

# Dall'impero di Guglielmo all'impero dei Ming (Modelli di scienze a confronto)

Tito Tonietti\*

*Vae victoribus!*  
Karl Kraus.

## 1. *L'Europa.*

All'inizio della Grande guerra, che andrebbe chiamata la Guerra dei trent'anni unendola alla Seconda guerra mondiale, Arnold Sommerfeld aveva visitato Albert Einstein a Berlino. “Leggemmo una corrispondenza di guerra sull'uso delle bombe a gas da parte del nemico; Einstein osservò: ‘Questo vuol fare intendere che siano stati loro ad usare i gas per primi, ma noi sappiamo bene come stanno le cose.’ Questo aveva saputo dal suo amico Fritz Haber.”

Fritz Haber era il chimico fisico tedesco che aveva fatto di più per preparare, prima, e vincere, poi, quella bella guerra. Infatti lo scienziato aveva inventato il modo di estrarre l'azoto dall'aria. Il nuovo processo aveva fornito alla grande industria chimica tedesca la materia prima essenziale per produrre i composti azotati. In questa grande epoca, soprattutto due tipi sarebbero sembrati particolarmente importanti: gli

---

\*Dipartimento di matematica, Università di Pisa. (tonietti@dm.unipi.it.). Questa relazione è stata preparata per il convegno Scienza e democrazia 2, Istituto Italiano per gli Studi Filosofici, Napoli, 12-14 giugno 2003.

esplosivi come il trinitrotoluolo (tritol) ed i concimi di sintesi. L'impero di Guglielmo Secondo si era preparato bene alla guerra, surrogando i nitrati del Cile che si aspettava non gli sarebbero più arrivati col blocco navale degli Alleati. Naturalmente, tenere alta la produttività dei terreni per nutrire i soldati e la popolazione era altrettanto fondamentale che tenere alta la potenza di fuoco contro il nemico.

Eppure Einstein alludeva a qualcosa d'altro, pensando al collega Haber. Partendo ora dal cloro, egli era riuscito ad inventare un composto capace di eliminare gli esseri viventi senza rumore, né calore. Erano apparsi sulle scene delle tragedie belliche i gas asfissianti. Certo pensati all'inizio per fermare i bipedi implumi "con la divisa di un altro colore", alcune loro varianti, i pesticidi, sarebbero state usate anche per uccidere quegli animaletti nolto meno pericolosi, innocui e persino utili che abitano i campi e le campagne.

Tipico della politica economica, industriale e militare, come della politica scientifica e della cultura era il caricare le invenzioni degli scienziati di capacità universali le quali andavano dalla vita alla morte e dalla morte ritornavano alla vita. Soprattutto le scienze rappresentavano i segni concreti che l'impero germanico fosse superiore ai nemici e che dunque avrebbe vinto la guerra. Ma, nel 1918, il generale Ludendorff e l'imperatore Guglielmo se ne scappavano con ignominia ed il glorioso popolo tedesco, persa la guerra, era ridotto alla fame.

La politica scientifica seguita dai governanti durante la Repubblica di Weimar è stata raccontata da Paul Forman trent'anni fa in diversi saggi, il più famoso dei quali, "Weimar Culture, ..." è uscito tradotto finalmente anche in italiano l'anno scorso. Lo storico degli Stati Uniti ci ha mostrato come, incolpati della sconfitta, gli scienziati, soprattutto i fisici, furono costretti in largo numero a mutare i principî guida delle loro discipline sotto la pressione di un ambiente culturale e di un'opinione pubblica particolarmente ostile.

Eppure, essi non persero affatto l'appoggio finanziario né dei governi repubblicani, né degli industriali, anzi ricevettero in proporzione più fondi di quelli imperiali precedenti. Inoltre i fisici di Weimar non cambiarono mestiere in massa, né entrarono dentro un'apatia decadenza mascherata sotto la *routine* della ricerca. Durante gli anni venti, essi inventavano addirittura la teoria più nuova e famosa del secolo. Era la Meccanica quantistica, la quale avrebbe condizionato le innovazioni più importanti, come l'energia nucleare, il computer ed il DNA. La rinuncia al principio di causalità, come abiura del mondo rigido e non libero della vecchia meccanica classica, precedeva la nuova teoria e venne alla fine assunta a fondamento delle varie formulazioni acausali più o meno formalizzate.

Allora le scienze dipendono dall'ambiente? Così sosteneva all'epoca Erwin Schrödinger, uno dei più famosi fisici dell'epoca e coinventore *malgré lui* della nuova meccanica, come sappiamo tutti. Se quindi cambiamo ambiente troviamo diversità significative?

## 2. *La Cina.*

Nel 1582, il gesuita Matteo Ricci arrivava a Macao in Cina. Allievo a Roma di Cristoforo Clavio, egli avrebbe accompagnato costantemente l'opera di esportazione del cristianesimo in Cina con l'insegnamento delle scienze europee. Le credute verità indubitabili delle seconde servivano a lui da canale per far arrivare ai suoi interlocutori le verità di fede del primo.

Nel diario, *Storia dell'introduzione del cristianesimo in Cina*, Ricci lasciava una testimonianza sulle scienze dell'impero Ming, messe a confronto con quelle della sua formazione. Quel poco che gli viene presentato non riceve dal gesuita buona considerazione. Fossero le *wu xing*, che lui chiama i 5 elementi, od un modello astronomico diverso da quello tolemaico; fosse l'arte cinese di calcolare, oppure la medicina. I cinesi, secondo lui, sono certo capaci di risolvere i loro problemi, ma mancano di fondamenti sicuri. Così Ricci finiva nel 1607 per dare ai letterati del 'Paese del centro' con l'aiuto di Xu Guangqi, un convertito al cristianesimo col nome di Paolo, il fondamento di ogni vera scienza. Dallo splendido quadro del '400 esposto al museo di Capodimonte, è facile convincersi che l'equivalente scientifico della *Bibbia* fosse Euclide. Per questo ne traduceva in lingua cinese degli *Elementi* i primi sei libri.

Giusto all'epoca in cui gli studiosi si preparavano ad imprimere una bella svolta all'evoluzione delle scienze europee, il gesuita scienziato esportava in Cina proprio quelle vecchie, giudicando male quelle del paese che l'ospitava. Tra le diversità immaginabili, che riguardano due ambienti tanto lontani anche nello spazio, una particolare emerge dal diario di Ricci. "... in questo regno vagliono puoco le armi e l'arte militare è sì puoco stimata ..." "E come tra di noi la più nobile e valente gente sono i soldati, così qua la più vile e codarda è quella che attende alla guerra." "... le loro armi difensive ed offensive sono molto fiacche ...".<sup>1</sup>

Il gesuita non accettava la diversità dell'ambiente culturale cinese, ma cercava di sottometerla ai propri criteri scientifici eurocentrici.

### 3. *Evoluzione nell'ambiente.*

Ebbene sì, le scienze si evolvono in rapporto con l'ambiente.

Le guerre influenzano l'evoluzione delle scienze.

Ogni cultura possiede le proprie scienze particolari.

---

<sup>1</sup> *Fonti Ricciane* 1942 I, pp. 50, 103-104.