Dalla vittoria sulla Spagna alla Rivoluzione Gloriosa del 1688 che portò alla monarchia costituzionale, cioè nell'arco di un secolo, l'Inghilterra divenne uno Stato unitario, saggiò varie forme di governo e iniziò la sua espansione in America e in India. L'evoluzione politica,

commerciale e tecnica esigeva una libertà incompatibile con le concezioni rigidamente assolutistiche dell'Europa continentale. Mayr vede proprio nel concetto di libertà l'elemento che distingue la società inglese da quella continentale: «Gli inglesi respinsero la metafora dell'orologio perché avevano compreso che essa rappresentava una visione del mondo, un sistema di valori e un'idea dell'ordine in diretta contrapposizione a quella che era loro propria»[19]. Infatti v'è un elemento che sicuramente accomuna il suddito di uno Stato assoluto con l'orologio o l'automa: la mancanza di libertà.

La metafora più usata per descrivere la monarchia costituzionale era senza dubbio quella della bilancia. Essa non soltanto possedeva una lunga tradizione risalente al mondo classico, ma veniva anche favorita dalla lingua inglese. La libertà propria della monarchia costituzionale è infatti garantita dall'equilibrio fra i vari poteri dello Stato, ed in inglese un medesimo vocabolo - *balance* - indica sia la nozione astratta di equilibrio, sia lo strumento fisico per pesare.

Rispetto all'orologio, la bilancia è un meccanismo banale. I due piatti e l'ago non presentavano certo la seducente complessità dell'orologio, però offrivano una genealogia culturale molto più antica, cui si ricollegava sin dalle origini il valore positivo non tanto dell'equilibrio, quanto del giudizio e, quindi, della giustizia. Con questo significato la bilancia è ancora viva anche nella simbologia dei nostri giorni[20].

La coincidenza del pesare e del giudicare si spiega con l'elementarità del meccanismo: su un piatto sta il peso «giusto», mentre sull'altro viene messo quanto si deve pesare: la bilancia è in equilibrio se vi è esatta corrispondenza fra i due piatti. Al giudizio di fatto sull'esattezza della corrispondenza si associa anche il giudizio di valore sulla giustizia della transazione. Un bell'esempio di questa valenza fattuale e simbolica si incontra nella Bibbia, quando sulla parete compare la scritta misteriosa che condanna il re Baldassarre e quando il profeta Daniele così interpreta la parola «Tekel»: «Sei stato pesato sulla bilancia e trovato troppo leggero» (Daniele, 5,27). Con le conseguenze che si sanno.

La bilancia come modello di equilibro è presente già nella *Politica* di Aristotele e in Polibio[21]. Questa concezione classica ispirò Machiavelli e Guicciardini e proprio la traduzione inglese delle *Storie* di Guicciardini, pubblicata da Geoffrey Fenton nel 1579, attesta il primo uso nella lingua inglese del termine «*balance of power*» in senso politico.

## 4. «*Unanimity in Variance*»[22]: *l'autoregolazione come modello dell'economia liberistica e dello Stato liberale*

Per equilibrio dei poteri si intendeva una situazione di politica sia estera, sia interna. Da un lato, si riteneva che uno Stato dovesse perseguire una politica di alleanze che tenessero a bada ogni Stato nemico, secondo la concezione rinascimentale illustrata da Machiavelli. D'altro lato, questa nozione di equilibrio poteva estendersi anche ai rapporti interni del medesimo Stato. L'equilibro del primo caso equivale alle pace internazionale; quello del secondo, alla pace sociale.

Quest'ultimo tipo d'equilibrio trovò espressione chiarissima nel testo noto come *The King's Answer to the Nineteen Propositions*, redatto da Carlo I, del 18 giugno 1642:

> Considerando che vi sono tre tipi di governo tra gli uomini - la monarchia assoluta, l'aristocrazia e la democrazia - e che tutti presentano vantaggi e svantaggi, l'esperienza e la saggezza dei vostri antenati ha creato una fusione dei tre in modo tale, che a questo Regno, per quanto può l'ingegno umano, ne vengano i vantaggi di tutti e tre, ma non gli svantaggi, fintantoché la bilancia fra i tre stati è in equilibrio[23].

Nel dibattito politico successivo questo testo venne ripreso più volte; in particolare, il richiamo alle tre parti o stati del governo che devono essere in equilibrio fra loro può essere interpretato come l'inizio della concezione che porterà alla divisione dei poteri.

La nozione di equilibrio statico era così formulata in modo autorevole. Tuttavia la terminologia affermata - *balance of power, balance of trade, balanced government* - indicava il fine, ma non i mezzi per raggiungerlo. L'esperienza politica dimostrava che l'equilibrio non si raggiungeva una volta per tutte, ma che esigeva continui riaggiustamenti. Non li si poteva affidare al solo monarca costituzionale, proprio perché egli era uno degli elementi dell'equilibrio: qui si vede come la metafora dell'orologio si adatti, perfettamente ma esclusivamente, alla monarchia assoluta, perché essa rimette al sovrano-orologiaio l'intervento risolutivo in caso di imprevisti. Poiché questo intervento extrasistematico non è più possibile nella monarchia costituzionale, dall'inizio del XVIII Secolo si fece strada l'idea di un sistema politico che si autoregolasse. Però diventava difficile trovare tra i meccanismi dell'epoca uno strumento che esprimesse quest'organizzazione complessa.

L'autoregolamentazione del sistema politico è espressa in modi parziali e spesso non chiari. Un buon esempio si trova in uno scritto politico del 1701 di Jonathan Swift.

Il vero significato dell'equilibro dei poteri all'esterno o all'interno di uno Stato risulta chiaro se si considera la natura d'una bilancia. Essa consta di tre parti: in primo luogo la parte che viene tenuta in mano, e la mano che la tiene; poi i due piatti con qualsivoglia contenuto. Consideriamo ora diversi Stati confinanti. Per mantenere la pace fra gli Stati, è necessario creare fra loro un equilibrio. Esso deve essere prodotto da una o più potenze dominanti, che ripartiscono le forze restanti in parti uguali sui due piatti e, se necessario, le spostano dall'uno all'altro, oppure gettano il proprio peso sul piatto più leggero. Parimenti, all'interno di uno Stato, l'equilibrio deve essere mantenuto da una terza forza, che con la massima precisione deve ripartire le forze restanti sui singoli piatti. Ora, non è strettamente necessario che il potere venga ripartito in modo uguale fra queste tre forze, poiché l'equilibrio può essere garantito anche dal più debole, che può mantenere in equilibrio i piatti con la propria abilità nell'aggiungere o togliere da essi[24].

A questo punto però la metafora della bilancia non bastava più a descrivere la forma politica. Si trovano forme astratte, come *«checks and controls»*, desunte dal linguaggio scacchistico[25]. Ci si ispira alla forza gravitazionale e alle orbite dei pianeti, seguendo le teorie all'incirca coeve di Isaac Newton[26].

Mentre il sistema politico cercava una conciliazione tra ordine e libertà in una *concordia discors* che veniva sempre più individuata come la caratteristica del sistema liberale, la tecnica inglese sviluppava una serie di meccanismi di autoregolazione. Dalla documentazione addotta da Mayr risulta abbastanza chiaramente che questi meccanismi non vennero assunti come simboli e modelli dell'ordine politico liberale: essi non conobbero cioè la diffusione della metafora dell'orologio nell'ambito degli Stati retti da sovrani assoluti. Furono piuttosto il prodotto di una mentalità tipica delle isole britanniche, che si manifestò tanto nella politica, quanto nella tecnica.

Il punto di partenza dei meccanismi idraulici di autoregolamentazione è, ancora una volta, l'opera di Erone di Alessandria, già vista come fonte del pensiero meccanico occidentale. Da quest'opera il continente desunse gli elementi per costruire gli orologi, trascurando i meccanismi di autoregolazione.

Un punto di debolezza dell'argomentazione di Mayr è senza dubbio il fatto che anche i primi meccanismi di autoregolazione nacque-

ro nel continente europeo, ad opera dell'olandese Cornelis Drebbel (1572-1633), del francese Denis Papin (1647-1714) e dello stesso Leibniz (anche se del suo meccanismo resta soltanto uno schizzo, forse mai tradotto in pratica). Questi inizi continentali trovarono ampia diffusione in Inghilterra, dove li si applicò anzitutto ai mulini, per regolarne la velocità in funzione della forza del vento.

Nel 1788 fu proprio un meccanismo visto su un mulino a vento che indusse Matthew Boulton ad illustrare a James Watt un sistema per mantenere costante la pressione in una caldaia a vapore. Nacque così quella valvola di Watt che divenne un elemento costruttivo costante di ogni macchina a vapore. La sua diffusione e la geniale elementarità della sua struttura la resero famosa anche fra i non tecnici e ancor oggi, quando si vuole illustrare con un esempio un sistema di autoregolazione, si menziona il più delle volte la valvola di Watt.

La rilevazione empirica permette di concludere - scrive Mayr - che i meccanismi di autoregolazione vennero scoperti e introdotti nella pratica in Gran Bretagna prima che in qualsiasi altro luogo. Indubbiamente tre scoperte originarie vanno ricondotte ad europei continentali (Drebbel, Papin e Leibniz, anche se gli ultimi due soggiornarono in Inghilterra), ed anche in seguito si ebbero altre scoperte ed applicazioni nel continente. Tuttavia in questa tecnica sembra indiscutibile una predominanza inglese. [...] Si constata dunque una prossimità cronologica tra l'accettazione dell'autoregolazione nella tecnica e la sua introduzione nel pensiero sociale, politico ed economico. La Gran Bretagna fu alla testa tanto dell'uno, quanto dell'altro movimento[27].

Più che difficile, sembra impossibile dimostrare se ci sia stata un'influenza diretta tra concezioni liberali e meccanismi di autoregolazione. Mancano testimonianze di un'influenza delle prime sui secondi, o viceversa. Tuttavia, mentre gli inventori tendono a non lasciare documentazioni scritte dei procedimenti mentali che li hanno condotti alla scoperta, gli scrittori politici sono i testimoni per eccellenza della loro epoca. Di conseguenza, il fatto che non abbiano utilizzato la metafora del meccanismo di autoregolazione per descrivere il funzionamento dello Stato liberale e dell'economia liberistica può significare una cosa soltanto, come onestamente riconosce Mayr: «la rappresentazione dell'ordinamento liberale non fu influenzata in modo apprezzabile dalla concreta tecnica dei meccanismi di autoregolazione»[28].

## 5. *Dalle concezioni meccaniche a quelle organicistiche*

Quando la rivoluzione industriale e lo sviluppo economico e militare dell'Inghilterra fecero convergere su questo paese l'attenzione degli intellettuali europei, la libertà venne indicata come l'elemento nuovo e centrale di quella forma statale. Montesquieu collocò l'analisi della costituzione inglese al centro dello *Spirito delle leggi*, Voltaire vide nella monarchia costituzionale un'armonia politica non raggiunta neppure dai Romani e i trattatisti tedeschi si unirono all'ammirazione generale.

Ma l'ammirazione per l'idea della libertà politica non portò a respingere i simboli del potere assoluto: sul continente europeo la metafora dell'orologio continuò ad essere usata con immutata intensità. «La mancanza di chiarezza negli illuministi francesi per quanto concerne l'ideale della libertà diviene più comprensibile se si esamina il loro atteggiamento nel dibattito sul determinismo e sul libero arbitrio: praticamente tutti si schierarono dalla parte del determinismo»[29]. Ancora una volta ci si scontra quindi con la tanto dibattuta ambiguità degli illuministi francesi - Diderot e Rousseau in testa - nei riguardi della libertà politica, sentita come un bene prezioso ma astratto.

Dato questo atteggiamento di fondo, sul continente europeo la lode della libertà riuscì a convivere con le teorie deterministiche. Oltre che nei filosofi francesi, la si ritrova perciò anche fra gli illuministi tedeschi: Christian Wolff, Leonhard Euler e Immanuel Kant sono i convincenti esempi addotti da Mayr.

L'Inghilterra, abbandonata una visione meccanicistica del mondo e dello Stato, tendeva a paragonarli a un organismo, cioè a qualcosa che trova in sé l'impulso per agire e svilupparsi. Un passo di Hume scritto intorno al 1750 apre probabilmente la via alle future descrizioni organicistiche dello Stato:

> Se l'universo rivela somiglianze più con i corpi degli animali e delle piante che con le opere della tecnica umana, allora la sua causa assomiglia più a quella dei primi che a quella delle seconde, cosicché la sua origine dovrebbe essere attribuita più alla nascita e crescita, come nelle piante, che ascritta alla ragione o al disegno divino[30].

Il modello organicistico proposto da Hume diverrà dominante nel XIX Secolo.

Infatti, la sconfitta di Federico II aveva indotto anche la Germania a rimeditare gli svantaggi dello Stato assoluto. Nel 1802 Hegel sottolinea che nel modello meccanicistico «lo Stato è una macchina con una sola molla, che trasmette il movimento a tutte le altre ruote», e conclude: «La gerarchia macchinistica, per quanto assai comprensibile e votata agli scopi più nobili, non rivela alcuna fiducia nei cittadini, né quindi può attendersene da essi»[31].

Marx ed Engels invitano alla distruzione dello Stato-macchina[32].

Gli esempi potrebbero moltiplicarsi. La metafora del meccanismo muta anche significato, perché nel frattempo l'attenzione sociale si appunta sui telai, sulle pompe e sui mulini. Ma, quando la si usa come termine di paragone per lo Stato, serve soprattutto per indicare una costrizione astrattamente rigida.

Al male insito nella macchina viene contrapposto il bene insito nella natura, quasi anticipando il «*nature knows better*» degli ecologisti moderni. Così la decadenza del modello meccanicistico verso la fine del XVIII Secolo segnò la ripresa di modelli organicistici, che in realtà non erano mai scomparsi dalla letteratura politica[33].

I vantaggi dell'organicismo sono però discutibili, poiché i concetti da esso evocati sono piuttosto indistinti: un buon esempio di teoria organicista della società viene dai *Principles of Sociology* di Spencer del 1876.

Note

[1] Cfr. la letteratura citata nel mio *Storie di Automi*, Einaudi, Torino 1990, cap. IV.

[2] Otto Mayr, *Uhrwerk und Waage. Autorität, Freiheit und technische Systeme in der früheren Neuzeit.* Aus dem Amerikanischen von Friedrich Griese, Beck, München 1987, 302 pp. L'edizione originale è intitolata *Authority, Liberty and Automatic Machinery in Early Modern Europe*, The John Opkins University Press, Baltimore - London 1986.

[3] Giuseppe Boffito, *Dove e quando poté Dante vedere gli orologi meccanici che descrive in Par. X, 139; XXIV, 13; XXXIII, 144 ?*, «Giornale dantesco», XXXIX, 1936, pp. 45-61. Le descrizioni dantesche sono tecnicamente esatte, perché probabilmente Dante poté vedere l'orologio meccanico del 1307 di Sant'Eustorgio a Milano, dove soggiornò dopo quella data. Anche Otto Mayr, *op. cit.*, p. 48 non accetta l'interpretazione di Lynn White, jr., *Medieval Technology and Social Change*, Clarendon Press, Oxford 1962, p. 124, nota 3, secondo cui Dante parlerebbe di un orologio ad acqua.

[4] Mayr, *op. cit.*, p. 13.

[5] Otto Mayr, *Adam Smith and the Concept of the Feedback System*, «Technology and Culture», XII, 1971, pp. 1-22.

[6] Questo rapporto tra la nozione di sistema e quella di meccanismo dovrebbe essere

oggetto di una ricerca autonoma che dedicasse particolare attenzione al suo aspetto giuridico e politico. Per la parte sull'orologio, cfr. p. 143; sulla storia della nozione di sistema, cfr. il mio ormai vecchio volume *Sistema e struttura nel diritto. Dalle origini alla Scuola Storica*, Giappichelli, Torino 1968, XXXII-302 pp.

7 MAYR, UHRWERK UND WAAGE, cit., p. 147; e aggiunge: «Quest'ultima funzione dell'orologio, cioè quella di strumento che modificò mentalità, opinioni e comportamenti comuni, meriterebbe un'approfondita indagine».

8 DIEGO DE SAAVEDRA FAJARDO, *Idea de un príncipe político christiano, representada en cien empresas*, N. Enrico, München 1640, n. 57. Vi è un'apparente contraddizione tra l'anno 1649, indicato nel testo di Mayr, e il 1640 contenuto nella sua nota; la data del testo monacense citata in questa nota (1640) è stata verificata sull'originale.

9 JOHANN FRIEDRICH VON PFEIFFER, *Grundsätze der Universal-Kameral-Wissenschaft*, Frankfurt a. M. 1783, vol. I, p. 182 sgg. In questa stessa opera Pfeiffer parla dello Stato come «*moralische Maschine*» a p. 26 sgg., p. 102: è questa l'espressione usata come titolo del presente paragrafo.

10 MAYR, *Uhrwerk und Waage*, cit., p. 147.

11 FRIEDRICH II. VON PREUßEN, *Betrachtungen über den gegenwärtigen Zustand des europäischen Staatskörpers*, in *Drei politischen Schriften*, Leipzig 1914, p. 40.

12 Id., *Über die Gründe, Gesetze einzuführen oder abzuschaffen*, in *Die Werke Friedrichs des Großen*, a cura di GUSTAV BERTHOLD VOLZ, Berlin 1913, vol. VIII, p. 32.

13 Lettera di Johann Wolfgang Goethe a Charlotte von Stein, Berlin - Potsdam - Dessau, 17-24 maggio 1778, in *Werke*, Weimar 1888 (Sophienausgabe), IV. Abteilung, Bd. 3, p. 225.

14 MAYR, *Uhrwerk und Waage*, cit., p. 147; per evitare una comprensione anacronistica del testo tedesco, ho reso il termine «autoritär» con «assoluto».

15 A questo argomento ho dedicato il capitolo XX del mio volume *Informatica per le scienze sociali*, Einaudi, Torino 1985, pp 397 sgg.

16 *L'informatica e l'analisi delle procedure giuridiche*, Unicopli, Milano 1989, 388 pp.

17 WILLIAM PALEY, *Natural Theology; or, Evidences of the Existence and Attributes of the Deity, Collected from the Appearances of Nature*, Faulder, London 1802, XII-586 pp. (seconda edizione: Mason, London 1817, VIII-468 pp.).

18 FRANCIS DARWIN, *The Life and Letters of Charles Darwin*, John Murray, London 1887, vol. II, p. 210.

19 MAYR, *Uhrwerk und Waage* cit., p. 156.

20 OTTO RUDOLF KISSEL, *Die Justitia. Reflexionen über ein Symbol und seine Darstellung in der bildenden Kunst*, Beck, München 1984, 142 pp.: vi si trovano 108 rappresentazioni della giustizia e dei suoi simboli.

21 Questi e altri autori classici sono citati in ALEXANDER DEMANDT, *Metaphern für Geschichte. Sprachbilder und Gleichnisse im historisch-philosophischen Denken*, Beck, München 1978, p. 304. Per la presente ricerca è molto utile il capitolo V, *Metaphern aus der Technik*, pp. 271-331.

22 Un pamphlet anonimo del 1687 così traduce, nel proprio titolo, la *concordia discors* che caratterizza il liberalismo.

23 Mia traduzione dal testo citato da MAYR, *op. cit.*, p. 175, tratto da: J. P. KANYON (ed.), *The Stuart Constitution 1603-1688: Documents and Commentaries*, Cambridge 1966, p. 21.

24 Mia traduzione dal testo tedesco cit. da MAYR, *op. cit.*, p. 192 sgg., da: SWIFT, *Ausgewählte Werke in drei Bänden*, hrsg. von ANSELM SCHLÖSSER, Frankfurt 1982, vol. 2, p. 61 (*Scritti politici*).

[25] To «check» può essere spiegato con l'analoga espressione italiana «tenere in scacco», con la quale si indica un equilibrio che già sconfina con la stagnazione. Il termine «*Control*» indica «guidare» ed è fonte di infinite incomprensioni nel passaggio alle lingue latine. Basti pensare all'«unit di controllo» dell'elaboratore, che in realtà non controlla, ma guida.

[26] A questo tema MAYR dedica l'intero capitolo *Anziehung und Abstoßung*, in *Uhrwerk und Waage* cit., pp. 179-86.

[27] MAYR, *Uhrwerk und Waage* cit., pp. 232 sgg.

[28] MAYR, *Uhrwerk und Waage* cit., p. 235.

[29] MAYR, *Uhrwerk und Waage* cit., p. 157 sgg.

[30] DAVID HUME, *Dialogues Concerning Natural Religion*. Edited with an Introduction by Norman Kemp Smith, Nelson, London - New York 1948, pp. 339 sgg. L'opera venne pubblicata postuma soltanto nel 1779. Desumo questa citazione da Mayr, che forse è incorso in un errore materiale: infatti il volume che ho potuto esaminare è stampato nel 1947 e consta di pp. XII-249, quindi una p. 339 è impossibile.

[31] GEORG WILHELM FRIEDRICH HEGEL, *Die Verfassung Deutschlands*, in *Sämtliche Werke*, hrsg. von Georg Lasson, Meiner, Leipzig 1928, vol. VII, pp. 28-30.

[32] AHLRICH MEYER, *Mechanische und organische Methaphorik politischer Philosophe*, «Archiv für Begriffsgeschichte», XIII, 1969, pp. 188-192.

[33] Sulla diffusione della metafore politiche di tipo organicistico: H. E. BARNES, *Representative Biological Theories of Society*, «Sociological Review», XVII, 1925, pp. 120-130; 182-194; 294-300; XVIII, 1926, pp. 100-105; 231-243; 306-314.

DAVID C. HALE, *Analogy of the Body Politic*, in PHILIP PAUL WIENER (ed.), *Dictionary of the History of Ideas*, Scribner, New York 1968, vol. 1, pp. 67-70; si vedano anche le ampie voci: *Man/Machine e Technology*.

AHLRICH MEYER, *Mechanische und organische Methaphorik politischer Philosophe*, «Archiv für Begriffsgeschichte», XIII, 1969, pp. 128-199 (in particolare pp. 154-63 e 193-99).

ALEXANDER DEMANDT, *Metaphern für Geschichte. Sprachbilder und Gleichnisse im historisch-philosophischen Denken*, Beck, München 1978, pp. 55-123.

*Capitolo Secondo*

# LA TECNICA DA METAFORA A STRUMENTO DEL POTERE POLITICO: LE ORIGINI DELLA TECNOCRAZIA

## 1. *Saint-Simon e la tecnocrazia totalitaria*

Prima della metà del Settecento, la tecnica era un campo specialistico con poche o punte connessioni con la sfera politica. L'enciclopedia dello Zedler del 1744 per la parola «*Technica*» rinvia al tedesco «*Kunst*» (arte) ed a questa voce si trova anche la descrizione di macchine idrauliche. «*Technologie*» non esiste poi nel senso odierno: per Zedler essa è soltanto l'uso corretto dei termini proprii (cioè tecnici) della filosofia, del diritto, della teologia e della medicina.

Col passar del tempo, la tecnica diviene sempre più uno strumento di dominio sulla natura e, parallelamente, cresce anche la sua importanza politica. Si consolidano teorie politiche che vorrebbero affidare il potere a chi detiene la conoscenza delle tecnica. Tuttavia non bisogna intendere il termine «tecnocrazia» in senso troppo esteso. La tecnocrazia è una delle possibili teorie delle *élites*, che presuppone però l'accesso al sapere di tipo industriale. Senza questa specificazione non tanto di tempo, quanto di contenuto del sapere, il concetto di tecnocrazia rischia di diventare troppo vago.

Un esempio può essere fornito dalla *Politica* di Platone e dalla sua proposta di «governo dei filosofi». Leggendo quelle pagine con occhi moderni si potrebbero identificare quei tecnici della guida del popolo con gli «*Humantechniker*», con i «*human-engeneering-Fachleute*» di cui parla Schelsky[1]. Lo stesso Ellul vede «tesi genuinamente tecnocratiche» nella concezione platonica dello Stato[2].

Invece si ha già una prefigurazione di una società tecnocratica quando, nella *Nova Atlantis* del 1627, Francis Bacon immagina un governo in mano ai Padri della casa di Salomone, un ordine tecnocratico che deve guidare la società verso un fine preciso: la conoscenza delle cause prime e delle forze nascoste della natura, portando così il dominio dell'uomo su di essa fino all'estremo limite possibile. Per Bacone la tecnocrazia è ancora un'ideologia del benessere, poiché egli non può prevederne i pericoli futuri, i cui colori apocalittici fiammeggiano nelle utopie di Aldous Huxley e di George Orwell.

Molte delle utopie politiche immaginano strutture sociali tecno-

cratiche, anche se non nel senso moderno del termine. Tuttavia la storia del legame privilegiato tra conoscenze tecniche e potere politico si può far iniziare con Claude-Henri conte di Saint-Simon (1760-1825), il socialista utopico che, secondo Engels, formula in embrione tutti i pensieri non rigorosamente economici che saranno presenti nei successivi pensatori socialisti.

Un filo continuo collega questo primo teorico della tecnocrazia a Comte e al positivismo sociologico.

In epigrafe all'intera ricerca sulla tecnocrazia si potrebbe mettere il celebre passo in cui egli afferma che, se alla Francia venissero improvvisamente meno i cinquanta maggiori fisici, i cinquanta maggiori chimici, e così via, la perdita sarebbe incolmabile, mentre se scomparissero di colpo i trentamila nobili della Corte di Versailles, nulla muterebbe nella vita del paese.

Nell'opera di Saint-Simon si ritrovano i due filoni democratici che già si erano intrecciati nella Rivoluzione Francese: la democrazia liberale (o girondina) e la democrazia totalitaria (o giacobina). E' con lui che si incomincia a vedere con chiarezza la pericolosa convergenza tra la tecnocrazia e la democrazia totalitaria. E' quindi con lui che gli scienziati politici incominciano a porsi il problema della sopravvivenza delle istituzioni di una democrazia liberale in una società tecnocratica[3].

Gli eredi di Saint-Simon inclusero non pochi elementi mistici nella sua dottrina, cosicché il socialismo utopico del fondatore andò trasformandosi in un movimento sempre più settario e, quindi, marginale rispetto alle altre correnti socialiste. All'inizio del Secolo XX, quando il dibattito sulla tecnica era particolarmente vivo, l'industrialismo saint-simonista venne rivisitato da un autore socialista e apologeta di Saint-Simon, che vedeva in lui il precursore del socialismo dell'*entre-deux-guerres*[4].

Nel 1800, il liberalismo di Benjamin Constant o il teocratismo di Joseph de Maistre e di Bonald mirava a tenere ben distinte la politica dall'economia. Anche gli economisti - Smith in Gran Bretagna, J.-B. Say in Francia, nel suo *Traité d'économie politique* del 1803 - accettavano questa divisione. Invece Saint-Simon infrange ogni barriera: «*La politique est la science de la production*»[5]. Di qui un linguaggio suo proprio nel parlare della politica: «Sempre lo stile del diritto privato, - commenta Leroy - le parole del commercio e della banca» («*Toujours le style du droit privé, les mots du commerce et de la banque*», p. 69).

Lo Stato saint-simonista deve essere amministrato come un'azienda, dove i sapienti e gli artisti dànno le idee, gli industriali le trasformano in regole (cioè in leggi) e i banchieri le applicano. Il lettore odierno è incuriosito più da questa posizione-chiave del banchiere che da quella dell'industriale. Oggi infatti chi vive circondato da banche societarie e anonime ha difficoltà ad immaginare l'aura di prestigio che circondava la figura del banchiere nella prima metà del XIX Secolo. Nell'amministrazione statale, l'ordine era entrato con i banchieri Delaborde e Necker, nel vecchio regime, e con Laffitte (molto legato a Saint-Simon) nel nuovo. Né si può passare sotto silenzio anche il banchiere Perregaux, di cui Saint-Simon fu cliente durante la Rivoluzione.

Leroy associa arditamente credito privato e diritto pubblico:

> Sono stati i banchieri a creare, poco a poco, il credito pubblico, associandosi con il potere pubblico; e col credito pubblico è nato lo Stato costituzionale (*Ce sont les banquiers qui ont peu à peu créé le crédit public, en s'associant avec la puissance publique; et avec le crédit public, est né l'État constitutionnel*, p. 72).

Infatti,

> lo Stato dovette restituire sotto forma di diritto di controllo i benefici che ricavava dai prestiti; questi infatti gli venivano accordati in base ad una fiducia condizionata. Il diritto moderno del contribuente fu, all'origine, un diritto di chi dava a prestito (*L'État a dû rendre en droit de contrôle les bénéfices qu'il tirait des emprunts; ceux-ci ne lui arrivaient qu'affectés d'une confiance conditionnelle. Le droit moderne du contribuable a d'abord été un droit de prêteur*, p. 72).

Nel 1817, le Chambres de Commerce cooperarono con Laffitte nel formulare il primo bilancio statale regolare: Saint-Simon ne fu molto colpito e per questo immaginò una struttura statuale in cui i banchieri esercitavano una funzione essenziale.

Secondo la sua visione, il governo è esercitato da agricoltori, fabbricanti e banchieri riuniti in un «Consiglio industriale». Non è dunque il governo dei filosofi, proprio di tante utopie, ma piuttosto degli scienziati e di chi sa fare: Saint-Simon aveva infatti ancora fiducia nelle accademie, anche se ai suoi tempi esse erano ormai istituzioni che ratificavano, e non più strutture che inventavano[6].

Tutta la fervida e spesso confusa opera di Saint-Simon è pervasa

da un desiderio di realismo e dall'abbandono di ogni illusione, quali si trovano anche in Chateaubriand[7].

Saint-Simon, nel suo *Catéchisme des industriels*, identifica i produttori (su cui si fonda la società) con i coltivatori, i fabbricanti ed i negozianti, cui aggiunge gli artisti e i dotti. Specie in *La propriété* (1818) e *L'industrie* (1819) aggiunge alle teorie di Smith e di Say delle preoccupazioni costituzionali assenti nelle opere di quegli economisti. Come si farà in concreto a trasferire il potere politico all'industria? La transizione sarà resa possibile da un parlamento rinnovato, composto cioè non da personalità feudali e militari, ma da economisti. E soprattutto, raccomanda Saint-Simon, niente «*tourbe de légistes*».

Saint-Simon profetizza dunque un governo professionale in mano a chi sa fare e, quindi, conosce per esperienza. Niente «*avocasserie, quintessence du parlage*» - commenta Leroy - «*Rathenau, Stinnes, Ford, Loucheur prolongent le rêve saint-simonien jusqu'au seuil des plus immédiates et vivantes réalités du Comité des Forges*» (p. 87).

Nella proposta di Saint-Simon, il passo successivo è la creazione di una Société Professionnelle des Nations: ed egli vedeva uno scienziato come Newton a capo del governo mondiale. Ma nella mente di Saint-Simon, fra lo Stato nazionale e quello mondiale, trovava posto anche una realtà europea. *La Réorganisation de la Société Européenne* (1814) è un'opera fortemente anticipatrice dell'odierna Europa delle economie, tuttavia il suo esame ci porterebbe fuori dal tema della tecnocrazia in senso stretto.

Mettendo la produzione in primo piano, Saint-Simon attribuisce uno status morale e giuridico al proletariato, fino ad allora escluso e ignorato dalle teorie politiche. Le sue teorie sono perciò una delle basi del socialismo, insieme con quelle di Babeuf, Fourier e Marx. Da un economicismo di base si diparte un industrialismo di Saint-Simon e un collettivismo di Marx. Saint-Simon intuisce che la liberazione dei lavoratori verrà non dal paternalismo politico, ma dal processo produttivo stesso.

Questa complessa visione sociale lo accomuna e, al tempo stesso, lo distingue dagli altri precursori del socialismo. Fourier è più visionario, ma riesce tanto a prevedere il «feudalesimo industriale», quanto ad anticipare le odierne cooperative. Babeuf è un rivoluzionario pratico, che anticipa la linee violente di Blanqui e dei bolscevichi. Tutti questi riformatori sociali hanno in comune il radicale rifiuto dell'ozio. Questo spiega la carica ironica (oggi meno percepibile)

dello scritto del genero di Marx, Paul Lafargue, dedicato appunto ad elogiare l'ozio.

Pensando a Saint-Simon dopo un secolo, Leroy sottolinea che all'inizio del XX Secolo non esisteva più il pauperismo nelle forme ottocentesche, ma che per migliorare il tenore di vita del proletariato occorreva organizzare meglio la produzione. Leroy proponeva quindi una serie di temi di riforma e di studi, tra cui la riforma del lavoro che facesse ricorso al taylorismo, al *chronométrage* e al *fayolisme*. Quest'ultimo termine riesce oggi ignoto anche alla maggior parte dei francofoni: una sua spiegazione viene dalla storia della tecnocrazia francese nei secoli successivi a quelli di Saint-Simon (cfr. Capitolo Quarto, par. 5).

La fede nel progresso apportato dalla scienza passa da Saint-Simon a Auguste Comte, che da questo punto di vista può essere considerato un saint-simonista anche dopo la rottura con l'amico, nel 1824. Con Comte il pensiero tecnico viene applicato anche alle scienze umane e sociali.

Questo filone di pensiero fiducioso nella tecnica passa tanto attraverso Comte e i positivisti, quanto attraverso i primi socialisti e comunisti sino allo Stato bolscevico, del quale si occuperà un apposito paragrafo. In fondo, la tecnocrazia mira a sostituire la politica e, da un certo punto di vista, può costituire un appiglio alla teoria comunista della progressiva scomparsa dello Stato come strumento della repressione di classe.

Tuttavia, poiché l'ortodossia bolscevica non ammette sfumature, le opere del comunismo ortodosso respingono la tecnocrazia come una forma di sociologia reazionaria.

## 2. *Gli inizi del dibattito moderno sulla tecnica*

In parallelo con gli sviluppi tecnologici dell'ultimo quarto del XIX Secolo, anche le discipline umanistiche approfondirono lo studio dei rapporti tra tecnica e società, mentre i tecnici iniziavano ad avventurarsi in terreni culturali che, sino a non molto tempo prima, erano stati ad essi preclusi. In realtà, nella letteratura di quegli anni sembra di poter notare due correnti diverse di pensiero ed anche due tipi distinti di scrittura. Una corrente alta, che si accosta alla tecnica con gli strumenti della filosofia tradizionale, ed una bassa, che dalla pratica quotidiana della tecnologia ricava stimoli per una riflessione so-

ciale o culturale originariamente ritenuta estranea (o addirittura disdicevole) a chi usa la tecnica.

*La tecnica come oggetto di studi culturali*

Come punto di partenza della corrente alta si possono considerare le opere di Lazarus Geiger (1829-1870), di Ernst Kapp (1808-1896) e di Ludwig Noiré (1829-1889), destinate ad ispirare numerosi altri scrittori[8].

Uno scritto di Geiger spesso richiamato dai filosofi della tecnica è contenuto in una raccolta postuma di conferenze, dove un testo del 1868 affronta la preistoria umana dal punto di vista della genesi del linguaggio. Ma un sottotitolo preannuncia già un tema destinato a futuri sviluppi in altri autori: *Con particolare riguardo all'origine degli utensili*[9].

L'intera opera di Kapp risente dell'influenza di Hegel e di Karl Ritter e getta le basi per gli studi antropogeografici della generazione successiva. Questo interesse per l'interconnessione tra mondo esterno e società umana lo porta a concludere la sua vasta opera di geografo e di pedagogista con uno scritto che oggi si potrebbe chiamare di antropologia culturale. La sua *filosofia della tecnica*[10] porta in epigrafe un'eloquente citazione di Edmund Reitlinger: «L'intera storia dell'umanità, a ben guardarla, si riduce in ultima analisi alla storia della scoperta di migliori utensili» (*«Die ganze Menschengeschichte, genau geprüft, löst sich zuletzt in die Geschichte der Erfindung besserer Werkzeuge auf»*). La tecnica è dunque il «nuovo punto di vista» da cui il titolo del volume annuncia di voler indagare il formarsi della cultura umana.

Questa percezione dell'importanza della tecnica nella vita umana deriva dall'esperienza personale di Kapp. Nel 1849, infatti, i suoi atteggiamenti liberali lo portarono ad abbandonare non soltanto l'insegnamento, ma anche la Germania: emigrato con tutta la famiglia negli Stati Uniti (e precisamente a Sisterdale, nel Texas), si dedicò alla coltivazione del cotone, strappando alla foresta il terreno della sua fattoria. Ritornato in Germania nel 1865, riprese a scrivere e, nel 1877, pubblicò il volume sulla filosofia della tecnica, in cui tenta di «descrivere l'origine e il perfezionamento degli strumenti prodotti dalla mano dell'uomo come prima condizione della coscienza di sé» (*«Die Entstehung und Vervollkommnung der aus der Hand des Menschen stammenden Artefacte als erste Bedingung zum Selbstbewusstsein darzulegen»*, p. V).

L'opera di Ludwig Noiré sul significato degli utensili nella storia dell'umanità è debitrice al pensiero di Kapp ben più di quanto indichino le citazioni[11]. L'analogia dei due lavori si manifesta sin dal motto che, anche in Noiré, accompagna il titolo:

L'uso degli strumenti che egli stesso ha approntato è un evidente criterio distintivo dell'esistenza dell'uomo, più di qualunque altro. Perciò il problema dell'origine degli strumenti è un tema della massima importanza per la preistoria dell'uomo (*Der Gebrauch von Werkzeugen, die er selbst bereitet hat, ist entschiedener als alles Andere ein augenfälliges, unterscheidendes Merkmal für die lebensweise des Menschen. Aus diesem Grund ist die Frage nach der Entstehung des Werkzeugs ein Gegenstand von der höchsten Wichtigkeit für die menschliche Urgeschichte*)[12].

Secondo Noiré, partendo dalla nuda realtà, l'uomo raggiunge la cultura quando costruisce l'ascia. Ritorna così, più come metafora che come rilevazione empirica, il tema che già Kapp aveva designato come la «*philosophy of the axe*». E proprio a questo passo di Kapp Noiré si richiama esplicitamente nella prefazione al suo volume[13].

Ovviamente Noiré colloca questa filosofia della tecnica nell'ambito delle proprie ricerche sull'origine della lingua. Seguendo una linea che, partendo da Leibniz, Herder e Humboldt giunge a Max Müller e a Lazar Geiger, nella sua opera *Der Ursprung der Sprache* Noiré ha seguito in che modo l'uomo giunge alla ragione.

In questo libro si deve spiegare - prosegue Noiré - in che modo l'uomo usa effettivamente la possibilità che gli è stata data, come egli cioè si avvia per il sentiero che, ancora debolmente illuminato dalla ragione, lo condurrà al dominio incondizionato della natura (p. VII).

L'opera di Noiré si divide in due parti. La prima, filosofica, riprende la concezione di Kapp dell'utensile come proiezione dell'organo umano, soprattutto della mano. La seconda, tecnologica, descrive la genesi degli attrezzi, fermandosi però alla scoperta dell'ascia.

Da questo primo nucleo di pensiero prende origine la filosofia della tecnica:

La filosofia della tecnica è un settore della filosofia della cultura. Il suo compito può essere soltanto questo: partendo da una concezione del mondo più o meno consapevole, esaminare i fatti storici che vengono detti tecnica, creazione tecnica ed effetti della tecnica. (*Die Philosphie der Technik ist ein*

*Teilgebiet der Kulturphilosophie. Ihre Aufgabe kann nur sein: vom Standpunkt einer mehr oder weniger klar bewußten Weltanschauung aus die historischen Tatsachen zu betrachten, die man Technik, technisches Schaffen und Wirkungen der Technik nennt*)[14].

*I tecnici riflettono sulla tecnica*

Nei decenni tra la fine del Secolo XIX e l'inizio del XX il dibattito si fa più intenso ma anche più confuso. La voce dei tecnici ha iniziato a farsi sentire: basti pensare alla conferenza del 1885 di Franz Reuleaux, professore al Politecnico di Berlino e uno dei maestri della cinematica del tempo[15].

Un altro interessante confronto tra studiosi di origine diversa è dato dal saggio filosofico di Engelhardt, confrontato con il discorso tenuto nel 1916 da Föttinger, professore al Politecnico di Danzica, per il genetliaco dell'Imperatore[16].

Ormai alle soglie della presa di potere del nazionalsocialismo, Oswald Spengler inaugura il Deutsches Museum di Monaco di Baviera - che è un monumento alla scienza e alla tecnica - con una pessimistica conferenza, in cui cerca di correggere le asprezze antitecnologiche della sua più celebre opera sul tramonto dell'Occidente[17].

Tra le numerose reazioni suscitate da questo scritto, è interessante vedere quella di un tecnico come l'Oberbaudirektor di Hamburg Fritz Schumacher[18].

*Verso una filosofia della tecnica*

Questa commistione di interessi tecnici e filosofici (intesi ciascuno nel senso più lato del termine) portò alla formazione di un *corpus* dottrinario ancor oggi marginale, ma in corso di progressiva affermazione: la filosofia della tecnica. Gli autori di una fondamentale bibliografia su questo ramo della filosofia osservano che esso è caratterizzato dalla «relativa assenza di filosofi professionisti», mentre vi si trovano invece «storici, sociologi, scienziati, "generalisti" e persino qualche ingegnere»[19].

Una possibile periodizzazione della filosofia della tecnica distingue tre fasi. La prima - dall'Ottocento agli anni Venti - ha un carattere «prescientifico», è una «filosofia elzeviristica della cultura». La seconda fase va dagli anni Venti ai Sessanta del nostro secolo ed è caratterizzata da una «teoria della cultura di stampo antropologico». La terza fase, che dura ancora ai nostri giorni, affronta i problemi della

filosofia della tecnica da un punto di vista prevalentemente sociologico[20].

Una documentazione della prima di queste fasi è stata esposta all'inizio di questo paragrafo, dove si parla di Geiger, Kapp e Noiré; la seconda fase è documentata nella seconda parte del medesimo paragrafo, dove si accenna all'ancor confuso dibattito degli anni Venti; la terza fase ritorna infine nei paragrafi 4 e 5 del Capitolo Terzo, dedicato al dibattito sulla tecnica nella Germania.

Si può provvisoriamente lasciare in sospeso il problema di questa periodizzazione, tenendo tuttavia presente che essa è condizionata da presupposti non sempre espressi[21].

### 3. *Tecnica e proletariato in Marx ed Engels*

Passando dal socialismo utopico al socialismo reale, la tecnocrazia resta un elemento importante nella struttura della nuova società.

Tuttavia, in questa ricerca, è per ora inevitabile lasciare in disparte il pensiero di Marx ed Engels sulla tecnica nella società socialista, perché la letteratura in proposito è sterminata[22].

La riflessione sui rapporti fra tecnica e società, nell'Unione Sovietica e nelle democrazie popolari, ha sofferto di schematizzazioni che sembra quasi impietoso riesumare oggi, dopo il crollo di quei regimi. Basti la citazione d'una voce d'enciclopedia del 1964:

> Lo sviluppo della tecnica porta necessariamente, nel capitalismo, ad un accentuarsi della contraddizione tra il carattere sociale delle forze produttrici e l'appropriazione privata dei risultati della produzione, mentre nel socialismo, non esistendovi alcun antagonismo di classe, essa contribuisce al superamento di alcune differenze sociali, come ad esempio quelle tra lavoro intellettuale e materiale, tra città e campagna ecc. Il capitalismo non è in grado di offrire prospettive alla tecnica: l'immagine del futuro (promesso dalle grandi potenze tecniche dei nostri giorni per la dominazione della natura sulla nostra terra e nello spazio) presuppone il superamento della guerra, dello sfruttamento e della proprietà privata. Nel socialismo lo sviluppo tecnico diviene un consapevole mezzo per pianificare il mutamento sociale. Nella fase della costruzione finale del socialismo, questo contenuto sociale dello sviluppo tecnico si manifesta in modo particolare, perché ora, dopo l'insediamento del potere degli operai e dei contadini e dopo la vittoria dei rapporti socialisti di produzione, ogni ulteriore progresso nella gara con il capitalismo dipende dal rafforzamento economico del socialismo e dall'aumento della produttività del lavoro[23].

## 4. *Stalin e le origini della tecnocrazia sovietica*

All'esegesi dei testi marxisti è forse preferibile osservare quale è stata la realtà sociale del comunismo realizzato. Due studi di Bailes offrono materiale empirico sufficiente per un approccio al tema della tecnocrazia nell'epoca della formazione dello Stato sovietico[24].

La dissertazione del 1971 fornisce una vasta messe di materiale empirico (destinato in parte a confluire nel definitivo volume del 1978) secondo una sequenza soprattutto temporale: una parte viene dedicata ai tecnici pre-1928, un'altra ai nuovi specialisti, una terza all'analisi delle condizioni di vita dell'intellighenzia tecnica all'epoca di Stalin.

Di particolare interesse sono i resoconti analitici di tre processi condotti dalla magistratura staliniana contro tecnici, sia sovietici, sia stranieri, accusati di sabotaggio della produzione industriale. Tuttavia il resoconto sul processo Metro-Vicker, pp. 190-215, venne omesso nel volume del 1978.

Quest'ultimo estende l'analisi dalla Rivoluzione bolscevica all'invasione tedesca dell'URSS e associa ai *case studies* anche un'analisi dei dati sull'origine e sullo stato sociale, sugli studi, sulla carriera ecc. di 1100 appartenenti all'intellighenzia tecnica. Lo schema teorico per spiegare la società sovietica tende a distaccarsi dal modello totalitario per accostarsi a quello dei conflitti di gruppo: ne risulta un approccio dichiaratamente ecclettico.

Nel contesto sociale generale, tra i lavoratori non manuali si distingue l'intellighenzia, costituita da quei lavoratori professionali o semiprofessionali che hanno un'educazione superiore o universitaria o un'esperienza equivalente, quindi anche giuristi, giornalisti medici, insegnanti. La tecnostruttura sovietica è un sottoinsieme (*a substratum*) di questa intellighenzia.

Bailes fa uso di questa definizione di «*technical intelligentsia*»: «*engineers, agronomists, technicians, and applied scientists, that is, scientists directly tied to material production*» (p. 4). Insomma, tutti coloro che posseggono le conoscenze tecniche necessarie per sviluppare la produzione materiale.

Dall'inizio del Novecento è necessaria a questo fine una formale educazione superiore. Per Bailes il gruppo centrale è costituito dagli ingegneri con preparazione universitaria: da 15.000 nel 1917 a circa 250.000 all'inizio della Seconda guerra mondiale. I tecnici con preparazione non universitaria vengono presi in esame soltanto nel lo-

ro rapporto con il nucleo centrale prescelto. Esso è il gruppo professionale che si è sviluppato più rapidamente nell'URSS: nel 1914, costituivano l'11% dei laureati operanti nell'economia; nel 1941, erano saliti al 32% dei laureati. Nel 1966, circa il 65% dei membri del Comitato Centrale del PCUS appartenevano all'intellighenzia tecnica, sino ai massimi vertici (ad esempio, Kossygin, Breznev, Podgorny). All'inizio degli anni Settanta, questi tecnici costituivano l'80% dei membri del Politburo.

Nella Russia zarista, per intellighenzia si intendevano gli intellettuali critici rispetto al potere esistente; e, dato il tipo di educazione esistente a quell'epoca, si trattava di intellettuali con una preparazione di tipo umanistico o giuridico. Dopo la Rivoluzione questa posizione critica viene assunta dai tecnici: alla vigilia del processo di Daniel e Siniavski, nel 1966, le proteste organizzate venivano soprattutto da scienziati ed ingegneri, non da umanisti[25].

La ricerca di Bailes è quindi importante anche per stabilire come e perché la protesta libertaria in URSS rinasca sulla nuova base sociale dell'intellighenzia tecnica.

La visione più complessa della società sovietica (come gruppi in conflitto) permette di sottolineare non solo la rilevanza pratica delle affermazioni di Lenin e Stalin sull'importanza della tecnica, ma anche il ruolo svolto dai tecnici nel mutamento della società sovietica, originariamente ricondotto soprattutto al partito e ai leaders come individui.

This study will attempt to show how change proceeded through a combination of conflict and cooperation, both internally among various groups of the tecnostructure, and externally between the technical intelligentsia and other major social groups - the Communist party elite, industrial workers, the political police, the military, and industrial management (p. 8).

Gli studiosi occidentali di tecnocrazia - specie quando questa era ai suoi esordi - videro nell'URSS staliniana uno dei possibili modelli tecnocratici: i temi di questo paragrafo si saldano così a quelli del Capitolo Quarto[26].

## 5. *«L'ardente brama di cose nuove» e la moderna dottrina sociale della Chiesa cattolica*

Quarant'anni dopo la pubblicazione del *Manifesto del partito comunista*, papa Leone XIII (1810-1903) prese posizione sui fermenti

del proprio tempo con l'enciclica *Rerum novarum* del 15 maggio 1891. La Chiesa cattolica aveva già alle spalle una tradizione di pensiero sociale; tuttavia quest'enciclica segna l'inizio della dottrina sociale moderna della Chiesa, poiché la condizione operaia è al centro delle sue preoccupazioni[27].

I portentosi progressi delle arti - così inizia la *Rerum novarum* - e i nuovi metodi dell'industria, i mutati rapporti tra padroni e operai, l'essersi in poche mani accumulata la ricchezza e largamente estesa la povertà, la coscienza della propria forza divenuta nelle classi lavoratrici più viva e l'unione fra loro più stretta, questo insieme di cose e i peggiorati costumi hanno fatto scoppiare il conflitto.

E' dunque un nobile romano, un ottantenne latinista a prendere posizione tanto sul socialismo, quanto sul liberalismo. Contro quest'ultimo, l'enciclica ricorda che il lavoro umano non è soltanto una merce e che quindi non lo si può trattare soltanto in base alla legge della domanda e dell'offerta. Troppo spesso la Chiesa aveva parteggiato per i ricchi: con la *Rerum novarum* torna ad occuparsi degli strati più deboli della società, facendo proprie le aspirazioni di chi - in Germania dal 1870, in Francia, Belgio e Inghilterra tra il 1880 e il 1890 - andava sviluppando un pensiero sociale cattolico capace di costituire un'alternativa a quello socialista[28].

Ma contro il socialismo di matrice marxiana papa Pecci ha parole altrettanto dure: l'abolizione della proprietà privata dei mezzi di produzione è destinata non già a rendere meno gravosa la condizione operaia, ma a sovvertire l'ordine costituito sia tra i singoli (titolari del diritto di proprietà sulle cose), sia nello Stato (di cui vengono scompigliate le strutture e le competenze tradizionali). Il socialismo mette in pericolo la convivenza civile, poiché «attizza nei poveri l'odio per i ricchi».

A queste due teorie sociali in conflitto Leone XIII contrappone una richiesta di conciliazione, ritenendo che le classi sociali non abbiano rapporti insanabilmente antagonistici, ma piuttosto complementari: non v'è proletariato senza capitale, ma neppure capitale senza proletariato. La sopravvivenza della struttura sociale nata con la grande industria è possibile solo se entrambe le classi accettano un sistema di diritti e di doveri complementari: il capitalista deve concedere il giusto salario e rispettare l'uomo che è nell'operaio; quest'ultimo, a sua volta, deve prestare la sua opera e non ricorrere, nella tutela dei suoi diritti, a quello «sconcio grave» che è lo sciope-

ro. Due forme di protezione del proletariato vengono però raccomandate dalla *Rerum novarum*: da un lato, l'associazionismo cristiano, che consente un'attiva solidarietà fra operai; dall'altro, un intervento dello Stato prevalentemente a favore delle classi più deboli, posto che quelle più forti hanno anche più mezzi per far valere le proprie pretese.

Gli anniversari della data di pubblicazione della *Rerum novarum* divennero l'occasione con cui la Chiesa aggiornava la propria dottrina sociale, seguendo il ritmo sempre più serrato dell'evoluzione della società industriale.

La sequenza delle date è interessante, poiché la cadenza delle encicliche sociali offre quasi uno schema per la periodizzazione delle trasformazioni sociali originate dall'evoluzione tecnologica. Da un lato, essa riflette l'evoluzione quasi convulsa della società industriale e post-industriale, poiché le encicliche si susseguono a quaranta (1931, *Quadragesimo anno*), trenta (1961, *Mater et magistra*), sei (1967, *Populorum progressio*), quattro (1971, lettera apostolica *Octogesima adveniens*), dieci (1981, *Laborem exercens*), sette (1988, *Sollicitudo*) e tre anni l'una dall'altra: infatti la prossima è annunciata per il maggio 1991, a celebrazione del secolo della *Rerum novarum*. D'altro lato, se si confronta questa cadenza con le date che individuano le cesure storiche messe in luce dagli scritti esaminati nel corso di questo lavoro, si nota una straordinaria tempestività della Chiesa nel percepire i passaggi critici della società civile dell'ultimo secolo.

Nel 1931, Pio XI emana l'enciclica *Quadragesimo anno* proprio con riferimento al tempo trascorso da quella di Leone XIII. Constatando che il capitalista individuale è ormai sostituito da società anonime e che va diffondendosi tanto il sindacato quanto la legislazione sociale, si sottolinea che la proprietà incontra un limite nei valori sociali e si prospetta una partecipazione degli operai alla proprietà dei mezzi di produzione.

Nel 1961, Giovanni XXIII emana l'enciclica *Mater et magistra*, in cui constata il crescente divario fra Nord e Sud del mondo ed in cui pone il problema del controllo delle nascite, destinato a suscitare in futuro tante discussioni.

Nel 1971, Paolo VI celebra gli ottant'anni della *Rerum novarum* con la lettera apostolica *Octogesima adveniens*, in cui sottolinea lo sviluppo delle comunicazioni e i crescenti problemi ecologici. Tuttavia il pensiero sociale di questo papa è affidato all'enciclica *Populo-*

*rum progressio* del 1967, in cui la questione sociale viene estesa dal piano nazionale a quello universale ed in cui si ammette la rivoluzione contro «la tirannia evidente e prolungata».

Nel 1981, Giovanni Paolo II riprende i temi originari di Leone XIII - cioè il valore etico del lavoro - nell'enciclica *Laborem exercens*. Nel 1988, con l'enciclica *Sollicitudo rei socialis* celebra il ventennale della *Populorum progressio* ed individua nella contrapposizione fra il blocco occidentale e quello sovietico la principale causa dei mali che affliggono l'umanità.

Per il 1991, infine, è attesa una nuova enciclica sociale. Rispetto a tutte le precedenti, è mutata radicalmente la situazione mondiale, con il crollo del marxismo non soltanto come ideologia (già nella *Octogesima adveniens* Paolo VI aveva analizzato la crisi delle ideologie), ma anche come prassi politica. E' probabile che l'attenzione del Pontefice ritorni alla contrapposizione fra Nord e Sud del mondo e critichi più radicalmente l'«idolatria del denaro» che anima le società liberistiche. Infatti, dei due fronti aperti esattamente un secolo fa dalla *Rerum novarum*, quello socialista di stampo marxista ha ormai cessato di esistere.

Note

[1] HELMUT SCHELSKY, *Der Mensch in der wissenschaftlichen Zivilisation*, Westdeutscher Verlag, Köln - Opladen, 1961, pp. 9, 11.

[2] JACQUES ELLUL, *Die Technokratie*, in: HANS MAYER (a cura di), Politik und Wissenschaft, München 1971, p. 171: «genuin technokratische Thesen».

[3] TALMON, JAKOB LEIB, vol. 1: *Die Ursprünge der totalitären Demokratie*, Westdeutscher Verlag, Köln und Opladen 1961, VII-318 pp.; vol. 2: *Politischer Messianismus. Die romantische Phase*, Westdeutscher Verlag, Köln und Opladen 1963, XV-546 pp.; vol. 3: *Die Nemesis des Politischen Messianismus*, non pubblicato. In particolare, cfr. vol. 2, pp. 21-54: *Totalitäre Technokratie: Saint-Simon.*
Cfr. inoltre SEGAL, HOWARD P., *Technological Utopianism in American Culture*, University of Chicago Press, Chicago-London 1985, X-301 pp.

[4] LEROY MAXIME, *Le socialisme des producteurs: Henri de Saint-Simon*, Marcel Rivière, Paris 1924, XIX-193 pp.

[5] *L'industrie*, in *Oeuvres* di SAINT-SIMON e d'ENFANTIN, vol. XVIII, p. 180.

[6] Il progetto sociale dettagliato di Saint-Simon è in *Opinions littéraires, philosophiques et industrielles*, 1825, p. 152. Comunque egli ha in mente più dei gruppi che delle accademie: in questo guarda soprattutto alle forme organizzative che il suo tempo gli offre nella scienza applicata e nella produzione. Tipica la sua concezione estensiva delle accademie: quasi tutti gli specialisti finiscono per farne parte.

[7] *Memoires d'outre tombe*, ed. Biré, t. IV, p. 319 («*on ne peut plus avoir un gouvernement d'adoration, de culte et de mystère*»).

[8] Notizie biografiche sui primi due si trovano nella *Allgemeine Deutsche Biographie*; su Noiré, cfr. il mio *La Scuola di Recife e l'influenza tedesca sul diritto brasiliano*, in *Materiali per una storia della cultura giuridica*, IV, 1974, pp. 358 sgg., con bibliografia alla nota 46: è infatti attraverso l'opera di Noiré che il pensiero kantiano penetra in Brasile.

[9] LAZARUS GEIGER, *Zur Entwicklungsgeschichte der Menschheit*. Vorträge, Cotta, Stuttgart 1871, VI-150 pp. La conferenza tenuta a Bonn il 15 settembre 1868 è: *Die Urgeschichte der Menschheit im Lichte der Sprache. Mit besonderer Beziehung auf die Entstehung des Werkzeuges*, pp. 30-44.

[10] ERNST KAPP, *Grundlinien einer Philosophie der Technik. Zur Entstehungsgeschichte der Cultur aus neuen Gesichtpunkten*, Westermann, Braunschweig 1877, XVI-360 pp.

[11] LUDWIG NOIRÉ, *Das Werkzeug und seine Bedeutung für die Entwicklungsgeschichte der Menschheit*, Diemer, Mainz 1880, XX-397 pp.

[12] La frase è tratta da Lazar Geiger e posta da Noiré come epigrafe accanto al titolo della propria opera.

[13] NOIRÉ, *op. cit.*, p. IX; il passo citato da Noiré si trova in KAPP, *op. cit.*, p. 253.

[14] EBERHARD ZSCHIMMER, *Deutsche Philosophen der Technik*, Enke, Stuttgart 1937, p. VII. Questo volume contiene una sintetica descrizione del pensiero di Kapp, di Max Eyth (1836 - 1906), di Eduard von Mayer (nato nel 1873), di Ulrich Wendt (nato nel 1885), di Alard du Bois-Reymond (1860-1922), di Viktor Engelhardt (nato nel 1891). A questi autori va aggiunto lo stesso ZSCHIMMER: *Philosophie der Technik. Vom Sinn der Technik und Kritik des Unsinn über die Technik*, Diederichs, Jena 1914 , 184 pp.

[15] FRANZ REULEAUX, *Kultur und Technik*. Vortrag, gehalten im Niederösterreichischen Gewerbeverein im Jahre 1884, in: CARL WEIHE, *Franz Reuleaux und seine Kynematik*, Springer, Berlin 1925, pp. 65-95. La conferenza di Reuleaux venne pubblicata in: *Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure*, 1925, pp. 24 sgg.

[16] ENGELHARDT VIKTOR, *Weltanschauung und Technik*, Meiner, Leipzig 1922, 88 pp.; FOTTINGER ERNST, *Technik und Weltanschauung*. Hochschul-Festrede, Erinnerungsgabe der Königlichen Technischen Hochschule Danzig für ihre Angehörigen im Felde, [s.l.] 1916, 24 pp.

[17] OSWALD SPENGLER, *Der Mensch und die Technik. Beitrag zu einer Philosophie des Lebens*, Beck, München 1971, 62 pp. La prima edizione del 1931.

[18] SCHUMACHER FRITZ, *Der «Fluch» der Technik*, Boysen & Maasch, Hamburg 1932, 30 pp.

[19] «The relative absence of professional philosophers»; «historians, sociologists, scientists and «generalists» - and even some engineers» (p. X): CARL MITCHAM - ROBERT MACKAY, *Bibliography of the Philosophy of Technology*, University of Chicago Press, Chicago-London 1973, XVII-205 pp. Vedi inoltre: E. STRÖKER, *Philosophie der Technik: Schwierigkeiten einer philosophischen Disziplin*, in: F. RAPP - P. DURBIN, *Technikphilosophie in der Diskussion*, Braunschweig 1982, pp. 297-315.

[20] Nell'ordine, i concetti chiave delle singole fasi sono: «Vorwissenschaftliche, feuilletonistisch-kulturphilosophi-sche Fragestellung»; «anthropologisch eingefärbte kulturtheoretische Fragestellung»; «Tendenz zur Soziologisierung technisch-philosophischer Problemstellung»: HELLMUTH LANGE, *Technikphilosophie*, in: MANFRED BUHR (a cura di), *Enzyklopädie zur burgerlichen Philosophie im 19. und 20. Jahrhunden*, VEB Bibliographisches Institut, Leipzig 1988, p. 529.

[21] Cfr. DIETRICH GERHARD, *Periodization in History*, e REN WELLEK, *Periodization in Literary History*, in: PHILIP P. WIENER (a cura di), *Dictionary of the History of Ideas. Studies in Selected Pivotal Ideas*, Scribner, New York 1973, vol. III.

[22] Mi limito a citare alcuni volumi di autori sovietici ispirati al marxismo ufficiale: A. A. KUSIN, *Karl Marx und Problem der Technik*, Leipzig 1970; STOKOWA N. N., *Friedrich Engels über die Technik. Zu ihrer Rolle in der Entwicklung der Gesellschaft*, Leipzig 1971; MELESTSCHENKO JU. S. - S. W. SCHUCHARDIN, *Lenin und der wissenschaftlich-technische Fortschritt*, Leipzig 1972.

[23] Dalla voce *Technik*, nel *Mayers Neues Lexikon*, Bibliographisches Institut, Leipzig 1964, vol. 7, p. 967. Questo passo è una sintesi del programma della SED (Sozialistische Einheitspartei Deutschlands).

[24] BAILES KENDALL EUGENE, *Stalin and the Revolution from above: The Formation of the Soviet Technical intelligentsia, 1928-1934*, Columbia University, New York 1971, 738 pp. (tesi di dottorato dattiloscritta, anche: University Microfilm, Ann Arbor, Michigan); bibliografia: pp. 716-738. L'opera definitiva è: BAILES KENDALL EUGENE, *Technology and Society under Lenin and Stalin: Origins of the Soviet Technical Intelligentsia, 1917-1941*, Princeton University Press, Princeton (NJ) 1978, XIII-472 pp.

ROWNEY DON K., *Transition to Technocracy. The Structural Origins of the Soviet Administrative State*, Cornell University Press, Ithaca-London 1989, XV-236 pp.: incentrato sugli anni Venti, mette in luce il formarsi di una tecnocrazia e il suo conflitto con la classe puramente politica; bibliografia pp. 211-231.

Sulla tecnocrazia in altri democrazie popolari: OESTREICHER RANDALL DWIGHT, *Technocracy and public Policy: Poland, 1950-1980*, University of Kansas 1982 (dissertazione; University Microfilms International), 394 pp.: lavoro ben documentato su fonti originali, comparabile a quello di Bailes per l'URSS; bibliografia pp. 381-94; BAYLIS THOMAS E., *The Technical Intelligentsia and the East German Elite*, University of California Press, Berkeley 1974. Cfr. inoltre l'ultimo capitolo (intitolato *Marxismus, Technik und Ingenieurberuf: Sowjetunion und DDR*) del volume di GERT HORTLEDER, *Ingenieure in der Industriegesellschaft. Zur Soziologie der Technik und der naturwissenschaftlich-technischen Intelligenz im öffentlichen Dienst und in der Industrie*, Suhrkamp, Frankfurt a. M. 1973, 190 pp.

La critica di un tecnologo rivolta soprattutto ai neomarxisti tedesco-occidentali si trova in: HANS SACHSSE, *Die Technik in der Sicht des Marxismus*, Siemens AG, München 1974, 44 pp.

[25] PAUL A. SMITH, jr, *Protest in Moscow*, "Foreign Affairs", October 1968, p. 157.

[26] Cfr. ALFREDO SALSANO, *Ingegneri e politici. Dalla razionalizzazione alla «rivoluzione manageriale»*, Einaudi, Torino 1987, pp. 95 ss.

[27] ALCIDE DE GASPERI, *I tempi e gli uomini che prepararono la «Rerum Novarum»*, Premessa di Giulio Andreotti, Vita e Pensiero, Milano 1984: «Le idee della riforma sociale cristiana nascono quasi contemporaneamente in Austria e in Francia e quasi negli stessi anni vi producono un movimento organizzativo, tanto che riesce difficile dire quale dei due centri propulsori, Parigi e Vienna, iniziasse l'opera» (p. 18). Poiché le figure centrali di questo movimento operarono intorno al 1880, esse vengono ascritte al periodo del Kulturkampf bismarckiano.

[28] Nel 1887 l'industriale francese Léon Harmel, sostenitore di questo socialismo cattolico, condusse diecimila operai in pellegrinaggio da Leone XIII, favorendo così il definitivo maturare delle idee espresse nell'enciclica. Cfr. anche F. S. NITTI, *Il socialismo cattolico*, Torino 1891.

**PARTE SECONDA**

# LA TECNICA NEL XX SECOLO
# DAL DOMINIO SULLA NATURA
# AL CONTROLLO DELLA SOCIETÀ

*Capitolo Terzo*

# IL DIBATTITO SULLA TECNICA NELLA GERMANIA TRA LE DUE GUERRE MONDIALI

## 1. *La peculiarità dell'industrializzazione tedesca e il dibattito sulla tecnica*

Il processo di industrializzazione della Germania inizia con una quarantina d'anni di ritardo rispetto all'Inghilterra, poiché solo all'inizio del 1800 la riforma agraria abolisce i vincoli feudali, mentre in campo economico viene liberalizzata la politica doganale e abolito l'obbligo di appartenere ad una corporazione. Quasi per compensare questo ritardo, l'industrializzazione tedesca è però rapida e pervasiva: dopo il 1880 la Germania è una delle grandi nazioni industriali e la sua potenza va crescendo, sia pure fra gravi difficoltà interne. Tra il 1919 e il 1933 la repubblica di Weimar costituisce una convulsa parentesi democratica, le cui difficoltà culminano nella disastrosa inflazione del 1923.

Il dibattito sulla tecnica assunse nella Germania dell'*entre-deux-guerres* un'intensità ignota agli altri Stati occidentali. Essa può essere ricondotta alla peculiarità dell'industrializzazione tedesca, iniziata in ritardo, ma diffusasi con grande rapidità senza una vera rivoluzione borghese. Lo Stato tedesco restava quello prussiano, feudale e autoritario, avverso alle teorie liberali ed egualitarie di paesi come Francia e Inghilterra. Quindi alle idee di progresso industriale, importate dall'Occidente insieme con le tecnologie ad esso necessarie, veniva contrapposto il richiamo ai valori tradizionali di un'economia agraria che ormai non esisteva più.

Uno dei problemi più discussi del nazionalismo tedesco e del nazionalsocialismo è proprio questo contrasto fra un'ideologia conservatrice e antitecnologica ed una prassi di rapida innovazione tecnologica. La vastità dei temi obbliga a rinviare, senza ulteriori commenti, alle analisi di Ernst Bloch e della scuola di Francoforte[1].

Ma contemporaneamente la tecnica era oggetto di discussione anche nella sinistra e nei sindacati, nei liberali borghesi e nei tecnocrati: nei primi tre decenni del nostro secolo si scrissero su questo tema centinaia di libri, opuscoli e articoli, in un linguaggio tanto lontano dal nostro da risultare spesso inintelligibile.

Le posizioni politiche e filosofiche, presenti in quegli anni anche

in altri Stati europei, assunsero in Germania una diffusione capillare e una forte rilevanza: «Il modernismo reazionario divenne parte del nazionalismo tedesco mentre, negli altri paesi europei, fu soltanto un aspetto delle mode delle avanguardie»[2]. Negli anni del primo dopoguerra la tecnica venne definitivamente recepita all'interno dell'ideologia nazionalista (e, poi, nazionalsocialista) secondo un procedimento che si può sinteticamente rappresentare così. Storicamente la tecnica fa parte dei valori illuministici, cioè razionali, della cultura europea; essa era quindi inconciliabile con i valori tradizionali tedeschi, fondati sul sentimento, sulla volontà, sulla comunità e sulla guerra. Ma proprio nella Prima guerra mondiale la tecnica si era rivelata in tutta la sua potenza ed era quindi entrata a far parte di quelle esperienze del fronte (*Fronterlebnisse*) che costituirono uno di cardini del conservatorismo tedesco. E' nella trincea del fronte che si manifesta lo spirito di sacrificio (contrapposto all'individualismo liberale ed all'egoismo borghese), che nasce una comunità (ben diversa dalla società urbana), che si esprime la volontà di agire (*Wille*, contrapposta al pensiero razionale, *Geist*).

In questa visione anche la tecnica viene trasfigurata e una serie di metafore la trasferiscono dall'ambito della razionalità a quello dei sentimenti. Lo scrittore in cui la tecnica viene più radicalmente trasformata in sentimento estetico è Ernst Jünger, nato nel 1895 e ancora attivo al momento in cui vengono scritte queste righe. La sua opera contribuì forse più d'ogni altra a conciliare le posizioni degli intellettuali di destra con la tecnologia, trasferendo quest'ultima nella sfera dell'irrazionale. La contraddittorietà di questa concezione non poteva certo turbare un intellettuale che predicava l'anti-intellettualismo e che definiva come «realismo magico» la sua visione del mondo[3].

In un vasto saggio, significativamente intitolato *Sangue e fuoco*, Jünger afferma: «La nostra è la prima generazione a riconciliarsi con la macchina ed a scorgervi non solo l'utile, ma anche il bello»[4]. E la metafora serve a riportare la tecnica nell'ambito del naturale: nel titolo del suo diario di trincea del 1920, la guerra diviene una «tempesta di acciaio»[5], mentre le truppe nemiche sono uno «sciame d'api», il fuoco dell'artiglieria una «grandine di ferro», una bomba esplode in un «uragano di fuoco», l'aereo che bombarda è un «avvoltoio». Sono le metafore che ritornano anche in Céline, Marinetti o Ezra Pound e in tutta l'avanguardia modernista.

L'opera di Jünger comprende una decina di volumi e oltre un

centinaio di saggi, che sono una miniera di elaborazioni dei concetti fondamentali del modernismo reazionario: nazionalismo, sacrificio, guerra, morte e tecnica. Tuttavia l'opera in cui meglio riesce a sintetizzare la sua contraddittoria visione di modernità industriale e di mistica reazionaria è quella dedicata alla figura dell'operaio, in cui egli vede l'eroe dei nuovi tempi[6].

La stesura di questo saggio segna un giro di boa nella vita di Jünger:

Con *Der Arbeiter* Jünger non apriva, ma chiudeva un ciclo. L'idea che l'uomo moderno perda la propria autonomia, la centralità nella storia, con lo sviluppo della tecnica, non era sorta con la Grande Guerra, ma dalla Grande Guerra aveva tratto impulso. Il *Tramonto dell'Occidente* di Spengler si era chiuso nel segno della marcia parallela del denaro e della macchina: due spauracchi del futuro moralismo nazista e del ritorno a valori collettivi nel senso più deteriore. Un riformatore come Rathenau [...] aveva osservato, prima di cadere sotto i colpi dei "proscritti" jüngeriani, che *Mechanisierung* e *Spezialisierung* sarebbero diventate l'alfa e l'omega "delle forze dell'anima e dell'intelletto", in un'epoca segnata dall'implacabile ripartizione del lavoro e della produzione. Hitler, come aveva pronosticato sin dal 1931 Ernst Niekisch, il filosofo nazionalbolscevico amico di Jünger, era destinato a rivelarsi come il capo in grado di ridurre la paura della modernità, tutta tedesca ma non solo tedesca, al suo dato primitivo e consolatorio[7].

## 2. *Il modernismo reazionario e la conciliazione tra tecnica e tradizione*

La tradizione illuministica accetta la ragione e fonda il progresso sull'uso delle tecnica. Di conseguenza, il rifiuto di questa tradizione comporta anche - in generale - il rifiuto della tecnologia e della razionalità ad essa connessa, a favore di altri valori quali le emozioni, la razza e così via. La storia della modernità in Europa viene generalmente interpretata secondo questo schema dicotomico: progresso o reazione, tradizione o modernità, destra o sinistra.

Verso la fine del secolo scorso iniziò in Germania un movimento che Jeffrey Herf chiama «modernismo reazionario», perché in esso si conciliano tendenze opposte: infatti esso rifiuta l'Illuminismo, ma accetta la tecnologia, nella convinzione che uno Stato forte non può essere tecnologicamente arretrato.

La riconciliazione tedesca tra tecnologia e irrazionalismo - scrive Herf - iniziò nelle facoltà tecniche tedesche verso la fine del secolo passato, venne

propugnata dagli intellettuali non tecnici della rivoluzione conservatrice dell'epoca di Weimar, trovò accoglienza nel partito nazista durante gli anni Venti e tra i propagandisti del regime di Hitler negli anni Trenta, contribuendo così al trionfo dell'ideologia totalitaria fino al 1945. I corifei di questa tradizione furono numerosi professori di ingegneria e autori di saggi sulle riviste delle associazioni nazionali degli ingegneri. Nella rivoluzione se non conservatrice, almeno conservativa di Weimar l'accoglimento irrazionale della tecnologia venne propugnato da Hans Freyer, Ernst Jünger, Carl Schmitt, Werner Sombart e Oswald Spengler; Martin Heidegger aggiunse una voce più ambivalente al coro dei modernisti reazionari[8].

### 3. *Il nazismo, «un romanticismo altamente tecnologico»*

Questa trasformazione della tecnica in evento emotivo la rese conciliabile con l'irrazionalismo dell'ideologia nazionalsocialista; e, anche se non tutti i rappresentanti del modernismo reazionario furono nazisti, le loro teorie si prestavano ad essere utilizzate a fondo dai nazisti.

Thomas Mann individua così l'atteggiamento del nazionalsocialismo verso la tecnica: «l'aspetto veramente caratteristico e pericoloso del Nazionalsocialismo fu la commistione dei sogni del passato con una forte modernità e con un atteggiamento favorevole al progresso: un romanticismo altamente tecnologico»[9]. Questa definizione è quasi una parafrasi del «realismo magico» con cui Jünger definisce la propria posizione rispetto alla realtà tecnologica.

La continuità tra i modernisti reazionari ed il nazismo è data non solo dai richiami espressi di quest'ultimo ai primi, ma anche dall'adesione di non pochi modernisti alla NSDAP. Se Hans Freyer cercò di non prendere pubblicamente posizione a favore dei nazisti, Martin Heidegger militò per un certo periodo nelle loro file e Carl Schmitt fu il teorico ufficiale della loro dottrina statale.

### 4. *L'atteggiamento positivo dei sindacati tedeschi verso l'innovazione tecnologica*

Finora abbiamo passato in rassegna alcune posizioni della borghesia sui rapporti tra politica e tecnica. Questi rapporti riguardavano però almeno altrettanto direttamente anche i lavoratori delle grandi industrie che proprio in quel trentennio erano andate diffondendosi in tutta la Germania. E' ora opportuno documentare un at-

teggiamento sindacale favorevole alla tecnologia, anche se per ragioni profondamente diverse da quelle esaminate a proposito dei modernisti reazionari. Invece, per un'analisi delle cause di questo atteggiamento, è giocoforza rinviare alla letteratura sull'argomento. La disponibilità sindacale rispetto all'innovazione tecnologica fece sì che buona parte del sindacato tedesco, per lungo tempo, accettasse sostanzialmente il modello capitalistico di produzione, concentrando le proprie rivendicazioni soprattutto sui miglioramenti dei salari e sulla riduzione dell'orario di lavoro.

Per evitare un discorso troppo generico, conviene limitarsi ad un ramo industriale: quello delle macchine utensili, cioè delle macchine che servono a fabbricare altre macchine. Questa produzione è alla base dell'industrializzazione moderna ed è quindi particolarmente significativa. Lo stesso Spengler - nel linguaggio emotivo che gli è proprio - riconduce questa tecnologia alla pura tradizione tedesca: tracciando una distinzione tra il parassitismo urbano (che è improduttivo) e le attività legate alla campagna (che sono produttive), Spengler ricollega la tecnica alla sfera produttiva e sottolinea come l' «uso creativo» della natura da parte del fabbro anticipi l'industria tedesca delle macchine utensili[10].

D'altra parte, il movimento sindacale ed il suo atteggiamento verso la tecnica (o, come si diceva anche allora, verso la «razionalizzazione» dell'industria), contribuì a condizionare la politica industriale e sociale della Germania[11].

Una ricostruzione del sindacalismo in questo settore industriale è già stata predisposta da Renate Martens, che colloca ben prima del XX Secolo l'origine dell'atteggiamento sindacale favorevole alla razionalizzazione. Se si prende come esempio l'industria delle macchine utensili, si possono individuare quattro periodi che - con una certa approssimazione - possono valere per l'intero mondo industriale tedesco.

Tra il 1840 e il 1880 si forma il nucleo di quell'industria, con un progressivo affermarsi della produzione di massa e, quindi, di nuovi rapporti di lavoro (almeno nelle grandi imprese): accanto alla produzione artigianale incomincia ad affermarsi la produzione industriale, fondata sulla divisione del lavoro e sull'impiego delle macchine. Al centro di questo periodo è la fase espansiva che - con una breve crisi nel 1856-57 - dura sino al 1873, quando l'euforia dei Gründerjahre (1871-73) si conclude con un clamoroso crollo della borsa.

Tra il 1880-85 e la Seconda guerra mondiale il modello produttivo industriale si afferma in tutta la Germania. In meno d'un quarantennio l'Impero tedesco si trasforma da paese agrario a potenza industriale. Questa fase è caratterizzata non dall'avvento di una nuova macchina rivoluzionaria (come era avvenuto nella fase precedente con la macchina a vapore), bensì dall'impiego sempre più diffuso di macchine che risparmiano la fatica fisica del lavoratore, cui vengono però progressivamente imposti tempi di lavoro sempre più stretti. Le accresciute dimensioni delle singole imprese ed i problemi comuni che caratterizzano i lavoratori di ciascuna di esse portano al passaggio da sindacati aziendali a sindacati generali. Nasce così nel 1891 il Deutscher Metallarbeiter Verband (DMV), la libera organizzazione dei metalmeccanici tedeschi.

Quando venne soppresso da Hitler nel 1933, il DMV era, con oltre un milione di iscritti, una della maggiori organizzazioni sindacali del mondo.

Dal 1914 sino alla presa di potere da parte dei nazionalsocialisti (quindi all'incirca nel periodo tra le due guerre mondiali) i sindacati persistono nel loro atteggiamento favorevole alle innovazioni tecnologiche. Le ragioni di questa scelta sono pragmatiche: in quei decenni le macchine eliminavano una parte crescente di lavoro manuale. Mentre i conservatori giustificavano la tecnica con argomenti estetici, una larga parte dei lavoratori la accettava invece per ragioni pratiche[12].

Nel 1884, la «Deutsche Metallarbeiter Zeitung» illustrava una nuova tecnica per la lavorazione della lamiera e concludeva che essa aveva «il vantaggio di rendere superfluo ogni lavoro manuale con una spesa esigua, mentre usando il maglio a caduta libera è necessario il triplo o il quadruplo di lavoro manuale». Analogamente, l'introduzione di nuove macchine per tagliare lime è salutata nel 1891 come «una "vittoria della cultura" nella fabbricazione delle lime, grazie alla quale è possibile eliminare ogni sforzo e fatica fisica».

Indubbiamente anche il costante miglioramento delle macchine utensili contribuiva alla loro accettazione. Nel 1893, pur salutando come un beneficio (*Wohltat*) l'avvento di macchine per tagliare lime, si rilevava come esse producessero lime di qualità inferiore a quelle tagliate manualmente: la pretesa superiorità anche qualitativa della macchina era soltanto una «réclame dell'imprenditore». Ma cinque anni dopo anche questa diffidenza viene superata e lo stesso giornale scrive:

La macchina trova applicazione in ogni possibile dimensione e costruzione. Al tagliatore essa risparmia il lavoro faticoso della produzione di grandi lime. Infatti la macchina svolge questo lavoro con facilità e in modo ammirabile, così come, d'altra parte, nei prodotti più fini, supera di gran lunga per esattezza e precisione il lavoro manuale.

Il fatto che la macchina sostituisca il lavoro umano in misura crescente non sembra preoccupare un sindacato costituito in gran parte da operai specializzati nelle nuove tecnologie. Spesso anzi la polemica si rivolge contro gli artigiani convertiti all'industria, cui si rimprovera una scarsa specializzazione. Nella concorrenza tra i vari sindacati che andavano costituendosi nel settore metalmeccanico, il DMV fu costantemente caratterizzato dalla ricerca di contatto con gli strati emergenti dei lavoratori, quelli cioè più specializzati e, quindi, meno timorosi del macchinismo dei nuovi tempi.

In queste lodi alla macchina ritorna anche la fraseologia di quegli anni: la macchina a vapore è vista come «la massima e più potente molla culturale» (*Culturhebel*) dell'epoca e, al tempo stesso, come un oggetto di godimento estetico: «Una moderna locomotiva a vapore - si chiede Bruno - non è una visione delicata?» (*delikater Anblick*)[13]. Non bisogna tuttavia confondere questa passione estetica per la singola macchina con l'astratto estetismo dell'avanguardia conservatrice, anche se il linguaggio è talora pericolosamente simile. Leggendo queste appassionate e candide descrizioni di macchine si avverte una passione per la forma dell'oggetto che richiama più le teorie della nuova *Sachlichkeit* che le tirate letterarie di Jünger.

Solo nel secondo dopoguerra, e soprattutto negli anni Ottanta, comincia a farsi strada nei sindacati tedeschi un atteggiamento critico verso l'innovazione tecnologica[14]. Questa revisione dei valori della tecnica fa però parte di un atteggiamento sociale che coinvolge ambienti ben più vasti di quelli rappresentati dai sindacati, come si vedrà nel prossimo paragrafo.

### 5. *La più recente polemica sulla tecnocrazia in Germania*

Un intenso rinnovarsi del dibattito sulla tecnocrazia nell'ambito della sociologia politica si ebbe in Germania dopo che Helmut Schelsky, nel 1961, aveva annunciato l'avvento del «*technischer Staat*» nella conferenza *Der Mensch in der wissenschaftlichen Zivili-*

*sation*, in cui si richiama agli argomenti di Jacques Ellul[15]. Le riviste che si occuparono criticamente del tema furono soprattutto «Atomzeitalter», «Futurum» e «Leviathan»[16]. In particolare, la discussione che ne seguì venne condotta soprattutto da «Atomzeitalter» e dagli autori che si ritrovano anche nel volume antologico curato da Koch e Senghaas[17].

Nella fase anteriore al 1968 la situazione tedesca era contraddittoria: in contrapposizione al liberalismo di Erhard, la sinistra intellettuale cercava soluzioni pianificatorie che oggi verrebbero definite tecnocratiche. Autocriticamente i rappresentanti di quella sinistra ammettono oggi (p. 6) che l'influenza riformistica dei Kennedy portava a sopravvalutare le possibilità di un «capitalismo organizzato».

Anche i modelli francesi di una *Planungsbürokratie* della Quinta Repubblica rendevano seducente il modello pianificatorio, nonostante le critiche di André Gorz e di Ernest Mandel (del resto poco ascoltati in Germania).

Il punto di rottura è naturalmente il 1968, con il maggio parigino e, negli USA, l'abbandono di quella «politica razionale del riarmo» (*rationale Rüstungspolitik*) impersonata da McNamara.

In Germania, nel 1966 si forma la *Große Koalition*, con la sua pianificazione finanziaria a medio termine (*Mittelfristige Finanzplanung*), con una politica dei redditi guidata dallo Stato e con un nuovo disegno per le infrastrutture destinate ai bisogni sociali. Nasce così un'euforia pianificatoria che porta il dibattito sulla tecnocrazia al centro della scena intellettuale tedesca.

La polemica della sinistra contro la «*Formierte Gesellschaft*» di Rüdiger Altmann fu solo un momentaneo incidente di percorso. Il volume di Koch e Senghaas nega il carattere di pianificazione (*Planung*) alla legislazione d'emergenza (*Notstandgesetzgebung*) e della riforma dell'istruzione: più che tecnocratiche, queste sono misure definite «da ceto medio» (*mittelständisch*).

Lo stesso vale per la resistenza delle imprese contro la co-determinazione.

Se, come oggi spesso avviene, si attribuisce il carattere di tecnocrazia ad ogni gestione di crisi sul breve periodo e ad ogni frammentaria tecnologia sociale, il concetto finisce per perdere ogni specifico significato (*Schreibt man, wie es heute oft geschieht, jedes kurzfristige Krisenmanagement und soziale Stückwerktechnologie der Tendenz zur Technokratie zu, so verliert deren Begriff jede spezifische Bedeutung*)[18].

Tuttavia esistono tendenze tecnocratiche in senso stretto. L'aspetto più esteso di questa tecnocrazia annunciata è la penetrazione statale nella ricerca anche sociale[19].

Un primo inizio sistematico di valutazione critica di questa situazione si ha con il volume di Habermas, *Technik und Wissenschaft als Ideologie*, nel 1968[20]. Un'analisi fondata sulle tendenze verso la tecnocrazia esigerebbe però una critica globale dell'economia politica, che gli scienziati sociali critici tedeschi non hanno fornito in quegli anni perché troppo presi dalla riforma universitaria e dal movimento studentesco.

## Note

[1] Vengono qui indicati solo gli scritti più legati al tema della tecnologia; tuttavia anche le classiche opere di questi autori contengono numerosi elementi per spiegare il rapporto tra irrazionalismo e tecnologia negli anni Trenta.
ERNST BLOCH, *Technik und Geistererscheinungen*, in *Verfremdungen I*, Surhkamp, Frankfurt 1962, pp. 177-185 (sulla fusione tra romanticismo tedesco e culto della tecnica nelle riviste degli ingegneri tedeschi).

[2] JEOFFREY HERF, *Reactionary Modernism. Technology, Culture, and Politics in Weimar and the Third Reich*, Cambridge University Press, Cambridge 1984, p. 48; con una bibliografia ragionata alle pp. 237-244.

[3] ERNST JUNGER, *Nationalismus und modernes Leben*, «Arminius», VIII, 1927, p. 4-6. HANS PETER DES COUDRES, *Bibliographie der Werke Ernst Jüngers*, Cotta, Stuttgart 1985, 211 pp. (nuova edizione, ampliata rispetto a quella del 1970). Gli scritti politici sono elencati alle pp. 50-56. I suoi scritti, raccolti nei 18 volumi delle *Gesammelte Werke* (1978-83) vanno integrati con le ulteriori pubblicazioni, l'ultima delle quali è per ora *Zwei Mal Halley* del 1987 (Klett - Cotta, Stuttgart 1987, 100 pp.).
Oggi si usa l'analoga espressione «realismo fantastico» per indicare lo stile di García Marquez e di altri scrittori sudamericani, mentre proprio «realismo magico» designa, nella letteratura italiana, lo stile di Massimo Bontempelli: naturalmente si tratta di pure coincidenze terminologiche.

[4] ERNST JÜNGER, *Feuer und Blut. Ein kleiner Ausschnitt aus dem grossen Schlacht*, Frundsberg, Berlin 1929, p. 81. Prima edizione nel 1925; ristampato a Stuttgart, 1960.

[5] *In Stahlgewittern* è il titolo di un'opera del 1920; gli altri termini menzionati nel testo sono nell'ordine *Bienenschwarm, Eisenhagel, Feuerorkan, Aasvogel*. L'opera ha conosciuto una notevole e recente fortuna anche in Italia: alla prima traduzione, *Tempeste d'acciaio*, Edizioni del Borghese, Milano 1966, seguirono due edizioni nel 1990 presso Guanda e Studio Tesi.

[6] ERNST JUNGER, *Der Arbeiter. Herrschaft und Gestalt*, Hanseatische Verlagsanstalt, Hamburg 1932; traduzione italiana: *L'operaio. Dominio e forma*, Longanesi, Milano 1984. Jünger è di recente tornato su suo questo lavoro: *Maxima - Minima: Adnote zum Arbeiter*, Klett-Cotta, Stuttgart 1983, 71 pp.

[7] MAURIZIO SERRA, nell' *Introduzione* a: ERNST JUNGER, *Tempeste d'acciaio*, Studio Tesi, Pordenone 1990, pp. XI sgg.

[8] JEOFFREY HERF, *Reactionary Modernism. Technology, Culture, and Politics in Weimar and the Third Reich*, Cambridge University Press, Cambridge 1984, p. 2 sgg.; con una bibliografia ragionata alle pp. 237-244.

[9] THOMAS MANN, *Deutschland und die Deutschen*, in: *Essays*, Fischer, Frankfurt a. M 1986 (terza edizione), vol. 2, p. 294.

[10] OSWALD SPENGLER, *Der Untergang des Abendlandes. Umrisse einer Morphologie der Weltgeschichte*, Beck, München 1923, vol. 2, pp. 1158 sgg.

[11] TIMOTHY MASON, *Zur Entstehung des Gesetzes zur Ordnung der nationalen Arbeit vom 20. Januar 1934: Ein Versuch über das Verhältnis «archaischer» und «moderner» Momente in der neuesten deutschen Geschichte*, in: Hans Mommsen (ed.), *Industrielles System und politische Entwicklung in der Weimarer Republik*, Droste, Düsseldorf 1974, pp. 323-351.

[12] Le citazioni che seguono sono tratte dall'ampia documentazione contenuta in Martens, cit., pp. 236-280.

[13] BRUNO A., *Die Schönheit der Maschine*, «Der Zeitgeist», V, 1912, pp. 90-95.

[14] L'atteggiamento dei sindacati tedeschi verso l'innovazione tecnologica prodottasi nel primo trentennio del nostro secolo è ampiamente documentata sia da testi dell'epoca, sia da studi successivi.

Tra i testi contemporanei all'evoluzione tecnologica vanno ricordati: ECKERT, E., *Die Gewerkschaften und die Rationalisierung der deutschen Wirtschaft*, Villingen 1930; EGGERT, W., *Rationalisierung und Arbeiterschaft*, Berlin 1927; HERRMANN, A., *Wie stellen sich die deutschen Gewerkschaften zum Taylor System*, Anklam 1920; IMHOFF, L., *Technischer Fortschritt und Arbeiterschaft*, Duisburg 1930; LEDERER, EMIL, *Die ökonomische und sozialpolitische Bedeutung des Taylorsystems*, «Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik», 1914, pp. 769-784; LEDERER, EMIL, *Technischer Fortschritt und Arbeitslosigkeit*, Tübingen 1931; LOSOWSKY, A., *Vertrustung, Rationalisierung und unsere Aufgabe in der Gewerkschaftsbewegung*, Moskau - Berlin 1927; MEYER, H.-E., *Sozialönomische Anschauungen der Freien Gewerkschaften über die Rationalisierung*, Erlangen 1930-31; ROGIER, H., *Die Stellung der Arbeiterschaft zur Rationalisierung*, Breslau 1928; SCHALLDACH, E., *Die Rationalisierungsmaßnahmen der Nachinflationszeit im Urteil der Freien Gewerkschaften*, Jena 1930; WEISS, H., *Rationalisierung und Arbeiterklasse*, Berlin 1926.

Tra gli studi attuali vanno ricordati: HOFF, A., *Gewerkschaften und Rationalisierung. Ein Vergleich gewerkschaftlicher Argumentationsmuster heute und vor fünfzig Jahren*, in: *Mehrwert 15-16. Beiträge zur Kritik der politischen Ökonomie*, Berlin 1978, pp. 167-208 (confronta le argomentazioni sindacali sull'innovazione tecnologica negli anni Trenta e Settanta); SCHMIEDE - SCHUDLICH 1977 (esaminano l'introduzione del taylorismo in Germania e seguono la discussione sindacale fino al 1933); SCHÖCK, E. C., *Arbeitslosigkeit und Rationalisierung. Die Lage der Arbeiter und die kommunistische Gewerkschaftspolitik*, 1977 (sulla politica sindacale comunista all'inizio degli anni Venti); STOLLBERG, *Die Rationalisierungsdebatte 1908-1933. Freie Gewerkschaften zwischen Mitwirkung und Gegenwehr*, Frankfurt a. M. - New York 1981 (documenta il dibattito sulla razionalizzazione industriale fin dal 1908); STOLLE, U., *Arbeiterpolitik in Betrieb*, Frankfurt a. M. - New York 1980 (a p. 160 sgg. analizza l'introduzione del taylorismo in Germania studiando il caso dell'impresa Bosch di Stoccarda; su questo stesso tema v. anche HOFF, A., *Anfänge des Taylorsystems in Deutschland vor dem Ersten Weltkrieg. Eine Problemskizze unter besonderer Berücksichtigung der Arbeitskämpfe bei Bosch 1913*, «Geschichte und Gesellschaft» IV, 1978, pp. 170-194).

[15] HELMUT SCHELSKY, *Der Mensch in der wissenschaftlichen Zivilisation*, Westdeutscher Verlag, Köln - Opladen 1961, 68 pp.; ora anche in: *Auf der Suche der Wirlichkeit*,

Düsseldorf 1954 (specialmente le pp. 439-71); *Planung der Zukunft: die rationale Utopie und die Utopie der Rationalität*, «Soziale Welt», XVII, 1966, pp. 155-172.
La conferenza di Schelsky venne da lui stesso riassunta su un quotidiano, nel quale si sviluppò una polemica. Un commento e le indicazioni bibliografiche si trovano nel volume di Koch e Senghaas, citato alla nota 16.

16 Per un'estesa bibliografia cfr. KOCH, CLAUS - SENGHAAS, DIETER, *Texte zur Technokratiediskussion*, Europäische Verlagsanstalt, Frankfurt a. M. 1970, 355 pp. Riprende 7 testi di «Atomzeitalter» (Sonderheft 7-8, Juli-August 1967). I testi della discussione sulla tecnocrazia in senso stretto sono nella prima parte, pp. 13-171. Cfr. inoltre Hortleder 1973.

17 Sul volume curato da Koch e Senghaas, v. nota precedente. Una sintesi del dibattito si trova in: HEINER STUCK, *Wissenschaftssoziologische Kritik an deutschen Technokratie - Theorien*, «Futurum», II, 1969, n. 2, pp. 366-391.

18 KOCH - SENGHAAS, *Texte zur Technokratiediskussion*, cit., pp. 7 sgg.

19 Ho trattato per esteso questo tema nel saggio: *L'intervento statale nella promozione della ricerca*, in: ANTONIO RUBERTI (a cura di), *Europa a confronto. Innovazione, tecnologia, società*, Laterza-Seat, Roma-Bari 1990, pp. 339-387. Ad esso rinvio anche per la letteratura sull'argomento.

20 JURGEN HABERMAS, *Technik und Wissenschaft als Ideologie*, Suhrkamp, Frankfurt a. M. 1968, 169 pp.

*Capitolo Quarto*
# LA TECNOCRAZIA OCCIDENTALE NEL PERIODO TRA LE DUE GUERRE MONDIALI

## 1. *Il taylorismo*

L'origine dell'organizzazione scientifica del lavoro può essere fatta coincidere con la pubblicazione, nel 1911, dei *Principles of Scientific Management* di Frederick Winslow Taylor (1856-1915). Se fino ad allora l'industria era andata crescendo come uno sviluppo naturale dell'officina artigianale, con Taylor la grande struttura industriale viene studiata per essere organizzata nel modo più razionale dal punto di vista della quantità e della qualità del prodotto. Lo studio dei tempi e dei metodi si propone di eliminare i tempi morti ed i movimenti inutili alla produzione.

In particolare, con Taylor vengono nettamente distinte le funzioni organizzative da quelle esecutive, il che introduce nell'entità produttiva una gerarchia fondata sulla specializzazione. Questo radicale intervento nel mondo produttivo incise sulla vita dei lavoratori e - poiché il taylorismo divenne una caratteristica di tutte le società industrializzate - finì per essere al centro di ogni discussione sull'organizzazione del lavoro.

L'impatto sociale del taylorismo suscitò subito le apprensioni dei politici americani, che già nel 1912 affidarono ad un comitato parlamentare la valutazione dei riflessi del *scientific management* sulla società statunitense[1]. Vent'anni dopo, un romanzo austriaco esprime con queste parole la frustrazione del lavoratore ridotto ad ingranaggio del meccanismo organizzativo: «Taylor, il razionalizzatore della produzione, prende il posto del destino, che rende superfluo l'individuo»[2].

Uno dei padri della moderna sociologia del lavoro, Georges Friedmann, ha posto al centro della sua riflessione la critica al taylorismo, dal saggio *La crise du progrès* del 1936 fino all'ultimo suo articolo del 1977. La rigida dicotomia tra lavoro organizzativo e lavoro esecutivo individuata da Taylor sembra infatti precludere ogni sviluppo verso una società migliore: mentre all'inizio del secolo la distinzione tra quelle due funzioni poteva in parte coincidere con la divisione tra lavoro intellettuale e lavoro manuale, con l'avvento delle tecnologie moderne quest'ultimo è andato sempre più riducendo-

si, ma le organizzazioni hanno conservato le rigide strutture gerarchiche di origine tayloriana[3].

Questo Capitolo è senza dubbio troppo sintetico rispetto all'attualità e all'importanza dei problemi affrontati dalle concezioni nate per superare la Grande Depressione del 1929 e, in generale, le crisi cicliche del capitalismo. In particolare, non verrà analizzato il controverso nodo delle connessioni tra taylorismo e teorie economiche keynesiane. La ragione di questa sinteticità va ricercata nella natura strumentale del presente saggio, che è il progetto di una ricerca da fare, più che il risultato di una ricerca fatta: infatti, per questi temi non svolti, è qui sufficiente rinviare il lettore al meditato saggio di Alfredo Salsano, che affronta con precisione questi problemi con riferimento alle realtà americana, francese e sovietica[4].

Infine, nel considerare le teorie di quegli anni, bisogna tener presente una situazione chiaramente formulata da Salsano: «Un mito scaccia l'altro e, secondo un procedimento circolare proprio delle società amministrate, ci si continua ad aspettare dai managers la soluzione della crisi del capitalismo manageriale, così come la soluzione della crisi fiscale dello Stato resta affidata alla politica fiscale»[5].

## 2. *Il fordismo*

All'inizio del nostro secolo, un nuovo modo di organizzare la produzione automobilistica nasce indipendentemente dal taylorismo, ma conduce a risultati così simili da provocare talora un'identificazione tra il taylorismo e il fordismo, cioé tra l'organizzazione scientifica del lavoro e la sua parcellizzazione.

Mentre Taylor fu un ricercatore sino alla fine dei suoi giorni (infatti si ritirò dalla gestione attiva delle imprese per aprire il primo ufficio di consulenza organizzativa della storia), Henry Ford (1863-1947) fu un industriale che volle tradurre in pratica le proprie convinzioni innovative. Esse si riassumevano in due principî: in primo luogo, il benessere di una popolazione deriva dalla quantità di beni prodotti; in secondo luogo, la massima produttività si ottiene con una divisione spinta del lavoro e con la razionalizzazione del processo produttivo, simboleggiata dalla produzione alla catena di montaggio.

Il credo industriale di Ford è riassunto nella sua autobiografia del 1922[6]. Tuttavia come data iniziale del fordismo si può assumere il

1913, quando l'impresa di Henry Ford inizia a produrre alla catena di montaggio il mitico modello, con cui si avvia la motorizzazione di massa negli Stati Uniti.

### 3. *Il movimento tecnocratico negli Stati Uniti*

Il taylorismo e il fordismo sono i movimenti che caratterizzano gli Stati Uniti durante l'espansione economica degli Anni Venti, destinata però a concludersi con il crollo della borsa di Wall Street nell'ottobre 1929. Il decennio successivo a questa data è quello della Grande Depressione, che coinvolge anche gli Stati industrializzati europei.

Ancora una volta la Germania veniva duramente provata, dopo aver sperimentato, già nel 1873, la crisi dei Gründerjahre provocata dalle speculazioni finanziarie rese possibili dal pagamento delle riparazioni belliche da parte della Francia. Nella Repubblica di Weimar, l'inflazione del 1923 era stata apocalittica: nell'arco di quell'anno fatale il valore di un dollaro era passato da 18.000 marchi a 4.200 miliardi di marchi.

Ovunque cresceva quindi la diffidenza verso la finanza e aumentava la fiducia verso la tecnologia, che offriva la possibilità di uscire dalla crisi.

Ma quando un ceto sociale ha le conoscenze per sviluppare, applicare e guidare le tecniche ritenute indispensabili per raggiungere i fini di una società, acquista un crescente potere anche politico. Alcuni studiosi cercano di individuare i componenti di questa nuova classe: sono gli ingegneri per Veblen (1919), i manager per Burnham (1941), i manager politici per Ellul (1967) e gli scienziati dell'informazione per la società postindustriale preconizzata da Daniel Bell[7].

Tutti meno Bell vedono nell'URSS il prototipo di una società tecnocratica.

Come la crisi economica già era presente prima degli anni Trenta, così il movimento tecnocratico era stato preceduto, nel 1918, dalla «Technical Alliance» di Howard Scott (1890-1970). E' sempre intorno a lui che, verso il 1931, si riunisce un gruppo di ricerca destinato a divenire il «Technocratic Movement». La dottrina di Scott è ampiamente tributaria di quella di Thorstein Veblen (1857-1929), al punto che spesso è quest'ultimo ad essere indicato come l'ispiratore del movimento, grazie soprattutto al suo libro che, nel 1919, aveva sot-

tolineato il potere distruttivo del business e la forza benevola della tecnologia[8].

Intorno a Veblen e Scott il movimento tecnocratico prende dunque origine a New York nel 1932 ed ha il suo *haut lieu* nella Columbia University. In piena Grande Depressione, una teoria che indicava nella tecnica lo strumento per vivere nell'abbondanza non poteva che riscuotere consensi. Secondo Scott, l'abbondanza prodotta dalla tecnologia avrebbe permesso anche di rovesciare, nelle teorie economiche tradizionali, tutti i concetti fondati sulla scarsità.

Tuttavia il movimento tecnocratico scomparve con la stessa rapidità con cui si era affermato. Giunto all'apogeo nel 1933, il movimento si dissolse quasi completamente nell'anno successivo. A questo crollo contribuirono due fattori: da un lato, le riforme del New Deal avevano reso meno caotico il presente e meno preoccupante il futuro; dall'altro, gli stessi appartenenti al movimento tecnocratico si erano votati all'insuccesso rifiutando ogni partecipazione all'attività politica.

Il «Continental Committee on Technocracy» si dissolse nel 1936; il «Tecnocracy, Inc.», guidato da Scott, resistette fino al 1940. All'avvento della Seconda guerra mondiale il movimento tecnocratico era definitivamente esaurito.

## 4. *La rivoluzione dei manager*

Negli anni della Seconda guerra mondiale, la crisi del capitalismo e l'affermarsi di una nuova classe di tecnocrati fu al centro dell'opera del filosofo statunitense James Burnham (nato nel 1905). La sua opera *The Managerial Revolution* del 1941[9], vede nel New Deal americano, nel nazionalsocialismo tedesco e nella Russia bolscevica il prendere corpo di questa nuova classe di tecnici e di questa nuova struttura tecnocratica dello Stato. Pur partendo da una formazione marxista - fu tra l'altro l'animatore della maggior rivista americana di teoria marxista, «The New International»[10] - Burnham nel 1940 si era completamente distaccato da quella posizione politica dopo una violenta polemica con Lev Trockij.

L'abbandono del marxismo non incrinò tuttavia la sua convinzione sull'imminente fine del capitalismo: la crescente complessità tecnica del mondo della produzione lo convinse invece che il capitalismo sarebbe stato sostituito - al massimo entro la fine del XX Secolo

- non dal socialismo, bensì da uno Stato retto da tecnocrati. E' quindi comprensibile la constatazione di Léon Blum, secondo la quale «non ci sono opere che, come quelle di James Burnham, possano esercitare sul pensiero di un lettore socialista urto più inatteso e sconvolgente» [11].

Le linee fondamentali della visione di Burnham partono dalla crescente complessità tecnica della produzione industriale. Quest'ultima dipende sempre più dai tecnici (dagli ingegneri, si sarebbe detto in Germania) e sempre meno dai proprietari, dai finanzieri e dai direttori commerciali. I tecnici vanno prendendo progressivamente coscienza di questo loro potere: una coscienza di classe, cui cercheranno ben presto di aggiungere anche privilegi di classe, in termini di reddito e di potere. Il crollo del capitalismo li lascerà liberi di espandere questo loro potere, cosicché la direzione della produzione coinciderà con la direzione della società. Blum sintetizza:

> Resteranno una classe omogenea, padrona di stabilire essa stessa i processi di selezione che le garantiscano la continuità, padrona di accrescere continuamente i prelievi privilegiati ch'essa opera sulla produzione globale. La rivoluzione sarà cosa fatta, ma sarà una rivoluzione di tecnici anziché una rivoluzione sociale, e per quello che riguarda la massa immensa dei proletari, i quali non avranno che cambiato padroni e sfruttatori, non sarà stata fatta per niente[12].

Queste previsioni vanno depurate dalle influenze contingenti, particolarmente intense in quegli anni così convulsi. Infatti nel 1940 Burnham riteneva possibile (pur non augurandosela) una vittoria di Hitler, grazie alla quale la Germania sarebbe divenuta il cuore del polo tecnocratico europeo. Nel 1947 Blum aveva assistito alla fine del Terzo Reich, ma poteva ancora credere che il modello tecnocratico dell'Unione Sovietica conservasse «tutto il suo valore» (p. 15). Tra il 1985 e il 1990 anche questo riferimento storico è venuto meno. Sembra invece essersi avverata la profezia di Burnham che vedeva il mondo futuro diviso in tre blocchi tecnocratici: l'americano, l'europeo e l'asiatico.

### 5. *Tecnocrazia in Europa*

Le soluzioni emerse nel dibattito americano e il dibattito intorno

ad esse ebbero in Europa riflessi di varia intensità. La Germania e l'Inghilterra furono più ricettive: della prima si è già parlato per esteso nel Capitolo Terzo, ma la recezione delle teorie manageriali meritebbe qui un esame dettagliato, che non è per ora possibile svolgere. Italia e Spagna furono meno sensibili al problema, anche perché meno industrializzate. Verrà qui esaminata la situazione francese: le osservazioni qui presentate vanno integrate con quelle svolte nello studio di Alfredo Salsano[13].

*Tra l'incudine della plutocrazia*
*e il martello del proletariato: i «cadres» francesi*

Prima degli anni Trenta, i quadri o classi medie non erano neppure oggetto di statistica[14]; quelle parole erano termini vaghi, il cui uso si andò precisando e rafforzando fino a culminare nel 1934-38, quando la crescita del potere operaio rese più intensa la lotta di classe. Per Boltanski[15], i quadri si proiettano come ceto omogeneo nella lotta politica con lo sciopero del giugno 1936, a partire dal quale nascono sindacati di quadri (spesso di ispirazione cattolica) come espressione di un disagio profondo. Infatti quelle classi medie si sentono tra l'incudine della plutocrazia e il martello del proletariato (*«entre l'enclume de la ploutocratie et le marteau du prolétariat»*)[16].

Il Vangelo di questi quadri è la sorprendente agiografia del tecnico scritta dall'ingegnere cattolico Georges Lamirand[17]: nelle sue pagine aleggiano toni e temi a metà cammino fra le vite dei santi e gli elogi dello stakanovista. Oggi ci si chiede come fosse possibile sopportare quella retorica: ma indubbiamente essa rispondeva in quegli anni ad un bisogno profondo delle classi medie. Ne è una riprova il fatto che, dal volume di Lamirand, nacque una serie ripetitiva di manuali edificanti sull'ingegnere come santo laico[18].

Il regime di Vichy istituzionalizzò questa classe, definendola ufficialmente «*cadre*» con un termine desunto dal linguaggio militare: anche il già ricordato volume di Lamirand echeggiava nel titolo *Le rôle social de l'officier* del maresciallo Louis Lyautey[19]. E lo stesso Lyautey era stato il prefatore del volume di Lamirand. Tuttavia questo interesse per il ceto dei tecnici non coincide con un atteggiamento favorevole al modo di produzione americano.

Infatti nella Francia degli anni Venti inizia a diffondersi dalla destra (specie da Ordre Nouveau) un antiamericanismo che va crescendo fino agli anni Trenta, quando molti dei critici dell'America -

di estrazione cattolica - finiscono per collaborare con il regime di Vichy[20].

Il loro odio va non alla potenza americana che minaccia il nazionalismo francese, ma a ciò di cui l'America è simbolo: la produzione di massa, con la catena di montaggio, il taylorismo, la pubblicità ecc. La catena di montaggio, vista dapprima come un elemento del progresso tecnologico, finisce per diventare un simbolo del materialismo americano. Per Lucien Romier - commentatore del «Figaro», membro dell'azione cattolica e poi consigliere di Pétain - ci sono «*des analogies évidentes*» tra URSS e Stati Uniti:

> E' il culto esclusivo della scienza applicata, della tecnica con la T maiuscola, ed il medesimo sforzo - trionfante in America, esitante in Russia - per adattare tutte le forme sociali ai bisogni non dell'individuo, ma della massa umana, schiava appunto della tecnica e delle macchine. (*C'est le culte exclusive de la science appliquée, de la technique avec un grand T, et le même effort, triomphant en Amérique, balbutiant en Russie, pour adapter toutes les formes sociales aux bésoins, non plus de l'individu, mais de la masse humaine, esclave, précisément, de la technique et des machines*)[21].

Alla ricerca di una terza via tra liberismo e collettivismo, i regimi fascisti optarono per il corporativismo: «*Ni Ford ni Lénine*». Anche il regime di Vichy creò dei comitati tripartiti, dove erano rappresentati i proprietari, i quadri e gli operai: questi ultimi venivano così messi in minoranza. Il riconoscimento ufficiale dei quadri nell'epoca e nell'ideologia del collaborazionismo non deve però trarre in inganno: semplicemente, il regime teneva conto di una realtà sociale ormai rilevante, la cui estensione andava ben oltre all'ambito dei sostenitori del regime stesso. Infatti i quadri francesi furono presenti tanto nella Resistenza, quanto nella ripresa postbellica.

Anche se le strutture corporative scompaiono con la fine della Seconda guerra mondiale, dal 1940 la nozione di «*cadre*» è ormai diffusa ed accettata dall'uso comune, che abbina quasi sempre «*cadre*» a «ingegnere».

La fase che va dalla fine della Resistenza all'inizio degli anni Sessanta è fortemente pro-americana. E gli americani condizionano la concessione degli aiuti previsti dal Piano Marshall alla formazione di una classe dirigente nazionale politicamente sicura, il che significa anticomunista, poiché la Francia era, dopo l'Italia, il paese occidentale dove il partito comunista era più influente.

Dopo i grandi scioperi comunisti del 1947, si introduce quindi

non solo una tecnica americana di produzione, ma anche una tecnica americana di gestione. Nel 1948, presso il Commissariat général au Plan, Jean Fourastié dirige un Groupe de travail sur la productivité. Dal 1950 al 1953 partono 4000 persone divise in 450 «missioni di produttività» agli USA. Si scopre che la differenza non è nella tecnologia, ma nei fattori psicologici: il tema dei «fattori umani nell'industria» diviene dominante nella discussione sull'organizzazione delle imprese.

Mentre una parte dei quadri resta nostalgica della struttura corporativa, i quadri usciti dalla Resistenza tendono a introdurre il management americano.

Il corporativismo si era presentato come la prima «terza via» tra il liberalismo e il collettivismo, ma era crollato insieme con i regimi che lo sostenevano; nel tentativo di sottrarsi sia a Ford, sia a Lenin, il management scientifico viene visto come un'alternativa praticabile perché già collaudata con successo: è la scoperta della seconda «terza via»[22].

Il taylorismo francese aveva del resto già una tradizione: ad esso si ricollegano i nomi di Albert Thomas, discepolo di Lucien Herr (socialista legato a sua volta a Bernstein), direttore degli armamenti dal 1914 al 1917. H. Fayol si distacca poi dal taylorismo: a lui pare facciano capo soprattutto alti funzionari e industriali, non attratti dalla trattazione troppo tecnica di Taylor e dalla sua attenzione rivolta soprattutto ai compiti manuali e operai[23].

Anche nei primi decenni del secolo, ai critici del modo di produzione americano (di cui già si è parlato) si contrapponevano i simpatizzanti dell'America, come Hyacinthe Dubreuil e Emile Schreiber, nonché socialisti come Georges Boris e Robert Marjolin, convinti che il New Deal potesse costituire una buona alternativa al corporativismo e al collettivismo. In campo socialista si parlerà a questo proposito di un «revisionismo dei tecnici».

A questo ininterrotto filone si ricollega infine anche l'americanismo degli anni Sessanta: «era normale di identificarsi in John Kennedy, che incarnava le idee-forza del mio tempo: l'America, la giovinezza, la bellezza, l'avvenire» («*Il était normal de s'identifier à John Kennedy qui incarnait les idées-force de mon âge: l'Amérique, la jeunesse, la beauté, l'avenir*»)[24].

Dopo il 1960, la Francia rivive un certa animosità antiamericana con l'uscita dalla Nato, con il divieto di De Gaulle all'acquisto statunitense di alcune imprese francesi e, in generale, nel periodo della

guerra del Vietnam e del maggio 1968, con la lotta contro l'americanizzazione della vita francese. Ma ormai il modo di produzione americano era ampiamente recepito anche in Francia.

*Il dibattito sulla tecnocrazia in Spagna e in Italia: rinvio*

Nell'impossibilità di svolgere ora queste analisi, mi limito a fornire, nel prossimo Capitolo, una bibliografia sul dibattito spagnolo sulla tecnica, nel quale il nome più noto è quello di Ortega y Gasset.

All'Italia verrà invece dedicato il seguito di questa prima indagine.

## Note

[1] Special Committee of the House of Representatives to Investigate the Taylor and Other Systems of Shop Management, 1912.

[2] CLAUDIO MAGRIS (*Il Danubio*, Garzanti, Milano 1986, p. 74) cita il romanzo di RUDOLF BRUNNGRABER, *Karl e il ventesimo secolo*, del 1932, che evoca l'atmosfera dell'Austria sotto la grande inflazione.

[3] Cfr. il capitolo *Taylorismo e scienze umane* nel volume di GEORGES FRIEDMANN *Problemi umani del macchinismo industriale. Il progresso tecnico e l'uomo contemporaneo*, Einaudi, Torino 1971, pp. 17-51. La prima edizione di quest'opera è del 1946.

[4] ALFREDO SALSANO, *Ingegneri e politici. Dalla razionalizzazione alla «rivoluzione manageriale»*, Einaudi, Torino 1987, XV-159 pp. Sugli Stati Uniti cfr. soprattutto le pp. 3-60.

[5] SALSANO, op. cit., p. XIII.

[6] HENRY FORD, *My life and my work*, 1922.

[7] DANIEL BELL, *The Post-Industrial Society: The Evolution of an Idea*, «Survey», 1971, n. 79, pp. 102-168; id., *Technocracy and Politics*, «Survey», 1971, n. 78, pp. 1-24.

[8] THORSTEIN VEBLEN, *The Engineers and the Price System*, Viking Press, New York 1921, 169 pp. (è la ristampa di un testo occasionale del 1919).

[9] JAMES BURNHAM, *The Managerial Revolution*, John Day, New York 1941, 285 pp.; trad. it. *La rivoluzione dei tecnici*, Mondadori, Milano 1946.
Forse per tracciare un confine tra le proprie teorie e quelle tecnocratiche allora diffuse negli Stati Uniti, Burnham parla di «managers». In quegli anni non si sapeva bene come rendere questo termine in italiano: lo si tradusse perciò con espressioni oggi anodine (come «tecnici» o «direttori d'azienda») o curiose (come «rivoluzione direttoriale», per rendere «*managerial revolution*»): JAMES BURNHAM, *La lotta per il mondo*, Mondadori, Milano 1948, p. 12.

[10] «The New International: a Marxistic Review», New York 1934-1958, per un totale di 176 numeri. Da essa si separò «Fourth International», durata dal 1940 al 1956 e confluita nella «International Socialist Review». Quest'ultima - dal 1956 - riprese il titolo di un periodico da anni cessato (Chicago 1900-1918, in totale 18 volumi), con un nuovo sottotitolo «International Socialist Review. The Monthly Magazine of the Socialist Workers Party».
La rilevanza di queste riviste è dimostrata anche dal fatto che esse sono oggi accessibili nei reprints della Greenwood Press, Westport, Ct.

[11] LEON BLUM nella prefazione all'edizione francese di *The Managerial Revolution*, tradotta però in italiano come prefazione a JAMES BURNHAM, *La lotta per il mondo*, Mondadori, Milano 1948, p. 11.

[12] LÉON BLUM in *La lotta per il mondo*, cit., p. 14.

[13] ALFREDO SALSANO, *Ingegneri e politici*, cit., pp. 61 sgg.

[14] A. DESROSIERES, *Élements pour l'histoire des nomenclatures socio-professionnelles*, in: *Pour une histoire de la statistique*, Insée, Paris 1977, pp. 155-232.

[15] LUC BOLTANSKI, *Les cadres. La formations d'un groupe social*, Les Édition de Minuit, Paris 1982, 523 pp. In quest'opera sono rilevanti per la presente ricerca il cap. 1 (*La crise des années 30*) e il cap. 2 (*La fascination de l'Amérique*): il primo traccia la storia della nascita dei quadri come organizzazione sociale; il secondo la sostituzione del modello tecnocratico corporativo di Vichy con quello americano (frutto di quanto descritto nell'apposito capitolo).
Sulla difficoltà di tradurre il termine «*cadres*» (analoga a quella di tradurre «manager» nel testo di Burnham), cfr. la postfazione alla traduzione tedesca di quest'opera: BOLTANSKI, LUC, *Die Führungskräfte. Die Entstehung einer sozialen Gruppe*. Aus dem Französischen von Hella Beister. Mit einem Nachwort von Beate Krais, Campus, Frankfurt-New York, 422 pp.

[16] H. CLERC, *Pour sauver les classes moyennes*, Tallandier, Paris 1939, p. 20.

[17] GEORGES LAMIRAND, *Le rôle social de l'ingénieur; scènes de la vie d'usine*, Plon, Paris 1954, 301 pp. La prima edizione è *Le rôle social de l'ingénieur; scènes de la vie d'usine*, Lettre-préface de M. le Maréchal Lyautey, Éditions de la Revue des Jeunes, Paris 1932, 251 pp.

[18] P. HAIDANT, *Le rôle social de l'ingénieur*, Bruxelles 1940; F. DE BOIS, *La formation sociale de l'ingénieur*, Paris 1941; E. HUC, *L'ingénieur de France*, Bordeaux 1941; H. MARRE, *L'ingénieur integrée dans l'ordre communautaire*, Paris 1941; M. O. PETERS, *Les professions dirigeantes et leur rôle social: l'ingénieur*, Paris 1943; L. BEKAERT, *La formation sociale de l'ingénieur*, Bruxelles 1943.

[19] LOUIS LYAUTEY, *Le rôle social de l'officier*. Préface du Général Weygand, Paris 1935, XIX-56 pp.

[20] Il testo di Boltanski (se l'ho inteso correttamente) sembra includere fra i pétainisti anche Raymond Aron, anticomunista sì, ma dal 1940 valido collaboratore di De Gaulle nell'esilio londinese. Alla base dell'equivoco è il libro intitolato: *Le cancer américain*, Rieder, Paris 1931, 247 pp., che è opera di ROBERT (e non Raymond) ARON, oltre che di Arnaud Dandieu.
In realtà, tutta l'opera di RAYMOND ARON fornisce importanti analisi sui rapporti fra società e tecnica, a partire dalle *Dixhuit leçons sur la société industrielle* del 1962.

[21] LUCIEN ROMIER, *L'Homme nouveau: esquisse des conséquences du progrès*, Hachette, Paris 1929, p. 107 (cit. da Boltanski, p. 172).

[22] A. MOUTET, *Les origines du système Taylor en France, le point de vue patronal, 1907-1914*, «Mouvement social», XCIII, oct.-déc. 1975, pp. 15-49.

[23] Una bibliografia su Lucien Herr si trova in LUC BOLTANSKI, *Les cadres. La formations d'un groupe social*, cit., p. 193, nota. Per una valutazione generale di questi movimenti v. JUDITH A. MERKLE, *Management and Ideology: The Legacy of the International Scientific Management Mouvement*, University of California Press, Berkeley 1980, IX-325 pp. (bibliografia alle pp. 299-313).

[24] JEAN-LOUIS SERVAN-SCHREIBER, *A mi-vie: l'entrée en quarantaine*, Stock, Paris 1977, p. 137.

*Capitolo Quinto*
ITINERARI DI FUTURE RICERCHE SU TECNICA E SOCIETÀ

1. *La risposta della democrazia alle sfide delle nuove tecnologie: un primo temario*

Le pagine precedenti hanno proposto alcune linee evolutive dei sempre più stretti rapporti fra tecnica e politica. Alla vastità delle premesse storiche fa riscontro la vastità dei possibili sviluppi. Questo breve scritto non può sviluppare né le prime, né i secondi, ma si propone di fornire un duplice stimolo ad alcune future ricerche settoriali. In primo luogo, la sintetica descrizione storica fin qui svolta può costituire un punto di riferimento comune per chi, in futuro, vorrà occuparsi di questi problemi: naturalmente a queste pagine ci si può riferire tanto per consenso, quanto per dissenso. In secondo luogo, propongo qui di seguito alcuni temi che mi sembrano fondamentali per la trasformazione e, quindi, per la sopravvivenza della democrazia nell'èra tecnologica: naturalmente la lista non esaurisce i possibili cruciali punti d'incidenza della tecnica sulla società, né l'ordine di elencazione indica la priorità di un problema rispetto ad altri. Infine, la bibliografia cerca di mettere a disposizione del futuro ricercatore la documentazione che sono finora riuscito a raccogliere: non ha quindi altra pretesa che quella di essere utile. I criteri secondo cui è stata organizzata sono esposti nella premessa alla bibliografia stessa.

Ecco dunque i temi di possibili ricerche:

A) *Il secondo dopoguerra e la società della ricerca*: la funzione dello Stato nel promuovere la ricerca tecnica e l'alleanza tra potere e sapere è andata enormemente crescendo nel secondo dopoguerra. Sul piano politico, alla tecnocrazia fa riscontro un gonfiarsi del finanziamento pubblico della ricerca, divenuta un mezzo per accrescere non soltanto la produzione, ma anche il potere. Per questo la nostra epoca (specie dopo la Seconda guerra mondiale) può dirsi caratterizzata da una forma di neomercantilismo tecnologico. Per maggiori indicazioni e per una bibliografia più estesa di quella contenuta in questo volume rinvio al mio studio sull'aspetto istituzionale dell'incentivazione della ricerca e sviluppo: *L'intervento statale nella promozione della ricerca* [in ANTONIO RUBERTI ( a cura di),

*Europa a confronto. Innovazione, tecnologia, società*, Laterza-Seat, Roma-Bari 1990, pp. 339-387].

B) *Tecnica e morale*: si deve fare tutto quello che si può fare? Sul piano filosofico si registrano molte reazioni, tutte però prive di successo. Oggi si può dire che la morale non si è sviluppata ad un ritmo compatibile con lo sviluppo tecnico. Soprattutto i problemi della bioetica (ma anche il controllo sociale informatico) hanno sollevato il problema: si deve fare tutto ciò che si può fare? Il compito dell'etica consiste appunto nell'indicare i valori in base ai quali certe cose si possono fare, mentre altre non si devono fare. Si ha la sensazione che la ricerca scientifica, oggi, non riesca ad essere ricondotta a valori morali. Ne conseguono dubbi e contrasti sulle sue singole applicazioni pratiche.

C) *La tollerabilità sociale delle tecnologie*: il Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales della Renania-Vestfalia sta eseguendo una serie di esperimenti in concreto sulla compatibilità (o tollerabilità) sociale delle tecnologie (*Sozialverträgliche Technikgestaltung*). Sarebbe utile una valutazione globale di questo progetto ed un'analisi dei singoli risultati sinora raggiunti nelle specifiche ricerche in cui esso si articola.

Più specificamente, esiste una sterminata letteratura sull'uso dell'informatica nella società e sulle sue conseguenze positive e negative: tuttavia questo argomento è tanto vasto, che non sembra scientificamente fruttuoso affrontarlo globalmente; per questo mi limito ai temi elencati al punto E.

D) *Il rinnovamento dei mezzi di comunicazione* muta il rapporto tra cittadino e potere, interferendo con la formazione del giudizio che trova poi espressione nel voto. Le comunicazioni di massa (in particolare, la televisione) sono forse il campo non militare in cui si vedono con maggior crudezza i nessi tra sviluppo tecnico, potere politico e finanziamento pubblico (non solo della ricerca tecnica).

E) *L'automazione della burocrazia*: l'informatica può trasformare i rapporti tra cittadino e Stato in senso positivo o negativo. Limitandoci all'aspetto positivo, sarà l'informatica a farci dono d'una burocrazia benevola? Molti studi specifici sono contenuti negli atti dei congressi su questo tema organizzati dall'AICA (Associazione Italia-

na di Calcolo Automatico) e, sul piano internazionale, dall'IFIP (International Federation of Information Processing).

Data la complessità tecnica dei singoli problemi, è consigliabile scegliere specifici esempi di influenza dell'informatica e delle telecomunicazioni sulla politica e sulla democrazia in Italia o in un singolo Stato, lasciando da parte la letteratura generale (e spesso generica) sull'argomento. I sei sottotemi proposti qui di seguito hanno un valore puramente indicativo:

a) Il suffragio universale e il controllo dei mezzi di comunicazione: volontà democratica e volontà tecnocratica.
b) Le libertà fondamentali del cittadino e il controllo sociale per mezzo della tecnologia informatica: il problema delle leggi sulla privacy nella prassi nazionale dei singoli Stati della Comunità Europea e nel flusso transnazionale dei dati personali.
c) L'intervento dello Stato per la redistribuzione dei redditi: storia dell'automazione italiana della fiscalità dal progetto Atena all'attuale Sogei.
d) L'automazione dei servizi sanitari: da un confronto internazionale dovrebbe risultare che se c'è organizzazione, si sopravvive anche senza informatica, mentre con l'informatica senza organizzazione non si sopravvive.
e) L'automazione delle assicurazioni sociali: il confronto fra il caso italiano delle pensioni di vecchiaia e analoghe istituzioni straniere dovrebbe documentare come l'informatica non possa sostituire l'organizzazione.
f) La gestione del patrimonio artistico: storia dei «giacimenti culturali» e del sistema bibliotecario nazionale.

F) *La valutazione della tecnologia (technology assessment)*: la via per rendere operativi i buoni principi dell'etica passa attraverso la valutazione dell'impatto sociale, ecologico ecc. delle tecnologie? La cresciuta coscienza ecologica ha indotto a sviluppare le tecniche per valutare le conseguenze ambientali e sociali delle nuove tecnologie. Di esse si studia non soltanto il prodotto diretto, ma anche ogni conseguenza indiretta (che spesso può risultare in contrasto con il fine principale perseguito dalla tecnologia stessa).

Dal punto di vista della *tecnica legislativa*, il *technology assessment* costituisce la specifica tecnica di *implementation* per le leggi di incentivo alla ricerca e sviluppo.

Un sottocampo di particolare interesse è costituito dagli studi sulle tecnologie appropriate destinate ai vari paesi in via di sviluppo: non ogni modello tecnologico è infatti esportabile senza conflitti o insuccessi, a causa delle differenze di infrastruttura tecnica e di struttura sociale. I francesi parlano in questi casi anche di «*technologie douce*», perché mira a non suscitare contrasti sociali o disastri ecologici.

Dal punto di vista teorico, questa materia può dare un contenuto più rigoroso e - in certa misura - operativo alle etiche (critiche o no) delle società industrializzate.

## 2. *Bibliografia su tecnica e politica*

Lo scopo di questa bibliografia embrionale è quello di facilitare il lavoro di chi intraprende ricerche settoriali sui temi affrontati sinteticamente in questo scritto. Per questo ho cercato di raccogliere i titoli, soprattutto di libri, in gruppi tematici che corrispondono spesso, ma non sempre, alle principali suddivisioni del libro. Insomma, almeno in questa stesura non sono ancora in grado di offrire al lettore una bibliografia sistematica come quella che, per i rapporti tra la filosofia e la tecnica, hanno preparato Carl Mitcham e Robert Mackey, *Bibliography of the Philosophy of Technology*, The University of Chicago Press, Chicago-London 1973, XVII-205 pp. Un'antologia utile per affrontare questo tema è: Carl Mitcham e Robert Mackey (a cura di), *Philosophy and Technology. Readings in the Philosophical Problems of Technology*, The Free Press, New York 1972, IX-399 pp.

Si noterà che i libri sono citati in modo non unitario. Le diversità nei criteri bibliografici seguiti dipendono dal fatto che, essendo questa bibliografia ancora largamente provvisoria, non ho potuto consultare tutti i libri elencati: ho tuttavia preferito includere nell'elenco anche titoli non controllati sull'originale per fornire le più ampie indicazioni possibili.

Al lettore non posso offrire, per ora, che questa raccolta asistematica e parzialmente provvisoria: nel consultarla, quindi, non dimentichi questi suoi limiti.

## 1. Letteratura sulla Tecnica Antica


Baszkiewicz J., *The Progress of Social Engineering in Late Middle Ages (12th to 14th centuries)*, «Polish Sociological Bulletin», 1971.

Kreibich, Heiko, *Die Wissenschaftsgesellschaft: von Galilei zur High-Tech-Revolution*, Suhrkamp, Frankfurt a. M. 1986, 806 pp.

Landes, David S., *Revolution in Time. Cloks and the Making of Modern World*, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, Mass., 1983, XVII-482 pp.

Mayr, Otto, *Uhrwerk und Waage. Autorität, Freiheit und technische Systeme in der früheren Neuzeit*, Beck, München, 1987, 302 pp.

Wagner, Ina, *Die neue Ordnung der Welt: zur Sozialgeschichte der Naturwissenschaften*, 1500-1700, Deuticke, Wien 1984, 158 pp. [Bibliografia: pp. 152-55.]

Wolf, A., *A History of Science, Technology and Philosophy in the Eighteenth Century*, Allen & Unwin, London 1938.


## 2. Letteratura su Tecnocrazia e Totalitarismo


Herf, Jeffrey, *Reactionary Modernism: Technology, Culture and Politics in Weimar and Third Reich*, Cambridge University Press, Cambridge 1986, XII-251 pp. [Bibliografia: pp. 237-244.]

Meynaud, Jean, *La technocratie - mythe ou réalité?*, Payot, Paris 1964.

Meynaud, Jean, *Technocratie et politique*, Lausanne 1960.

Segal, Howard P., *Technological Utopianism in American Culture, University of Chicago Press*, Chicago - London 1985, X-301 pp.

Talmon, Jakob Leib, vol. 1: *Die Ursprünge der totalitären Demokratie*, Westdeutscher Verlag, Köln und Opladen 1961, VII-318 pp.; vol. 2: *Politischer Messianismus. Die romantische Phase*, Westdeutscher Verlag, Köln und Opladen 1963, XV-546 pp.; vol. 3: *Die Nemesis des Politischen Messianismus*, non pubblicato. [Nel vol. 2, pp. 21-54: *Totalitäre Technokratie: Saint-Simon.*]


## 3. Letteratura sulla Tecnica nel Secolo XX


Dessauer, F., *Philosophie der Technik*, 1933[3].

Diesel, Eugen, *Das Phänomen der Technik*, 1940[2].

Drouin, Pierre, *L'autre futur*, Fayard, Paris 1989, 384 pp.

Engelhardt, Viktor, *Weltanschauung und Technik*, Meiner, Leipzig 1922, 88 pp.

Föttinger, Ernst, *Technik und Weltanschauung*. Hochschul-Festrede, Erinnerungsgabe der Königlichen Technischen Hochschule Danzig für ihre Angehörigen im Felde, [s.l.] 1916, 24 pp.

Geiger, Lazarus, *Zur Entwicklungsgeschichte der Menschheit*. Vorträge, Cotta, Stuttgart 1871, VI-150 pp.

Hanffstengel, Georg von, *Technisches Denken und Schaffen. Eine gemeinverständliche Einführung in die Technik*, Springer, Berlin 1920, VII-121 pp.

Hardensett, Heinrich, *Der kapitalistische und der technische Mensch. Ein charakterologischer Beitrag zur Klärung des Verhältnisses von Technik und Wirtschaft*, Oldenbourg, München - Berlin 1932, 128 pp. (dissertazione).

Hartmann, Siegfried, *Technik und Staat von Babylon bis heute*, Cotta, Stuttgart - Berlin 1929, 106 pp.

KAPP, ERNST, *Grundlinien einer Philosophie der Technik. Zur Entstehungsgeschichte der Cultur aus neuen Gesichtpunkten*, Westermann, Braunschweig 1877, XVI-360 pp.
KRANNHALS, PAUL, *Das organische Weltbild. Grundlagen einer neuentstehenden deutschen Kultur*, Bruckmann, München 1928, vol. 1, XII-378 pp.; vol. 2, 379-776 pp. [Manuale di filosofia nazionalsocialista; cfr. in particolare cap. 5: *Vom Lebenssinn der Wissenschaft*, pp. 285-378.]
KRANNHALS, PAUL, *Der Weltsinn der Technik als Schlüßel zu ihrer Kulturbedeutung*, Oldenbourg, München 1932, VIII-213 pp.
KURGAN-VAN HENTENRYK, G. - STENGERS, J. (ed.), *L'innovation technologique facteur de changement, XIX-XX siècles*, Éditions de l'Université de Bruxelles, Bruxelles 1986, 259 pp.
LILJE, HANNS, *Das technische Zeitalter. Grundlinien einer christlichen Deutung*, 1932³. [Prima edizione: 1928.]
NETER, WALTER, *Flucht aus der Technik. Vom sterbenden und werdenden Zeitgeist*, Carl Reissner, Dresden 1933, 372 pp.
NOIRÉ, LUDWIG, *Das Werkzeug und seine Bedeutung für die Entwicklungsgeschichte der Menschheit*, Diemer, Mainz 1880, XX-397 pp.
PERKIN, HAROLD JAMES, *The Rise of Professional Society: England Since 1880*, Routledge, London-New York 1989, XVI-604 pp.
REULEAUX, FRANZ, *Kultur und Technik*. Vortrag, Gehalten im Niederösterreichischen Gewerbeverein im Jahre 1884, in: CARL WEIHE, *Franz Reuleaux und seine Kynematik*, Springer, Berlin 1925, pp. 65-95. [Il volume di Weihe contiene una valutazione dell'opera scientifica di R. ed una sua bibliografia, pp. 96-100; la conferenza di R. venne originariamente pubblicata in: *Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure*, 1985, pp. 24 sgg.]
ROQUEPLO, PHILIPPE, *Penser la technique. Pour une démocratie concrète*, Éditions du Seuil, Paris 1983, 248 pp.
SCHNEIDER, MAX, *Über Technik, technisches Denken und technische Wirkungen*, Erlangen 1912, diss.
SCHUMACHER, FRITZ, *Der «Fluch» der Technik*, Boysen & Maasch, Hamburg 1932, 30 pp.
SPENGLER, OSWALD, *Der Mensch und die Technik. Beitrag zu einer Philosophie des Lebens*, Beck, München 1971, 62 pp. [Prima edizione: 1931.]
STODOLA, AUREL, *Gedanken zu einer Weltanschauung vom Standpunkte des Ingenieurs*, Julius Springer, Berlin 1932², VI-118 pp.
WENDT, ULRICH, *Die Technik als Kulturmacht in sozialer und geistiger Beziehung*, Georg Reimer, Berlin 1906, VIII-322 pp. [E' una storia sociale della tecnica, che esamina epoca per epoca - Greci, Romani, Medioevo tedesco, l'epoca del 1500-1800, il XIX secolo - le innovazioni tecniche ed i riflessi su 6 settori della vita sociale: l'educazione, il diritto, l'arte, la religione e la morale. Ma sono temi esposti senza interconnessione. In particolare, non spiega perché un certo tipo di tecnica produca un certo tipo di diritto, di arte ecc. Non molto diverso da —> Hartmann, anche se più vasto e sistematico.]
WEYRAUCH, ROBERT, *Die Technik. Ihr Wesen und ihre Beziehungen zu anderen Lebensgebieten*, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart - Berlin 1922, X-280 pp.
ZSCHIMMER, EBERHARD, *Deutsche Philosophen der Technik*, Enke, Stuttgart 1937, VIII-115 pp. [E' un tecnico del vetro per ottica a Jena.]
ZSCHIMMER, EBERHARD, *Philosophie der Technik. Vom Sinn der Technik und Kritik des Unsinn über die Technik*, Diederichs, Jena 1914 , 184 pp.
ZSCHIMMER, EBERHARD, *Die Überwindung des Kapitalismus*, Volksbuchhandlung, Jena 1922, 175 pp.

## 4. La Tecnocrazia americana e le sue filiazioni europee


Ancona, Martino, *Taylor e il taylorismo. Dal lavoro a catena alle isole di montaggio*, Elia, Roma 1974, 272 pp.

Berhardt, J., *Der technisierte Mensch*, 1946.

Brinkmann., D., *Mensch und Technik*, 1946.

Bourdieur, Pierre, *La noblesse de l'État: Grandes Écoles et esprit de corps*, Éditions de Minuit, Paris 1989, 568 pp.

Clegg, Steward et al. (eds.), *The State, Class, and Recession*, Croom Helm, London 1983, 331 pp. [Bibliografia alla fine di ogni capitolo.]

Dessauer, F. - X. v. Hornstein, *Seele im Bannkreis der Technik*, 1952².

Elsner, Henry, *The technocrats*, New York 1967.

Glockner, H., *Philosophie und Technik*, 1953.

Haber, Samuel, *Efficiency and Uplift. Scientific Management in the Progressive Era 1890-1920*, The University of Chicago Press, Chicago - London 1964, XIV-181 pp.

Jünger, Friedrich Georg, *Maschine und Eigentum*, 1949, 191 pp.

Junger, F. G., *Die Perfektion der Technik*, 1953⁴.

Kesselring, F., *Technische Kompositionslehre*, 1954.

Kraemer, E., *Was ist Technokratie?* 1933.

Laloup J. - Nelis J., *Hommes et machines*, Tournai 1953.

Lenk Hans (ed.), *Technokratie als Ideologie. Sozialphilosophische Beiträge zu einem politischen Dilemma*, Kohlhammer, Stuttgart-Berlin-Köln-Mainz 1973, 238 pp.

Lübbe, Hermann, *Zur politischen Theorie der Technokratie*, «Der Staat», I, 1962, pp. 19-38.

Martens, Renate, *Das Dilemma des technischen Fortschritts. Metallarbeitergewerkschaften und technologisch-arbeitsorganisatorischer Wandel im Maschinenbau bis 1914*, Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden 1989, 359 pp.

Montmollin, Maurice de, *Le taylorisme à visage humain*, Presse Universitaires de France, Paris 1981, 168 pp.

Muckermann, F., *Der Mensch im Zeitalter der Technik*, 1945².

Mumford, L., *Technics and Civilization*, New York 1934.

Parrisch, Wayne W., *Technokratie - die neue Heilslehre*. Mit Vorwort von Hermann Sörgel, Piper, München 1933, 263 pp. (Nachwort des Verlags, pp. 259-63). [E' la traduzione di *An Outline of Technocracy*.]

Pfeiffer, E., *Technokratie*, 1933.

Rickert, Gottfried, *Technokratie und Demokratie. Zum Technokratieproblem in der Staatstheorie einschließlich des Europarechts*, Lang, Frankfurt a. M. - Berlin - New York 1983, XVIII-224 pp.

Schaptitz, E., *Schwärmertum am Rande der Technik*, 1954.

Schröter, M., *Philosophie der Technik*, 1934.

Schuhl, P. M., *Machinisme et philosophie*, Paris 1947³.

Schwippert, H. (a cura di), *Mensch und Technik*, Darmstädter Gespräche, n. 3, 1952.

Voiculescu, Marin, *Tehnocratie si conducere sociala*, Editura Academiei RSR, Bucuresti 1983, 215 pp.

Witte und Lellek, Irene Margar., *Technokratie*, 1933.


### a) *Origini della tecnocrazia francese*


Bimbenet, André, *Le programme des logiciens sociaux*, Paris [chez l'auteur] 1945, 36 pp.

LE BRETON DE LA PERRIERE, JOSEPH, *La technocratie*. Thèse de doctorat, 1934, 175 pp.
COTTIER, JEAN-LOUIS, *La technocratie, nouveau pouvoir*, Éditions du Cerf, Paris 1959, 144 pp.
DUESNE, MAURICE, *Les problèmes économiques et la technocratie*, Payot, Paris 1933, 124 pp.
FRIEDEN, PIERRE, *La technocratie et ses problèmes*, Zürich 1950, 28 pp.
*Industrialisation et technologie*, Colin, Paris 1949, XIII-214 pp. [Saggi importanti.]
*La technocratie*, procès-verbal, 19 pp. multicopiées.

## b) *Sull'organizzazione pubblica della ricerca*

KRAUCH, HELMUT - HERBERT PASCHEN (a cura di), *Methoden und Probleme der Forschungs- und Entwicklungsplanung*, Oldenbourg, München - Wien 1972, 235 pp.
KRAUCH, H., *Die organiserte Forschung*, Luchterhand, Neuwied a. R. - Berlin 1970, 288 pp. [Da vedere: cap. 6: *Forschungspolitik im internationalem Vergleich*; cap. 9: *Die organisierte Forschung in der Demokratie*.]
KRAUCH, H. (a cura di), *Systemanalyse in Regierung und Verwaltung*, Haupt, Bern - Stuttgart 1976², 340 pp.
WENZ, E. M. (a cura di), *Wissenschaftsgerichtshöfe*, Campus, Frankfurt a. M. 1983, 192 pp.

## c) *Ingegneria sociale*

J. HABERMAS - NIKLAS LUHMAN, *Teoria della società o tecnologia sociale*, Milano 1973 [Edizione originale 1971.]
D. LERNER ET AL. (a cura di), *The Policy Sciences. Recent Developments in Scope and Method*, Stanford 1965.
GUNNAR MYRDAL ET AL., *An American Dilemma*, New York 1944 [Da vedere soprattutto l'Appendice.]
A. PODGORECKI, *Un paradigma per l'ingegneria sociale*, «Rivista italiana di scienza politica», 1973, n. 2.

## d) *Tecnica e filosofia*

ANGUS, JAM H., *George Grant's Platonic Rejoinder to Heidegger: Contemporary Political Philosophy and the Question of Technology*, E. Mellen Press, Lewiston (N.Y.) - Queenston (Canada) 1987, 149 pp.
BENSE, MAX, *Die Idee der Politik in der technischen Welt*, Dortmunder Vorträge, Dortmund 1960, 8 pp.
BENSE, MAX, *Technische Existenz. Essays*, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart 1949, 250 pp. [Il saggio *Technische Existenz* è a p. 191-231; p. 215; si diffonde sull'orologio come metafora sociale, cfr. Mayr; p. 209: offre un quadro della «Selbstauffassung des mechanischen Stadiums der technischen Existenz».]
BENSE, M., *Ungehorsamkeit der Ideen. Abschließender Traktat über Intelligenz und technische Welt*, Kipenheurer & Witsch, Köln 1965, 96 pp. [p. 26-44: saggio su *Rationalität und technische Welt*.]
BERDJAEV, NIKOLAJ ALEKSANDROVIC, *Der Mensch und die Technik*, Cornelsen Verlag, Berlin - Bielefeld 1949, 64 pp. [E' l'edizione autonoma di un capitolo in: *Wahrheit und Lüge*, Luzern 1934.]
BRINKMANN, D., *Mensch und Technik*, in «Hamburger Akadem. Rundschau», 1, 1946-47.
[COLLIARD], *Droit et liberté à la fin du XX siècle. Influence des données économiques et*

*technologiques. Études offertes à Claude-Albert Colliard*, Pedone, Paris 1984. XXXV-655 pp.
DAY, RICHARD B. (a cura di), *Democratic Theory and Technological Society*, Sharpe, Armonk, NY, 1988, XII-356 pp.
DRENGSON, ALAN R., *Beyond Environmental Crisis: from Technocrat to Planetary Person*, Lang, New York 1989, XII-259 pp.
DESARIO, JACK - LANGTON, STUART, *Citizen Participation in Public Decision Making*, Greenwood Press, New York 1987, XII-237 pp.
ELLUL, JACQUES, *Le système technicien*, Paris 1977.
ELLUL, JACQUES, *La technique ou l'enjeu du siècle*, Paris 1954.
ELLUL, JACQUES, *Die Technokratie*, in: HANS MAYER (a cura di), *Politik und Wissenschaft*, München 1971, pp. 167-205.
GRANT, GEORGE, *Technology and Justice*, Anansi, Toronto 1986, 133 pp.
HABERMAS, JÜRGEN, *Technik und Wissenschaft als Ideologie*, Suhrkamp, Frankfurt a. M. 1968, 169 pp.
HISKES, ANNE L. - RICHARD P. HISKES, *Science, Technology and Policy Decisions*, Westview Press, Boulder 1986, IX-198 pp.
HARGROVE, EUGEN C. (ed.), *Religion and Environmental Crisis*, [...], University of Georgia Press, Athens-London 1986, XXI-222 pp. [Bibliografia: pp. 213-220.]
LINDBERG, BERNDT M., *Vorüberlegungen zu einer Theorie der modernen Industriegesellschaft: Kant, Weber und Parsons in systematischer Perspektive*, Königshausen und Neumann, Würzburg 1984, 265 pp.
LOSCERBO, JOHN, *Being and Technology: A Study in the Philosophy of M. Heidegger*, Nijhoff, The Hague-Boston-London 1981, II-283 pp.
MERLE, MARCEL, *L'influence de la technique sur les institutions politiques*, in: G. BERGER (a cura di), *Politique et technique*, Paris 1958, pp. 29-65.
MCLEAN, GEORGE F. (ed.), *Philosophy in a Technical Culture*. The Proceedings of the Workshop on — , Catholic University of America Press, Washington 1964, XV-438 pp.
MITCHAM, CARL - MACKEY, ROBERT (a cura di), *Bibliography of the Philosophy of Technology*, The University of Chicago Press, Chicago-London 1973, XVII-205 pp.
MITCHAM, CARL - MACKEY, ROBERT (a cura di), *Philosophy and Technology. Readings in the Philosophical Problems of Technology*, The Free Press, New York 1972, IX-399 pp.
OESTREICHER, RANDALL DWIGHT, *Technocracy and Public Policy: Poland, 1950-1980*, University of Kansas 1982 (dissertazione; University Microfilms International), 394 pp. [Lavoro ben documentato su fonti originali, comparabile a quello di Bailes per l'URSS; bibliografia pp. 381-94. Nello stesso filone: BAYLIS, THOMAS E., *The Technical Intelligentsia and the East German Elite*, University of California Press, Berkeley 1974.]
RAPP, FRIEDRICH (a cura di), *Technik und Philosophie*, VDI, Düsseldorf 1990, XVIII-338 pp. [E' il primo volume della serie: *Technik und Kultur*, 10 volumi editi per la Georg-Agricola-Gesellschaft secondo il seguente piano:
Band 1: *Technik und Philosophie*;
Band 2: *Technik und Religion*;
Band 3: *Technik und Wissenschaft*;
Band 4: *Technik und Medizin*;
Band 5: *Technik und Bildung*;
Band 6: *Technik und Natur*;
Band 7: *Technik und Kunst*;
Band 8: *Technik und Wirtschaft*;
Band 9: *Technik und Staat*;
Band 10: *Technik und Gesellschaft*.]

RAPP, FRIEDRICH (a cura di), *Ideal und Wirklichkeit der Technikstеuerung. Sachzwänge - Werte - Bedürfnisse*, VDI, Düsseldorf 1982, VIII-196 pp.
RAPP, FRIEDRICH - DURBIN, PAUL T. (a cura di), *Technikphilosophie in der Diskussion.* Ergebnisse des deutsch-amerikanischen Symposiums in Bad Homburg (W. Reimers Stiftung), Vieweg, Braunschweig-Wiesbaden 1982, VIII-321 pp.
ROWNEY, DON K., *Transition to Technocracy. The Structural Origins of the Soviet Administrative State*, Cornell University Press, Ithaca - London 1989, XV-236 pp. [Incentrato sugli anni Venti, mette in luce il formarsi di una tecnocrazia e il suo conflitto con la classe puramente politica; bibliografia pp. 211-231.]
SACHSSE, HANS, *Anthropologie der Technik. Ein Beitrag zur Stellung des Menschen in der Welt*, Vieweg, Braunschweig-Wiesbaden 1978, VI-291 pp.
SACHSSE, HANS, *Die Technik in der Sicht des Marxismus*, Siemens AG, München 1974, 44 pp. [Critica rivolta soprattutto ai neomarxisti tedesco-occidentali.]
SALSANO, ALFREDO, *Ingegneri e politici. Dalla razionalizzazione alla «rivoluzione manageriale»*, Einaudi, Torino 1987, XV-159 pp.
SCHELSKY, HELMUT, *Der Mensch in der wissenschaftlichen Zivilisation*, Westdeutscher Verlag, Köln und Opladen 1961, 68 pp.

## e) *Tecnica e morale*

BAUER, DIETER ET AL., *Neue Technologien - Etische Folgen*, Dt. Inst.-Verlag, Köln 1988, 52 pp.
HANS LENK - GUNTER ROPOHL (a cura di), *Technik und Ethik*, Reclam, Stuttgart 1987, 333 pp. [e la bibliografia ivi contenuta].
Consejo de estudios internacionales avanzados, *Ethics, Law, Science, Technology and International Cooperation*, Córdoba (Argentina) 1987, 190 pp.
MIQUEL, CHRISTIAN, *Les ruses de la technique: le symbolisme des techniques à travers l'histoire*, Boréal, Montréal 1988, 388 pp.

## 5. LETTERATURA SU TECNICA E STRUTTURE EXTRAEUROPEE

ADLER, EMMANUEL, *The Power of Ideology. The Quest for Technological Autonomy in Argentina und Brazil*, University of California Press, Berkeley 1987, XXI-398 pp.
ALBERS, HENRY H., *Saudi Arabia. Technocrats in a Traditional Society*, Lang, Frankfurt a.M. - Bern - New York 1983, XII-230 pp. [E' il resoconto fattografico di cinque anni trascorsi da un professore di management di Yale in un'università dell' Arabia Saudita: può servire per fornire esempi concreti ad un discorso più alto, che qui non c'è.]
JEQUIER, NICOLAS, *La technologie appropriée dans le monde: une analyse quantitative*, OCDE, Paris 1983, 239 pp. [Cfr. anche: OCDE, *Répertoire des centres de technologie appropriée*, Ocde, Paris 1984, 395 pp.]
MALIK, YOGENDRA KUMAR (ed.), *Politics, Technology and Burocracy in South Asia*, Brill, Leiden 1983, 140 pp. [Tecnocrazia nel terzo mondo].
MARUYAMA, M., *Democracy Model Based on a Non-Western Epistemology*, «Cybernetica», 1969, n. 4.
SKOLNIKOFF, EUGENE B., *The International Imperatives of Technology: Technological Development and the International Political System*, University of California Press, Berkeley, Cal., 1972, IX-1972 pp.
SKOLNIKOFF, EUGENE B., *Science, Technology and American Foreign Policy*, MIT Press, Cambridge, Mass., 1969, XVI-330 pp.
VON DER MEHREN, FRED R., *Religion and Modernization in South-West Asia*, Syracuse University Press, N.Y., 1986, VIII-240 pp. [Bibliografia: pp. 225-233.]

## 6. Tollerabilità sociale delle tecnologie


von Alemann, Ulrich - Schatz, Heribert, *Mensch und Technik. Grundlagen und Perspektiven einer sozialverträglichen Technikgestaltung*, Westdeutscher Verlag, Opladen 1986, 640 pp.

Balmer, Katharina u. a. (ed.), *Im Namen des Fortschritts: neue Technolgien, Stolperstein oder Sprungbrett? Arbeiter erzählen*, Zytglogge, Bern 1988, 178 pp.

*Mensch und Technik*, Düsseldorf 1987, 47 pp.


## 7. Letteratura su Informatica e Società


Baetge, Jörg, *Wirtschaft und soziale Auswirkungen neuer Entwicklungen in der Computertechnologie*, Duncker & Humblot, Berlin 1985, 84 pp.

*Computer im Dienst der Gesellschaft*, Heymanns, Köln 1984, XIV-129 pp. (Atti di un convegno tedesco-giapponese).

Krauch, Helmut, *Erfassungsschutz. Der Bürger in der Datenbank: zwischen Planung und Manipulation*, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart 1975, 168 pp.

Krauch, Helmut, *Die Computer-Demokratie. Hilft uns die Technik entscheiden?*, Goldmann, München 1973, 185 pp.

Mambrey, Peter - Oppermann, Reinhard - Teppler, August, *Computer und Partizipation. Ergebnisse zu Handlungs- und Gestaltungspotentialen von Betroffenen bei der Einführung von Informationstechnik*, Westdeutscher Verlag, Opladen 1986. XIV-274 pp.

Molzberger, Peter, *Der gläserne Burger*, Bonn 1984, 47 pp.

von Schoeler, Andreas (a cura di), *Informationsgesellschaft oder Ueberwachungsstaat. Strategien zur Wahrung der Freiheitsrechte im Computerzeitalter*, Westdeutscher Verlag, Opladen 1986, 160 pp.

*Verdatet und vernetzt. Sozialökologische Handlungsspielräume der Informationsgesellschaft*, Fischer, Frankfurt a. M. 1988, 226 pp.


## 8. Letteratura su Mezzi di comunicazione e Società


Arterton, F. C., *Teledemocracy: Can Technology Protect Democracy?*, Sage, Newbury Park 1987, 222 pp.

McPhail, *Electronic Colonialism*, Sage, Newbury Park.

Mettler-Meibom, Barbara, *Breitbandtechnologie. Über die Chancen sozialer Vernunft in technologiepolitischen Entscheidungsprozessen*, Westdeutscher Verlag, Opladen, 1986, XXIV-238 pp.

Oberreuth, Heinrich, *Übermacht der Medien: erstickt die demokratische Kommunikation?*, Interfrom, Zürich 1982, 102 pp.

Schneider, Volker, *Technikentwicklung zwischen Politik und Markt. Der Fall Bildschirmtext*, Campus Verlag, Frankfurt - New York 1989, 293 pp.


## 9. Letteratura su Tecnologia e Burocrazia


*The Impact of New Technologies on Informations Systems in Public Administrations in the '80*, North Holland, Amsterdam 1983.

*Die Informatik als Werkzeug der Neuerung in der Verwaltung der sozialen Sicherheit* Genf 1982, 234 pp.

*Can Information Technology Result in Benevolent Bureaucracies?*, North Holland, Amsterdam 1985, X-237 pp.
RÜD, FRIEDRICH W., *Die Auswirkungen der Computertechnologie auf das politische System: Rentenreform 1985*, Lang, Frankfurt a. M. 1987, 400 pp.

## 10. LETTERATURA SUL TECHNOLOGY ASSESSMENT

Évaluation de la technologie; Technikbewertung / Technikfolgenabschätzung.

BOHRET, KARL, *Die Technologiefolgenabschätzung (technology assessment) als Instrument der politischen Steuerung des technischens Wandels?*, Speyer 1985, 42, 7 pp.
DIERKES, MEINHOLF, *Technology Assessment as an Interaction between the Social Sciences and Politics: The Institutionalization Debate in an Historical Context*, Gov. Print. Off., The Hague 1987.
DIERKES, MEINHOLF, *Technik und Parlament*, Sigma, Berlin 1986, 410 pp.
GOULD, LEROY C., *Perceptions of Technological Risks and Benefits*, Russel Sage Foundation, New York 1988, IX-277 pp.
JEQUIER, NICOLAS, *La technologie appropriée dans le monde: une analyse quantitative*, OCDE, Paris 1983, 239 pp. [Cfr. anche: OCDE, *Répertoire des centres de technologie appropriée*, Ocde, Paris 1984, 395 pp.]
MEIER, BERNDT, *Technikfolgen: Abschätzung und Bewertung: ordnungspolitische Kritik an ihrer Institutionalisierung*, Dt. Inst.-Verlag, Köln 1987, 92 pp.
O'BRIAN, DAVID (ed.), *The Politics of Technology Assessment. Institutions, Processes and Policy Disputes*, Lexington Books, Lexington, Mass., 1982, XII-307 pp.
OTTOIS, GILBERT (ed.), *Évaluer la technique: aspects étiques de la philosophie de la technique*, J. Vrin, Paris 1988, 175 pp.
PAUL, INGEBORG, *Technikfolgen-Abschätzung als Aufgabe für Staat und Unternehmen*, Lang, Frankfurt a. M. 197 pp.
*Politik und die Macht der Technik*, Westdeutscher Verlag, Opladen 1986, 436 pp.
POOL, ITHIEL D., *Forecasting the Telephone: A Retrospective Technology Assessment 1876-1940*, Able, Norwood, N. J., 1983, VII-162 pp.
POT, JOHANN VAN DER, *Die Bewertung des technischen Fortschritts: eine systematische Übersicht der Theorien*, vol. 1, 1985, 721 pp.; vol. 2, 1985, pp. 723-1429.
*Technology Assessment: An Opportunity for Europe*, Gov. Print. Off., The Hague 1987, 10 voll.
THIENEN, VOLKER VON, *Technikfolgen-Abschätzung und sozialwissenschaftliche Technikforschung. Eine Bibliographie*, Wissenschaftszentrum Berlin, Berlin 1983, IV-230 pp.
WAD, ATUL - RADNOR, MICHAEL (ed.), *Technology Assessment: Review and Implications for Developing Countries*, Unesco, Paris 1984, 72 pp. [Bibliografia: pp. 62-72.]
WESTPHALEN, RABAN VON (ed.), *Technikfolgenabschätzung als politische Aufgabe*, Oldenbourg, München 1988, 466 pp.

## 11. LETTERATURA SULLA SPAGNA

ALBERDI, RICARDO, *¿Política o tecnocracia?*, Ethos, Irun 1971, 36 pp.
AYALA, F., *Tecnología y liberdad*, Taurus, Madrid 1959.
BERGER, GASTON, *Universidad, tecnocracia y política*, Cid, Madrid 1966, 280 pp. [E' la traduzione di *L'homme moderne et son éducation*, PUF, Paris 1965. Il volume spagnolo si apre con un saggio di ENRIQUE RUIZ GARCIA, *El principio y no el fin de las ideo-*

*logías*, presentato come una *Documentación* alle pp. 11-43; perciò il libro di Berger inizia alla p. 45.]

BUNGE, MARIO, *Seudociencia e ideología*, Anthropos, Madrid.

GARCIA BACCA, J. D., *Elogio de la técnica*, Anthropos, Barcelona 1987.

GARCIA-PELAYO, MANUEL, *Burocracia y tecnocracia y otros escritos*, Alianza Universidad, Madrid 1974, 220 pp. [La tecnocrazia è oggetto del saggio alle pp. 32-127.]

MARABINI, JEAN, *Los hombres hacia el mañana*, Cid, Madrid 1966, 271 pp. [Alle pp. 275-85 è aggiunta una *Documentación* anonima, intitolata *Los antecedentes indispensables*. Traduzione di *Les hommes du futur*.]

MARCOS DE LA FUENTE, JUAN, *La sociedad tecnocrática*, Ediciones Iberoamericanas, Madrid -Buenos Aires-México-Montevideo 1968, 245 pp. [Il volume trae origine da conferenze tenute alla radio spagnola nell'autunno-inverno 1967-68 ed ha quindi carattere divulgativo. Il tema della tecnocrazia è trattato sino a p. 163; seguono due saggi del 1955 su temi più generali.]

MAYOR ZARAGOZA (a cura di), *Investigación científica y metas sociales*, Alhambra. Madrid 1982.

MEYNAUD, JEAN, *La tecnocracia ¿Mito o realidad?*, Tecnos, Madrid 1968, 393 pp. [Traduzione di *La technocratie*, cit.]

ORTEGA Y GASSET, J., *Meditación de la técnica*, O.C., Madrid [Svariate edizioni.]

PAILLET, MARC, *Marx contra Marx. La sociedad tecnoburocrática*, Dopesa, Barcelona 1972, 386 pp. [Traduzione di *Marx contre Marx*, Denoël, Paris 1971.]

PEREA MORALES, BERNARDO, *Ideologia y tecnocracia (Dialogo con un libro)*, Talleres Gráficos Escelicer, Madrid 1966, 67 pp. [E' un contrappunto mistico alle teorie contenute nel volume di GONZALO FERNANDEZ DE LA MORA, *El crepúsculo de las ideologías*, Rialp 1965. Quest'ultimo critica il liberalismo e il marxismo, e ad essi contrappone la tecnocrazia, che Perea Morales indica con il termine «tecnocracismo» (p. 7). Il testo consta di citazioni dall'opera di Mora e di commenti ad esse di Perea, quasi sempre in forma di cascate di interrogativi.]

PIGA DACCHENNA, ARTURO, *Nuevo humanismo y tecnocracia*, Ediciones y Publicaciones Españolas (Epesa), Madrid 1963, 216 pp.

QUINTANILLA, MIGUEL, *Ideología y ciencia*, F. Torres, Valencia 1976.

TAMAMES, R., *Utopía y contrautopía. 10 claves para 1984*, Plaza y Janes. Barcelona 1984.

VALLET DE GOYTISOLO, JUAN, *Más en torno a la tecnocracia. Teocracia y tecnocracia. Objetivos unidimensionales de la tecnocracia. Tecnocracia, totalitarismo y masificación*, Speiro, Madrid 1982, 118 pp.

VALLET DE GOYTISOLO, JUAN, *Ideología, «praxis» y mito de la tecnocracia*, Montecorvo, Madrid 1975, 336 pp. [Bibliografia: pp. 323-336.]

WINNER, LANGDON, *Tecnología autónoma. La técnica incontrolada como objeto del pensamiento político*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona 1979, 383 pp. [Traduzione di *Autonomous Technology. Technics-out-of-control as a Theme in Political Thought*, MIT, Cambridge (Mass.) 1977.]

*Finito di stampare nel dicembre 1991*
*dalla Grafica 2000*
*con il coordinamento tecnico*
*del Centro Stampa*
*di Città di Castello (Perugia)*
*Realizzazione grafica Càlamo/R. Cervasio*

**Quaderni della Fondazione Adriano Olivetti**

1. Bartezzaghi, Della Rocca, *Impresa, gruppi professionali e sindacato nella progettazione delle tecnologie informatiche.*
2. D'Alimonte, Reischauer, Thompson, Ysander, *Finanza pubblica e processo di bilancio nelle democrazie occidentali.*
3. Ciborra, *Organizzazione del lavoro e progettazione dei sistemi informativi.*
4. Giuntella, Zucconi, *Fabbrica, Comunità, Democrazia. Testimonianze su Adriano Olivetti e il Movimento Comunità.*
5. Della Rocca, *L'innovazione tecnologica e le relazioni industriali in Italia.*
6. Ciborra, *Gli accordi sulle nuove tecnologie. Casi e problemi di applicazione in Norvegia.*
7. Pisauro, *Programmazione e controllo della spesa pubblica nel Regno Unito.*
8. Perulli, *Modello high tech in USA.*
9. Centro Studi (a cura del), *Le relazioni industriali nella società dell'informazione.*
10. Martini, Osbat, *Per una memoria storica delle comunità locali.*
11. Schneider, *La partecipazione al cambiamento tecnologico.*
12. Bechelloni, *Guida ragionata alle riviste di informatica.*
13. Artoni, Bettinelli, *Povertà e Stato.*
14. Santamaita, *Educazione, Comunità, Sviluppo.*
15. Fabbri, Greco, *La comunità concreta: progetto e immagine.*
16. Fabbri, Pastore, *Architetture per il Terzo Millennio. Una seconda rivoluzione urbana?*
17. Schneider, Schneider, *Les fondations culturelles en Europe.*
18. Bechelloni, Buonanno, *Lavoro intellettuale e cultura informatica.*
19. Celsi, Falvo, *I mercati della notizia.*
20. Luciani, *La finanza americana fra euforia e crisi.*
21. il Campo, *La professione giornalistica in Italia.*
22. Sartoris, *Tempo dell'Architettura - Tempo dell'Arte.*
23. Bassanini, Ranci, *Non per profitto.*
24. Maglione, Michelsons, Rossi, *Economie locali tra grande e piccola impresa.*
25. Cuzzolaro, Frighi, *Reazioni umane alle catastrofi.*
26. D'Amicis, Fulvi, *Conversando con Gino Martinoli.*
27. Fabbri, Pastore, *Architetture per il Terzo Millennio. Ipotesi e tendenze.*
28. Cainarca, Colombo, Mariotti, *Nuove tecnologie ed occupazione.*
29. Solito, *Italia allo sportello.*
30. Losano, *Saggio sui fondamenti tecnologici della democrazia.*

*Copia fuori commercio*