

# Scienza e linguistica\*

B. L. Whorf

1940

Trad. it. di Francesco Ciafaloni (riveduta da A. Zucchi)

Ogni persona normale di questo mondo, dopo gli anni dell'infanzia, può parlare e lo fa. In virtù di questo fatto, ogni persona, civilizzata o no, reca con sé per tutta la vita alcune idee ingenue, ma profondamente radicate, sul linguaggio e sulla sua relazione col pensiero. A causa della loro solida connessione con abitudini linguistiche che sono diventate inconsce e automatiche, queste idee tendono ad essere intolleranti di ogni opposizione. Esse non sono affatto interamente personali e casuali; la loro base è decisamente sistematica cosicché siamo giustificati nel chiamarle un sistema di logica naturale, un termine che ci sembra preferibile al termine "senso comune" spesso usato per la stessa cosa.

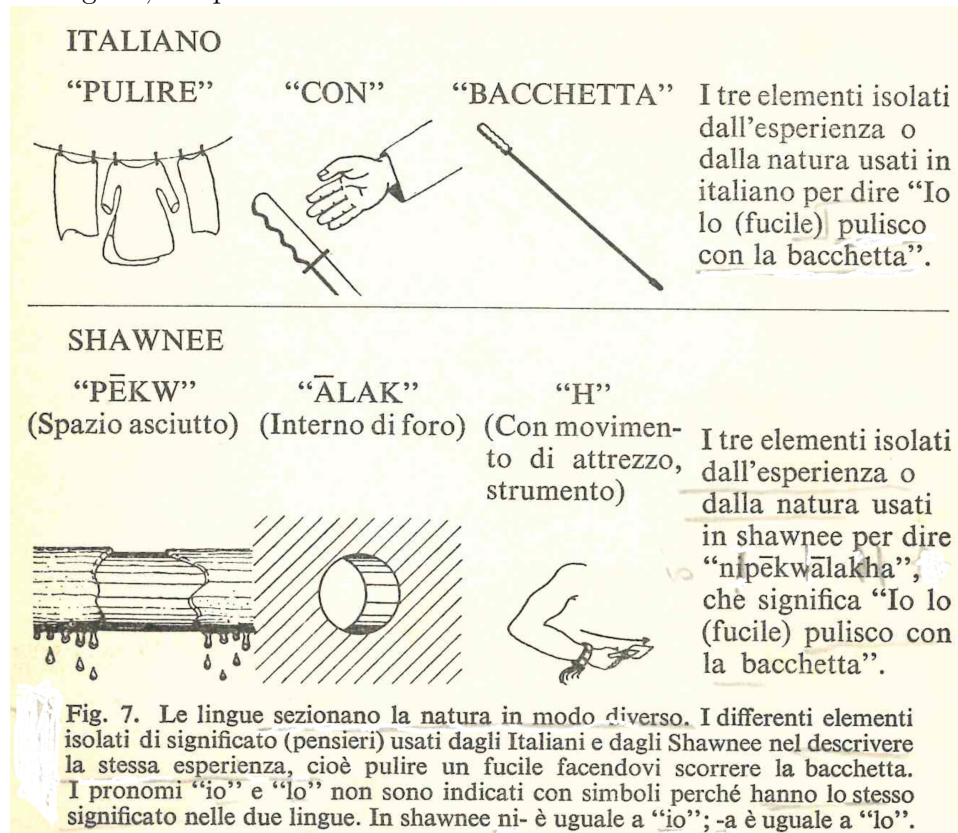
Secondo la logica naturale il fatto che ogni uomo parla scorrevolmente fin dall'infanzia gli conferisce un'autorità per quanto concerne il processo con cui formula e comunica. Egli non ha che da consultare un comune sostrato logico o razionale che si ritiene che egli e ogni altro possiedano. La logica naturale dice che il parlare è soltanto un processo accidentale che ha a che fare soltanto con la comunicazione e non con la formulazione delle idee. Si ritiene che il parlare, o l'uso del linguaggio, "esprima" soltanto ciò che è già essenzialmente formulato in maniera non linguistica. La formulazione è un processo indipendente, chiamato pensiero o pensare, ritenuto in larga misura indipendente dalla natura delle lingue particolari. Le lingue hanno delle grammatiche, che si ritiene siano soltanto norme convenzionali di correttezza sociale, ma si ritiene che l'uso delle lingue debba essere guidato non tanto da esse quanto dal *pensiero* corretto, razionale, o intelligente.

Il pensiero, secondo questo modo di vedere, non dipende dalla grammatica, ma dalle leggi della logica o della ragione che si ritiene siano le stesse per tutti gli osservatori dell'universo e rappresentino la razionalità dell'universo, che può essere "trovata" indipendentemente da tutti gli osservatori

---

\*"Science and Linguistics", *Technol. Rev.*, 42:229-231, 247-248, n. 6., April 1940

intelligenti, che parlino cinese o choctaw.



Nella nostra specifica cultura, le formulazioni della matematica e della logica formale hanno acquistato la fama di avere a che fare con questo ordine di cose, cioè col regno delle leggi del pensiero puro. La logica naturale sostiene che le lingue diverse sono essenzialmente metodi paralleli per esprimere questa unica e identica razionalità del pensiero e che, quindi, esse differiscono soltanto per particolari secondari, che possono sembrare importanti soltanto perché sono considerati troppo da vicino. Essa sostiene che la matematica, la logica simbolica, la filosofia, trattano direttamente della sfera del pensiero, e non sono esse stesse estensioni specializzate del linguaggio. L’atteggiamento della logica naturale è ben caratterizzato da un vecchio aneddoto su un grammatico tedesco che aveva dedicato tutta la sua vita a studiare il dativo. Dal punto di vista della logica naturale, il dativo e la grammatica in generale sono argomenti molto secondari. Si dice che ben diverso sia stato l’atteggiamento degli antichi arabi. Due principi, così vuole la leggenda, si disputavano l’onore di calzare le scarpe al più dotto grammatico del regno;

mentre si dice che il califfo loro padre facesse notare che era la gloria del suo regno che i grandi grammatici fossero onorati anche al di sopra dei re.

Il detto familiare che l'eccezione conferma la regola contiene molta saggezza, anche se dal punto di vista della logica formale è diventato un'assurdità, dato che "confermare" non significa "mettere alla prova". Da quando ha smesso di avere il suo posto nella logica, il vecchio proverbio è diventato profonda psicologia. Ciò che può suggerirci oggi è che, se una regola non ha assolutamente eccezioni, tende a non essere riconosciuta come tale o come qualsiasi altra cosa; essa viene allora a far parte del retroterra dell'esperienza, di cui tendiamo a non essere consapevoli. Non avendo mai sperimentato nulla in contrasto con essa, non possiamo isolarla e formularla come regola, fintanto che non allarghiamo la nostra esperienza e la nostra base di confronto tanto da incontrare un'interruzione della sua regolarità. La situazione è in qualche modo analoga al non rendersi conto dell'importanza dell'acqua finché non restiamo a secco, o al non rendersi conto che abbiamo bisogno d'aria finché non stiamo soffocando.

Per esempio, se un tipo di persone avesse il difetto fisiologico di poter vedere soltanto il blu, probabilmente non sarebbe in grado di formulare la regola che essi vedono solo il blu. Il termine blu non avrebbe significato per loro, la loro lingua non avrebbe termini per i colori, e le loro parole denotanti le varie sensazioni di blu risponderebbero e tradurrebbero le nostre parole "chiaro, scuro, bianco, nero", e così via, ma non la nostra parola "blu". Per poter formulare la regola o norma di vedere solo il blu, avrebbero bisogno di momenti eccezionali in cui vedessero gli altri colori. Il fenomeno della gravitazione è il caso di una regola senza eccezioni; ed è inutile dire che una persona senza istruzione particolare al riguardo è completamente inconsapevole della legge della gravitazione, poiché non gli verrebbe mai in mente di pensare un universo in cui i corpi si comportino diversamente da come fanno sulla superficie della terra. Come il blu del nostro tipo ipotetico di uomini, la legge di gravitazione fa parte del retroterra dell'individuo medio e non è qualcosa che egli isoli da quel retroterra.



La legge non può essere formulata finché i corpi, che cadono sempre, non sono considerati nei termini di un universo astronomico più vasto in cui i corpi si muovono in orbite e vanno in varie direzioni.

Allo stesso modo, ogni volta che giriamo la testa, l'immagine di ciò che vediamo attraverso la nostra retina esattamente come farebbe se ciò che vediamo ci girasse intorno. Ma questo effetto fa parte del retroterra e noi non ce ne rendiamo conto; non vediamo la stanza che ci gira intorno, ma ci rendiamo conto soltanto di aver girato la testa in una stanza ferma. Se facciamo attenzione mentre giriamo rapidamente la testa o gli occhi, vedremo non certo il moto, ma un confondersi della scena tra due visioni nitide. Normalmente siamo del tutto inconsapevoli di questo continuo confondersi, ma ci sembra di guardare un mondo nitido. Ogni volta che, camminando, oltrepassiamo un albero o una casa, la loro immagine sulla retina cambia esattamente come se l'albero o la casa ruotassero su un asse; tuttavia non ve-



diamo gli alberi o le case ruotare quando andiamo in giro a velocità normale. Qualche volta degli occhiali non adatti ci faranno vedere strani movimenti nella scena che guardiamo, ma normalmente non vediamo il moto relativo di ciò che ci circonda quando ci muoviamo; la nostra struttura psichica e in qualche modo assuefatta a trascurare interi regni di fenomeni che sono così generali da essere irrilevanti per la nostra vita e i nostri bisogni quotidiani.

La logica naturale contiene due errori. Anzitutto non si rende conto che i fenomeni di una lingua in larga misura hanno per i suoi parlanti un carattere di sfondo e sono così al di fuori della consapevolezza critica del parlante che si attiene alla logica naturale. Quindi è probabile che, quando chi si attiene alla logica naturale parla della ragione, della logica e delle leggi del corretto pensiero, stia puramente marciando al passo con fatti puramente grammaticali, che hanno in qualche modo carattere di sfondo nella sua propria lingua o famiglia di lingue, ma che non sono assolutamente comuni a tutte le lingue e non sono in nessun senso un sostrato comune della ragione. In secondo luogo, la logica naturale confonde l'accordo su un argomento, raggiunto attraverso l'uso di una lingua, con la conoscenza dei processi linguistici attraverso cui l'accordo è raggiunto, cioè con il campo disprezzato (e, secondo essa, superfluo) del grammatico. Due persone che parlino correntemente, per esempio l'italiano, raggiungono rapidamente un punto di accordo sull'argomento del loro discorso; sono d'accordo sulle cose cui le loro espressioni linguistiche si riferiscono. Uno di loro, A, può dare istruzioni che l'altro, B, porta a termine con completa soddisfazione di A. Poiché si comprendono così bene l'un l'altro, A e B, dal punto di vista della logica naturale, pensano di dover naturalmente sapere come tutto ciò avvenga. Essi pensano cioè che sia semplicemente questione di scelta di parole per esprimere pensieri. Se si chiede ad A come ha raggiunto l'accordo con B con tanta rapidità, egli ripeterà semplicemente, con maggiore o minore elaborazione o abbreviazione, ciò che ha detto a B. Non sa nulla del processo implicato. Il sistema stupendamente complesso di configurazioni e classificazioni linguistiche che A e B devono avere in comune prima che possano capirsi l'un l'altro è tutto sullo sfondo per A e B.

Questi fenomeni di sfondo sono il campo del grammatico, o del linguista, per dargli un nome più moderno e scientifico. La parola "linguista" nel parlare comune, specialmente dei giornali, significa qualcosa di completamente diverso, e cioè una persona che può raggiungere un accordo riguardo un certo numero di argomenti con un certo numero di persone, parlando lingue diverse. Una persona così si chiamerebbe meglio poliglotta o multilingue. I linguisti scientifici hanno da tempo capito che la capacità di parlare correntemente una lingua non conferisce necessariamente una conoscenza linguistica,

cioè una comprensione dei suoi fenomeni di sfondo, dei suoi processi sistematici e della sua struttura, più di quanto la capacità di giocare una buona partita a biliardo non richieda la conoscenza delle leggi della meccanica che agiscono sul tavolo da biliardo.

La situazione qui non è diversa da quella di ogni altro campo della scienza. Tutti i veri scienziati guardano soprattutto ai fenomeni di sfondo che hanno ben poca importanza come tali nella nostra vita quotidiana; eppure i loro studi trovano modo di mettere in luce dei nessi stretti tra questi campi, di cui non si sospettava l'esistenza, e attività decisamente preminenti come il trasporto di beni, la preparazione del cibo, la cura dei malati, o la coltura delle patate, che col tempo possono essere profondamente modificate, semplicemente a causa della ricerca scientifica pura, in nulla direttamente connessa con queste faccende in sé stesse. La linguistica è un caso simile; i fenomeni di sfondo con cui ha a che fare sono implicati in tutte le nostre attività preminenti del parlare e del raggiungere un accordo, nel ragionare e nel discutere, nella legge, nell'arbitrato, nella conciliazione, nei contratti, nei trattati, nella pubblica opinione, nel valutare le teorie scientifiche e nell'esprimere i risultati scientifici. Ogni volta che si raggiunge un accordo o un consenso negli affari umani, abbiano a che fare o meno con la matematica e altri simbolismi specializzati, *l'accordo o è raggiunto attraverso processi linguistici o non è raggiunto.*

Come abbiamo visto, la conoscenza esplicita dei processi linguistici attraverso cui un accordo è raggiunto, non è necessaria al raggiungimento di un qualche accordo, ma certo non è di ostacolo; quanto più la materia è complicata e difficile, tanto più questa conoscenza è un deciso aiuto, fino a che si può raggiungere un punto – ed io ho il sospetto che nel mondo moderno questo punto sia stato quasi raggiunto – in cui questa conoscenza diventa non solo un aiuto, ma una necessità. La situazione può essere assimilata a quella della navigazione. Tutte le navi che salpano sono in balia delle forze planetarie; eppure un ragazzo può pilotare la sua barchetta in un porto senza ricorrere alla geografia, all'astronomia, alla matematica e alla politica internazionale; ma per il capitano di una nave di linea oceanica una qualche conoscenza di tutti questi argomenti è essenziale.

Quando i linguisti sono stati in grado di esaminare criticamente e scientificamente un gran numero di lingue con configurazioni assai differenti, la loro base di confronto si è estesa; essi hanno avuto esperienza della interruzione di fenomeni fino allora ritenuti universali, e un nuovo ordine di significati è venuto alla loro portata. Si è trovato che il sistema linguistico di sfondo (in altre parole la grammatica) di ciascuna lingua non è soltanto uno strumento di riproduzione per esprimere idee, ma esso stesso dà forma alle idee, è il

programma e la guida dell'attività mentale dell'individuo, dell'analisi delle sue impressioni, della sintesi degli oggetti mentali di cui si occupa. La formulazione delle idee non è un processo indipendente, strettamente razionale nel vecchio senso, ma fa parte di una grammatica particolare e differisce, in misura maggiore o minore, in differenti grammatiche. Analizziamo la natura secondo linee tracciate dalle nostre lingue. Le categorie e i tipi che isoliamo dal mondo dei fenomeni non vengono scoperti perché colpiscono ogni osservatore; ma, al contrario, il mondo si presenta come un flusso caleidoscopico di impressioni che deve essere organizzato dalle nostre menti, il che vuol dire che deve essere organizzato in larga misura dal sistema linguistico delle nostre menti. Sezioniamo la natura, la organizziamo in concetti e le diamo determinati significati, in larga misura perché siamo partecipi di un accordo per organizzarla in questo modo, un accordo che vige in tutta la nostra comunità linguistica ed è codificato nelle configurazioni della nostra lingua. L'accordo è naturalmente implicito e non formulato, *ma i suoi termini sono assolutamente tassativi*; non possiamo parlare affatto se non accettiamo l'organizzazione e la classificazione dei dati che questo accordo stipula.

Questo fatto è molto importante per la scienza moderna, perché significa che nessun individuo è libero di descrivere la natura con assoluta imparzialità, ma è costretto a certi modi di interpretazione, anche quando si ritiene completamente libero. La persona più libera da questo punto di vista sarebbe un linguista che avesse familiarità con moltissimi sistemi linguistici assai differenti. Ma ancora nessun linguista è in questa posizione. Siamo così indotti a un nuovo principio di relatività, secondo cui differenti osservatori non sono condotti dagli stessi fatti fisici alla stessa immagine dell'universo, a meno che i loro retroterra linguistici non siano simili, o non possano essere in qualche modo tarati.

Questa conclusione piuttosto sbalorditiva non è così evidente se confrontiamo tra loro soltanto le lingue europee moderne, con forse il latino e il greco aggiunti per buona misura. Tra queste lingue c'è un'unanimità nelle configurazioni principali, che a prima vista sembra produrre la logica naturale. Ma questa unanimità esiste soltanto perché queste lingue sono tutte dialetti indoeuropei, costruiti sullo stesso piano fondamentale, trasmessi storicamente da quella che era un tempo una sola comunità linguistica; perché i moderni dialetti hanno tutti cooperato alla costruzione di una cultura comune; e perché la maggior parte di questa cultura e i suoi aspetti più intellettuali sono derivati dal retroterra linguistico del latino e del greco. Così questo gruppo di lingue soddisfa il caso speciale della clausola che comincia con a "meno che" nella formulazione del principio di relatività linguistica alla fine del capoverso precedente. Da questa condizione segue l'unanimità

nella descrizione del mondo nella comunità degli scienziati moderni. Ma bisogna ricordare che “tutti gli osservatori moderni che parlano lingue indoeuropee” non è la stessa cosa che “tutti gli osservatori”. Che gli scienziati moderni cinesi o turchi descrivano il mondo negli stessi termini degli scienziati occidentali significa naturalmente soltanto che essi hanno adottato in blocco l'intero sistema occidentale di razionalizzazioni, e non che essi hanno confermato quel sistema dal loro punto di osservazione originario.

Quando le lingue semitiche, cinesi, tibetane o africane differiscono dalle nostre, la divergenza nell'analisi del mondo diventa più evidente; e, quando si aggiungono le lingue indigene delle Americhe, dove per millenni le comunità linguistiche sono andate per la loro strada indipendentemente l'una dall'altra e dal Vecchio Mondo, il fatto che le lingue analizzano la natura in molti modi diversi diventa lampante. Vengono alla luce la relatività di tutti i sistemi concettuali, incluso il nostro, e la loro dipendenza dalla lingua. Il fatto che gli Indiani d'America non vengano mai chiamati a fungere da osservatori scientifici non nega l'asserto. Escludere gli elementi di conoscenza che le loro lingue offrono riguardo a quello che la mente umana può fare è come aspettarsi che i botanici non studino nient'altro che le piante alimentari e le rose di serra e poi vengano a dirci com'è il mondo delle piante!

Consideriamo alcuni esempi. In italiano dividiamo la maggior parte delle parole in due classi, che hanno proprietà logiche e grammaticali diverse. La classe 1 è quella dei nomi, cioè “casa, uomo”, e la classe 2 quella dei verbi, cioè “colpire, correre”. Molte parole di una classe possono fungere secondariamente come parole dell'altra classe, ad esempio “un colpo”, “una corsa”, ma a livello primario la divisione tra le due classi è assoluta. La nostra lingua dà così una visione bipolare della natura. Ma la natura stessa non è così polarizzata. Se si dice che “colpire, girare, correre” sono verbi perché indicano eventi temporanei o di breve durata, cioè azioni, perché allora “pugno” è un nome? Anch'esso è un evento temporaneo. Perché sono nomi “lampo, scintilla, vortice, pulsazione, fiamma, tempesta, fase, ciclo, spasmo, rumore, emozione”? Sono tutti eventi temporanei. Se “uomo” e “casa” sono nomi perché sono eventi durevoli e stabili, cioè cose, cosa ci stanno a fare allora tra i verbi “mantenere, aderire, estendere, proiettare, continuare, persistere, crescere, dimorare”? Se si obietta che “possedere, aderire” stanno tra i verbi perché sono relazioni stabili piuttosto che percezioni stabili, perché allora devono stare tra i nomi “equilibrio, pressione, corrente, pace, gruppo, nazione, società, tribù, sorella”, e tutti i termini di parentela? Si troverà che per noi “evento” significa “ciò che la nostra lingua classifica come verbo” o qualcosa di questo genere. E si troverà che non è possibile definire “evento, cosa, oggetto, relazione”, e così via, in base alla

natura, ma che la loro definizione implica sempre un ritorno circolare alle categorie della lingua di chi definisce.

Nella lingua hopi, “lampo, onda, fiamma, meteora, sbuffo di fumo, pulsazione” sono verbi; eventi di durata necessariamente breve non possono essere altro che verbi. “Nuvola” e “tempesta” sono più o meno il limite inferiore di durata per i nomi. L’hopi non ha una classificazione degli eventi (o delle unità linguistiche) per tipo di durata, qualcosa di molto strano per il nostro modo di pensare. D’altra parte, in nootka, una lingua dell’isola di Vancouver, tutte le parole sembrano verbi ma in realtà non ci sono la classe 1 e la classe 2; abbiamo, per così dire, una visione monistica della natura che ci fornisce una sola classe di parole per tutti i tipi di eventi. “C’è una casa”, oppure “alloggia” è il modo per dire “casa”, esattamente come “c’è una fiamma”, oppure “brucia”. Questi termini ci sembrano dei verbi perché sono flessi per sfumature di durata e di tempo, cosicché i suffissi della parola per l’evento casa la portano a significare casa durevole, casa temporanea, casa futura, casa che c’era, casa che ha cominciato ad essere tale, e così via.

L’hopi ha un solo nome per indicare tutte le cose o esseri che volano, con la sola eccezione degli uccelli che sono indicati da un altro nome. Si può dire che il primo nome indica la classe (CV-U), la classe dei volanti meno gli uccelli. Gli Hopi in effetti chiamano un insetto, un aeroplano e un aviatore tutti con lo stesso nome e non trovano in questo alcuna difficoltà. È la situazione, naturalmente, che decide ogni confusione tra i membri di una classe linguistica estesa come questa classe (CV-U). Questa classe ci sembra troppo estesa, ma altrettanto lo sembrerebbe la nostra classe “neve” a un Eschimese. Noi abbiamo la stessa parola per la neve che cade, per la neve sul terreno, per la neve fangosa, per la neve pressata dura come il ghiaccio, per la neve che vola trascinata dal vento, qualunque sia la situazione. Per un Eschimese una parola che includa tutte queste cose sarebbe quasi impensabile; egli direbbe che la neve che cade, la neve fangosa, e così via, sono sensibilmente e operativamente differenti, cose diverse con cui avere a che fare; e usa parole diverse per esse e per le altre specie di neve. Gli Aztechi vanno ancora più in là di noi nella direzione opposta con “freddo”, “ghiaccio” e “neve”, che sono tutti rappresentati dalla stessa parola fondamentale con differenti terminazioni: “ghiaccio” è la forma nominale; “freddo” la forma aggettivale; “neve” è reso con “nebbia di ghiaccio”.

Ciò che sorprende di più è lo scoprire che varie grandi generalizzazioni del mondo occidentale, come il tempo, la velocità e la materia, non sono essenziali alla costruzione di un quadro coerente dell’universo. Le esperienze psichiche che classifichiamo sotto queste denominazioni naturalmente non vengono distrutte; piuttosto altre categorie, derivate da altri tipi di esperien-

ze, prendono il comando della cosmologia e sembrano funzionare altrettanto bene. L'hopi può essere chiamato una lingua senza tempo. Esso riconosce il tempo psicologico, che è molto simile alla "durata" di Bergson, ma questo "tempo" è molto diverso dal tempo matematico,  $T$ , usato dai nostri fisici. Tra le proprietà caratteristiche del tempo hopi c'è che varia con ciascun osservatore, non permette la simultaneità e non ha dimensioni; cioè non gli può essere attribuito un numero maggiore di uno. Gli Hopi non dicono "sono rimasto cinque giorni", ma "me ne sono andato il quinto giorno". Una parola che si riferisca a questo tipo di tempo, come la parola "giorno", non può avere plurale. La figura 9 farà lavorare il cervello di chiunque voglia rendersi conto di come i verbi hopi se la cavino senza tempi. Di fatto, il solo uso pratico dei nostri tempi, in frasi con un solo verbo, è di distinguere tra cinque situazioni tipiche che sono rappresentate nella figura. I verbi hopi, senza tempi, non distinguono tra il passato, il presente e il futuro dell'evento stesso, ma devono sempre indicare che tipo di validità il *parlante* intende che l'espressione abbia: a) racconto di un evento (situazioni 1, 2 e 3 della figura); b) attesa di un evento (situazione 4); c) generalizzazione o legge riguardo agli eventi (situazione 5). La situazione 1, in cui il parlante e l'ascoltatore sono in contatto con lo stesso campo oggettivo, è divisa dalla nostra lingua nelle due condizioni, 1a e 1b, chiamate rispettivamente presente e passato. Questa divisione non è necessaria per una lingua che rende esplicito che la frase è un racconto.

La grammatica hopi, per mezzo delle sue forme chiamate aspetti e modi, rende anche facile distinguere tra eventi momentanei, continuati e ripetuti, e indicare anche la reale successione degli eventi narrati. Così l'universo può essere descritto senza far ricorso al concetto di tempo dimensionale. Come funzionerebbe una fisica costruita secondo queste linee, senza  $T$  (tempo) nelle sue equazioni? Perfettamente, per quanto posso vedere, anche se richiederebbe una diversa ideologia e, forse, una diversa matematica. Naturalmente anche  $V$  (velocità) dovrebbe sparire. La lingua hopi non ha una parola realmente equivalente alle nostre "velocità" e "rapido". Ciò che traduce questi termini e normalmente una parola che significa intenso o molto, insieme a un qualsiasi verbo di moto. Qui c'è un indizio sulla natura della nostra nuova fisica. Potremmo dover introdurre un nuovo termine  $I$ , intensità. Ogni cosa o evento avrà una  $I$ , sia che consideriamo la cosa o l'evento in moto, sia che li consideriamo soltanto come esistenti o perduranti. Forse risulterebbe che la  $I$  di una carica elettrica è il voltaggio o potenziale.















Campo oggettivo	Parlante (Mittente)	Ascoltatore (Ricevitore)	Maniera di trattare l'argomento, terza persona in corsa
Situazione 1a. 			Italiano: "Egli sta correndo" Hopi: "Wari" (correre, proposizione fattuale)
Situazione 1b. Campo oggettivo vuoto privo di corsa			Italiano: "Egli corre" Hopi: "Wari" (correre, proposizione fattuale)
Situazione 2. 			Italiano: "Egli sta correndo" Hopi: "Wari" (correre, proposizione fattuale)
Situazione 3. Campo oggettivo vuoto			Italiano: "Egli corre" Hopi: "Era wari" (correre, proposizione fattuale dalla memoria)
Situazione 4. Campo oggettivo vuoto			Italiano: "Egli correrà" Hopi: "Warikni" (correre, proposizione di aspettativa)
Situazione 5. Campo oggettivo vuoto			Italiano: "Egli corre" (per esempio nella squadra) Hopi: "Warikngwe" (correre, proposizione legale)

Fig. 9. Contrasto tra una lingua "temporale" (italiano) e una lingua "atemporale" (hopi). Quelle che in italiano sono differenze di tempo, in hopi sono differenze di tipo di validità.

Sarebbe necessario usare degli orologi per misurare alcune intensità, o piuttosto alcune intensità *relative*, perché l'intensità assoluta di alcunché non avrebbe nessun senso. La nostra vecchia conoscenza accelerazione forse verrebbe conservata, ma senza dubbio con un nuovo nome. Forse la chiameremmo *V*, per indicare non la velocità ma la variazione. Forse tutti gli accrescimenti e le accumulazioni verrebbero considerati *V*. Forse non avremmo il concetto di ritmo in senso temporale, perché il ritmo, come la velocità, introduce un tempo matematico e linguistico. Sappiamo naturalmente che tutte le misure sono dei rapporti, ma non considereremmo dei rapporti le misure di intensità fatte per confronto con l'intensità campione di un orologio o di un pianeta più di quanto non consideriamo tali le misure di distanza fatte per confronto con un'unità campione.

Uno scienziato di un'altra cultura che usasse il tempo e la velocità avrebbe grandi difficoltà a farci capire questi concetti. Noi parleremmo dell'intensità di una reazione chimica; egli parlerebbe della sua velocità, e noi penseremmo a tutta prima che questa è solo la parola per intensità nella



sua lingua. Parimenti, egli penserebbe a tutta prima che intensità è solo la nostra parola per velocità. Dapprima ci troveremmo d'accordo, poi cominceremmo a essere in disaccordo, e alla fine potrebbe balenare a tutti e due l'idea che si stanno usando differenti sistemi di razionalizzazione. Egli farebbe molta fatica a farci capire che cosa intende per velocità di una reazione chimica perché non avremmo parole adatte. Egli cercherebbe di spiegarsi ricorrendo alla similitudine d'un cavallo che corre, e alla differenza tra un buon cavallo e un cavallo pigro. Noi cercheremmo di dimostrarli, con un sorriso di superiorità, che anche la sua analogia è una faccenda di diverse intensità, e che senza il concetto di intensità ci sarebbe ben poca somiglianza tra un cavallo e una reazione chimica in una provetta; e faremmo osservare che un cavallo che corre si muove relativamente al terreno, mentre il materiale nella provetta è fermo.

Un contributo importante che potrebbe derivare alla scienza dal punto di vista linguistico potrebbe essere il maggior sviluppo del nostro senso della prospettiva. Non saremmo più capaci di considerare pochi recenti dialetti della famiglia indoeuropea, e le tecniche di razionalizzazione elaborate a partire dalle loro strutture, come l'apice dell'evoluzione della mente umana, né la loro attuale larga diffusione come dovuta alla sopravvivenza del migliore e non invece a pochi eventi storici, eventi che possono essere chiamati fortunati solo dal limitato punto di vista di quelli che ci hanno guadagnato. Non possiamo più ritenere che queste lingue, e con esse i nostri processi di pensiero, spazino per tutta la gamma della ragione e della conoscenza, ma dobbiamo renderci conto che sono solo una costellazione in una estensione galattica. La consapevolezza dell'incredibile grado di diversità dei sistemi linguistici sulla faccia della terra lasciano l'invincibile sensazione che lo spirito umano è inconcepibilmente vecchio; che le poche migliaia di anni di storia coperte dai nostri documenti scritti non sono più che lo spessore di un segno di matita sulla scala che misura la nostra esperienza passata su questo pianeta; che gli eventi di questi millenni recenti non significano nulla dal punto di vista dell'evoluzione, che la razza non ha fatto alcun improvviso balzo in avanti né raggiunto alcuna sintesi dominatrice durante i millenni recenti, ma ha soltanto giocato un poco con alcune delle formulazioni linguistiche e dei modi di vedere la natura ereditati da un passato inconcepibilmente più lontano. Ma né questa sensazione, né il senso di precaria dipendenza di tutto quel che sappiamo da strumenti linguistici che sono essi stessi largamente sconosciuti, deve scoraggiare la scienza; deve piuttosto accrescere quell'umiltà che accompagna il vero spirito scientifico, e impedire così quell'arroganza dello spirito contraria al distacco e alla curiosità della vera scienza.