

TFO - Tesi Filosofiche Online - Online Philosophical Theses

SWIF – Sito Web Italiano per la Filosofia

Note sul diritto d'autore

I diritti relativi alle tesi sono dei rispettivi autori. È consentita la copia per uso esclusivamente personale. Sono consentite, inoltre, le citazioni a titolo di cronaca, studio, critica o recensione, purché accompagnate dall'idoneo riferimento bibliografico. Si richiede, ove possibile, l'indicazione della fonte "TFO-SWIF", incluso l'URL www.swif.it/tfo.

TFO-SWIF delega la responsabilità per il contenuto delle singole tesi ai rispettivi autori.

TFO-SWIF declina qualsiasi responsabilità (espressa, implicita o di legge, inclusa la violazione dei diritti di proprietà e danni da mancato guadagno) in riferimento al servizio offerto, alle tesi pubblicate, alle informazioni in esse contenute (incluso accuratezza e legalità) e ad ogni altro contenuto, anche di terze parti, presente sul sito TFO-SWIF.

TFO-SWIF non è responsabile per alcun danno causato dalla perdita, cancellazione o alterazione, momentanea o definitiva, delle tesi.

TFO-SWIF non può, in nessun caso, essere ritenuto responsabile per danni o perdite di qualsiasi natura che l'Utente assuma di aver subito per l'effetto del mancato funzionamento di qualsiasi servizio offerto e/o per la mancata ricezione di informazioni e/o per la loro inesattezza o incompletezza.

TFO-SWIF si riserva il diritto di cancellare ogni contenuto, che per leggi sopravvenute non rispetti più le limitazioni della giurisprudenza o le nuove condizioni del servizio stabilite.

L'autore ha autorizzato TFO-SWIF al trattamento dei suoi dati personali ai sensi e nei limiti di cui alla legge 675/96.

Copyright Information

The copyright of each thesis belongs to the respective author. The copy is allowed only for personal use. The quotations are allowed for chronicle, study, criticism or review, but they must have the right bibliographic reference. If possible, there will must be the indication of the source "TFO-SWIF", inclusive of the URL www.swif.it/tfo.

TFO-SWIF delegates to the respective author the responsibility for the content of each thesis.

TFO-SWIF declines all explicit, implicit or juridical responsibility (the violation of property rights and the damages for non-earnings included), with reference to the offered service, to the published theses and to the contained informations (precision and legality included) and to all contents (of a third party, too) in the TFO-SWIF site.

TFO-SWIF is not responsibal for any damage caused from the temporary or absolute loss, cancelling or alteration of the theses.

TFO-SWIF can under no circumstances be thought responsible for damages or losses of any nature, that the User assumes to have suffered, for consequence of any offered service or of the unsuccessful reception, uncertainty or incompleteness of information.

TFO-SWIF reserves the right to cancel all contents that in consequence of new laws don't respect the juridical limitations or the new conditions of service.

The author allowed TFO-SWIF to the treatment of own personal data (Italian Law n. 675/96).

SWIF – Sito Web Italiano per la Filosofia



ISSN 1126-4780

Università degli Studi di Cagliari
Facoltà di Magistero
Corso di laurea in Pedagogia



**COMUNICAZIONE E ORGANIZZAZIONE.
SEMIOTICA, ERMENEUTICA E TEORIE DEL
LINGUAGGIO NEI PROCESSI DI SVILUPPO DELLE
TECNOLOGIE DELLA COOPERAZIONE
(COMPUTER SUPPORTED COOPERATIVE WORK)**



RELATORE:
Prof. Silvano Tagliagambe

TESI DI LAUREA DI:
Stefania Manca

Anno Accademico 1992-1993

INDICE

p.	4	Prefazione
	8	Introduzione
	8	1. Il paradigma simbolico
	9	1.1. Rappresentazione e conoscenza
	11	1.2. Come utilizzare la conoscenza
	16	1.3. La risoluzione di problemi
	19	2. Il modello connessionista
	22	2.1. L'interpretazione semantica
	24	3. Un nuovo paradigma
	26	3.1. Razionalismo frammentario vs costruttivismo ermeneutico
	27	3.2. La teoria biologica della cognizione
	30	3.3. La filosofia ermeneutica
	32	3.4. La teoria degli atti linguistici
	36	3.5. L'impossibilità dell'Intelligenza Artificiale
	40	I. Basi filosofiche
	42	1. Un mondo senza rappresentazioni
	44	1.1. Il contributo della fenomenologia
	47	1.2. L'analitica dell'Esserci
	55	1.3. Comprensione e interpretazione
	64	2. Linguaggio e rappresentazione
	73	3. Conclusioni
	75	II. Basi biologiche
	75	1. Menti incarnate
	78	1.1. Nozioni basilari
	83	1.2. Autopoiesi ed evoluzione
	88	1.3. Una nuova epistemologia
	94	1.4. Non solo teoria
	96	2. Il linguaggio
	99	2.1. Vecchi termini con nuovi significati
	106	3. Conclusioni

108	III. Basi linguistiche
111	1. Il linguaggio come azione
119	1.1. Il caso dell'asserzione
122	1.2. La dimensione dell'impegno
123	2. I giochi linguistici
129	2.1. L'apprendimento del linguaggio
136	2.2. L'uso non è tutto
140	3. Conclusioni
143	IV. Il linguaggio e il cambiamento
146	1. La Pragmatica della comunicazione
151	2. Il cambiamento
155	3. Il linguaggio del cambiamento
157	4. Conclusioni
159	V. Osservazioni conclusive
172	1. Un nuovo approccio alla progettazione delle tecnologie dell'informazione
177	2. La prospettiva del linguaggio-azione
181	3. The Coordinator
184	4. Conclusioni
203	Bibliografia

PREFAZIONE

Nel variegato panorama della Computer Science emerge, a metà degli anni '80, un nuovo modo di guardare ai fenomeni della cognizione, dell'apprendimento e del linguaggio, che segna una rottura epistemologica rispetto alla tradizionale impostazione dell'Intelligenza Artificiale.

Numerose critiche di natura filosofica hanno cercato, fin dal suo sorgere, di mettere in rilievo i limiti insiti nel paradigma cognitivista: una mente separata dal suo substrato materiale, il cervello, non può dar conto in maniera adeguata dei meccanismi mentali, anche se questi vengono ridotti a processi di elaborazione simbolica; l'intelligenza non può essere spiegata senza far riferimento al corpo, la cui funzione di organizzare le esperienze percettive e di veicolare i processi mentali di livello superiore non può continuare ad essere ritenuta inessenziale nella spiegazione dei meccanismi mentali (si pensi alle critiche del filosofo americano Hubert Dreyfus); i chiarimenti intorno al funzionamento della mente umana non possono passare per un modello che si affida ad un meccanismo simbolico che processa le informazioni provenienti dall'esterno codificate sotto forma di simboli e che si serve di rappresentazioni mentali capaci di duplicare la realtà, presupposta statica, immutabile e indipendente dall'uomo, in maniera più o meno fedele; l'attività principale dell'uomo non può essere studiata in termini di risoluzione di problemi e di presa di decisioni attraverso strategie di tipo euristico.

Questo ordine di ragioni, che ha condotto, tra l'altro, anche ad un ritorno alle origini della prima cibernetica da parte del Connessionismo, interessato a mettere in relazione i legami ineliminabili tra funzioni mentali e processi di tipo neurofisiologico,

ha prodotto la necessità di volgere altrove lo sguardo alla ricerca di teorie filosofiche, psicologiche, biologiche che potessero fornire risposte più soddisfacenti ai problemi ruotanti intorno alla cognizione. Il vecchio modello interdisciplinare del cognitivismo è stato, così, affiancato da nuovi legami disciplinari fino ad allora trascurati: la filosofia fenomenologica ed ermeneutica di Heidegger e Gadamer, la teoria biologica della cognizione di Maturana e Varela, la teoria del linguaggio come azione di Austin e Searle. Attraverso la combinazione di temi provenienti da queste discipline, fino ad allora rimaste distanti, emerge una nuova immagine di essere umano, intelligente, capace di apprendere e costantemente impegnato in rapporti di scambio comunicativo, che nulla ha a che vedere con quella proposta dai vecchi modelli.

E' proprio alla necessità di elaborare un nuovo modello concettuale, che si costituisce attorno ai temi e alle riflessioni provenienti da questi ambiti, che fanno riferimento due ricercatori, *Terry Winograd* e *Fernando Flores*, che per primi hanno inteso dare una svolta. Pur provenendo entrambi dall'ambiente dell'informatica e del lavoro informatizzato, ai due autori si deve il merito di aver sottoposto all'attenzione degli specialisti, ma anche di tutti coloro che si occupano dei risvolti filosofici ed epistemologici dei problemi legati all'Intelligenza Artificiale, i limiti della tradizione "razionalista" insiti in quel paradigma e contemporaneamente di aver aperto la strada a un modo nuovo e diverso di guardare all'uso dei calcolatori. Dato che, dal loro punto di vista, l'Intelligenza Artificiale, così come si è costituita e procede nel suo lavoro di ricerca, non può ambire a costruire sistemi artificiali intelligenti, la funzione dei calcolatori informatici può essere utilmente ridefinita nei termini di strumenti atti a facilitare e a migliorare la comunicazione tra gli uomini. Non è, quindi, un pregiudizio tecnologico quello che emerge dalle analisi decostruttive di Winograd e Flores, ma nuove indicazioni e nuove direzioni da seguire nel ridefinire il rapporto d'interazione tra l'uomo e il computer.

E' anche grazie al lavoro pionieristico di Winograd e Flores che negli ultimi anni è emerso un nuovo campo di ricerche, progetti e studi, cui è stato dato il nome di *Computer Supported Cooperative Work* (lavoro cooperativo supportato dal calcolatore) o *CSCW*. Sorto dall'insoddisfazione crescente nei confronti delle tradizionali teorie del management, dell'organizzazione e del lavoro, il *CSCW* (che sul piano del mercato e della stampa specializzata viene chiamato col nome di Groupware o Tecnologie della Cooperazione) è nato negli Stati Uniti, ma si è rapidamente esteso anche in Europa proponendosi di fornire degli strumenti che, a differenza di quelli prodotti nell'ambito dell'Office Automation e degli Office Information Systems, fossero in grado di aumentare l'efficacia della cooperazione in un ambiente di lavoro, nelle varie tipologie che assume nel "coordinamento", nella "collaborazione" e nella "co-decisione", che vede continuamente impegnati i membri di una struttura organizzativa e lavorativa. Contemporaneamente sono state costituite associazioni e pubblicate riviste specializzate che consentono ai ricercatori di questo nuovo campo di confrontarsi sui temi della ricerca teorica e di quella applicata (dal 1986 si tengono negli Stati Uniti, negli anni pari, Conferenze Internazionali sul *CSCW* che, dal 1989, si alternano con Conferenze che si tengono in Europa; l'ultima è stata organizzata a Milano nel settembre di quest'anno).

Nel contesto del presente lavoro, dopo aver delineato lo scenario nel quale il nuovo paradigma è sorto, accanto a quello cognitivista e connessionista, ci limiteremo ad analizzare l'importante contributo di Winograd e Flores al delinearsi del nuovo modello concettuale, privilegiando in modo particolare le componenti filosofiche, biologiche e linguistiche. Accanto alle loro proposte, verranno prese in considerazione anche altri correnti filosofiche affini per interessi, la cui portata potrà contribuire a superare quei limiti a cui il loro modello, dal carattere profondamente innovativo, ma anche scarsamente sperimentato, va incontro: il Costruttivismo Radicale, la teoria dei giochi

linguistici di Ludwig Wittgenstein e la Pragmatica della Comunicazione della Scuola di Palo Alto.

Infine, non mancheremo di tentare una valutazione degli esiti tecnologici della nuova proposta, pur tenendo conto che la loro diffusione può subire limitazioni, sia di tipo squisitamente tecnico che derivanti da difficoltà di natura psicologica e riorganizzativa riscontrabili in quegli ambienti per i quali sono stati predisposti, dato il carattere di grossa novità che comportano.

Desideriamo concludere ringraziando la società Insartel S.p.A. di Cagliari per averci fornito una copia del programma The Coordinator, che ha reso possibile condurre un'analisi più dettagliata e concreta delle possibilità applicative del prodotto.

INTRODUZIONE

1. Il paradigma simbolico

L'analogia uomo-macchina ha da sempre ispirato gli studi di Intelligenza Artificiale, tanto che la "metafora del computer" costituisce la prospettiva dalla quale guardare allo studio della mente umana. Questa analogia costituisce, quindi, l'assunzione di base, quella che **Newell** e **Simon** hanno chiamato l'ipotesi del Sistema di Simboli fisico. Un sistema simbolico fisico è costituito da "un insieme di entità, chiamate simboli, che sono configurazioni fisiche che possono apparire anche come componenti di un altro tipo di entità chiamata espressione (o struttura simbolica). Una struttura simbolica è perciò composta da un numero di occorrenze (o segni) di simboli collegati in modo fisico (come per esempio, un segno che è accanto ad un altro)"¹.

I *simboli* costituiscono le unità base per la comprensione dell'intelligenza, così come la cellula è considerata l'unità costitutiva di base di tutti gli organismi viventi o la tettonica a zolle come l'unità fondamentale di spiegazione della formazione e conformazione della crosta terrestre.

Gli esempi più significativi di sistemi simbolici fisici sono forniti dagli esseri umani e dai calcolatori, in quanto è stato proprio grazie alla sperimentazione sulle macchine che queste ci hanno insegnato che il pensiero consiste nella manipolazione di simboli e che questi simboli possono essere elaborati anche da macchine. Per arrivare alla formulazione di quest'idea è stato necessario passare attraverso due stadi: 1) la "logica formale", operando la separazione tra gli aspetti formali e quelli psicologici del pensiero, ha stabilito, quale materia prima del pensiero, i simboli trattabili sintatticamente e manipolabili attraverso processi formali definiti in maniera precisa; 2) l'idea-

¹A. Newell, H. A. Simon, "La scienza del computer come indagine empirica: simboli e ricerca", in (a cura di J. Haugeland) *Progettare la mente*, Bologna, Il Mulino, 1989, pp.47-8.

zione della "macchina di Turing", un meccanismo dotato di un nastro infinito contenenti dati e di un'unità di controllo a stati finiti, ha reso possibile realizzare materialmente l'elaborazione sintattica dei simboli. Un sistema di simboli fisico si propone, quindi, come un caso particolare di macchina universale, convalidando empiricamente l'ipotesi che l'intelligenza possa essere realizzata da un computer universale:

"Un sistema simbolico fisico è in possesso degli strumenti necessari e sufficienti per l'azione intelligente generale. Con <necessario> intendiamo affermare che ogni sistema che esibisce intelligenza generale mostrerà ad una successiva analisi di essere anche un sistema simbolico fisico. Per <sufficiente> si intende che ogni sistema simbolico di dimensioni sufficienti può essere ulteriormente organizzato per esibire intelligenza generale"².

Con azione intelligente si intende una strategia messa in atto al fine di raggiungere degli obiettivi nonostante la mutevolezza e la diversità degli ambienti in cui ci si trova; un comportamento intelligente deve essere adattivo, capace di apprendere e di evolversi nel tempo: si tratta del "paradigma dell'elaborazione dell'informazione" della *scienza cognitiva*³ che guarda all'intelligenza come alla capacità di manipolare strutture di simboli. Tutti i sistemi simbolici, quelli umani e quelli di computers, "raggiungono l'intelligenza attraverso la simbolizzazione di situazioni ed eventi esterni ed interni, e attraverso la manipolazione di quei simboli"⁴.

1.1. Rappresentazione e conoscenza

Un sistema simbolico è, quindi, un'entità di simboli formali aventi carattere denotativo, i simboli sono cioè privi di significato. Ma per affrontare con successo le

²ibidem, p.49.

³La scienza cognitiva è nata intorno al 1956 come una nuova disciplina che si propone di "fornire un canale per il riconoscimento e il trattamento di un insieme di interessi comuni tra gli psicologi cognitivisti, i ricercatori dell'intelligenza artificiale, i linguisti, i filosofi, e coloro i quali cercano di capire la mente umana" (H. A. Simon, "Cognitive Science: The Newest Science of the Artificial", in *Cognitive Science*, n.4, 1980, p.34, traduzione mia).

⁴ibidem, p.37.

situazioni problematiche occorre avere una conoscenza adeguata della realtà nella quale si è immersi, occorre cioè che il mondo e ciò che lo compone abbiano un "significato". Questa conoscenza risiede nelle *rappresentazioni mentali*. Secondo la metafora del computer è possibile dotare una macchina di conoscenza attraverso rappresentazioni del mondo, formalizzabili e implementabili nel programma di un computer.

Ma che cos'è una rappresentazione? Newell ne dà questa definizione: "X 'rappresenta' Y se X designa aspetti di Y, cioè se esistono processi di simboli che possono assumere X come input e comportarsi come se avessero accesso a qualche aspetto di Y"⁵. Il fatto che si parli di aspetti di Y significa che "X può rappresentare un oggetto complesso Y senza essere fedele (cioè, designare) tutti gli aspetti di Y"⁶. Problema cruciale diventa allora quello della scelta degli aspetti di X che sono immagini degli aspetti di Y.

Al riguardo sono state formulate diverse teorie all'interno delle quali il problema è quello di rappresentare la conoscenza in modo che questa possa essere usata per il raggiungimento di obiettivi, sia da un essere umano che da un computer. Una di queste teorie, ad esempio, assume che le rappresentazioni siano il risultato di una mappa (mapping) selettiva degli aspetti del mondo:

"Supponiamo di fare un'istantanea' del mondo in uno stato particolare in un qualche istante di tempo. Chiamiamo questo stato 'stato-del-mondo-1'. Attraverso una qualche mappa M, viene creata una rappresentazione (chiamiamola 'stato-di-conoscenza-1') che corrisponde allo stato-del-mondo-1. Questo corrisponde allo stato-del-mondo-1 nel senso che un soggetto comprendente ha l'alternativa di rispondere alle domande sullo stato-del-mondo-1 osservando direttamente lo stato del mondo o interrogando il corrispondente stato di conoscenza"⁷.

⁵A. Newell, "Physical Symbol Systems", in *Cognitive Science*, n.4, 1980, p.176 (traduzione mia).

⁶ibidem.

⁷D. G. Bobrow, "Dimensions of Representation", in (a cura di D. G. Bobrow, A Collins) *Representation and Understanding. Studies in Cognitive Science*, New York, Academic Press Inc., 1975, pp.2-3 (traduzione mia).

A tale scopo è necessaria una *funzione di corrispondenza* che metta in relazione l'osservazione del mondo con una richiesta di conoscenza. Finora abbiamo considerato il mondo come statico; ma se lo consideriamo in movimento dobbiamo ammettere delle azioni che cambiano alcune proprietà del mondo e di conseguenze delle "operazioni" che facciano corrispondere dei cambiamenti nello stato di conoscenza: "Perché un modello sia consistente, uno stato-del-mondo-2 aggiornato deve corrispondere a uno stato-di-conoscenza-2 aggiornato"⁸.

Al di là di qualunque tipo di mappa e della risultante rappresentazione del mondo, bisogna rispondere ad alcune domande fondamentali: che cosa viene rappresentato? Come fanno oggetti e relazioni nel mondo a corrispondere a unità e relazioni nel modello?; in quali modi le operazioni nella rappresentazione corrispondono ad azioni nel mondo?; come può la conoscenza nel sistema essere usata nel processo di mappatura?; come possono dei fatti essere aggiunti allo stato di conoscenza senza ulteriori input dal mondo?; come sono collegate le unità e le strutture per fornire l'accesso ai fatti appropriati?; come vengono confrontate due strutture sulla base dell'uguaglianza e della somiglianza?; che tipo di conoscenza esplicita ha un sistema sulle proprie strutture e operazioni?⁹.

Per ovvie ragioni non potremo dar conto delle diverse risposte che sono state fornite a questi quesiti fondamentali. Al momento ci preme soprattutto evidenziare l'assunto di base di qualunque procedimento di mappatura, e cioè che unità e relazioni che compongono il modello corrispondono a oggetti e relazioni particolari nel mondo.

1.2. Come utilizzare la conoscenza

Abbiamo visto che all'interno di questo paradigma l'intelligenza emerge come la capacità di estrarre ed utilizzare le informazioni esistenti sulla struttura dello spazio del

⁸ibidem, p.4.

⁹vedi ibidem.

problema al fine di produrre una soluzione. Perché un sistema intelligente sia in grado di pervenire a una tale soluzione sono necessari una grande quantità di conoscenza e alcuni meccanismi per manipolarla.

Al di là dei diversi metodi utilizzati per rappresentare la conoscenza¹⁰, ci sono alcuni fattori che riguardano tutti i sistemi di rappresentazione. Tutti, infatti, si trovano a trattare due diversi tipi di entità: 1) i "fatti" che si vogliono rappresentare; 2) la rappresentazione dei fatti in un linguaggio formale prescelto.

Tra i fatti rientrano, ad esempio, anche le frasi del linguaggio naturale che, per essere opportunamente trattate, devono essere "tradotte" o trasferite in un linguaggio formalizzato. Questo significa assumere che il linguaggio debba essere spogliato di qualunque possibilità di ambiguità (non devono comparire sinonimi od omonimi), cioè il significato deve poter essere individuato in maniera univoca. Per esempio, nel linguaggio della matematica i segni vengono definiti in maniera indipendente dal contesto in cui vengono utilizzati (il segno "+" assume sempre lo stesso significato, indipendentemente dal tipo di espressione matematica in cui compare), al fine di eliminare qualunque forma di interpretazione soggettiva e di fraintendimento. Tutti i linguaggi non contestuali sono linguaggi atomici: si compongono di unità atomiche di base il cui significato, stabilito una volta per tutte, concorre alla generazione del significato delle possibili combinazioni ottenibili. Il significato di una proposizione complessa, ad esempio nella logica degli enunciati, è funzione del significato delle proposizioni semplici che lo compongono (principio di Frege).

Le cose vanno, invece, molto diversamente nell'ambito delle lingue naturali, per le quali non vale il principio di Frege. Queste lingue sono lingue contestuali o sistemiche; è cioè decisivo il rapporto tra il singolo elemento linguistico e il contesto in cui

¹⁰Tra i diversi modi oggi più accreditati di strutturare la conoscenza possiamo richiamare le "reti semantiche", i "frames" e gli "scripts", modelli stereotipati che classificano le situazioni del mondo reale in accordo ai "prototipi" di situazioni, oltre a quelli tradizionali basati su elenchi di asserzioni e di regole espresse tramite il linguaggio del calcolo dei predicati del I ordine.

l'elemento è inserito: il significato dipende, appunto, dalla relazione che si viene a creare tra la parte e il tutto in cui si trova.

Ma nell'ideale di una lingua come calcolo è proprio la varianza del contesto che deve essere eliminata. Se si tiene presente lo schema della comunicazione di Jakobson, questo viene semplificato nel seguente modo: eliminazione del contesto e della differenza di ruolo tra mittente e destinatario di un messaggio, che convergono verso un unico agente della comunicazione indifferenziato che utilizza un linguaggio costituito da un tessuto di segni monosemici avente valore intersoggettivo.

Sono proprio i linguaggi logici, come li abbiamo individuati, a fornire gli strumenti per la rappresentazione dei fatti. Il formalismo logico viene considerato attraente perché suggerisce immediatamente un modo potente di derivare nuova conoscenza a partire da quella già acquisita: la deduzione matematica. Non tutti i fatti, infatti, possono essere riprodotti esplicitamente in una rappresentazione; e se in un sistema è disponibile solo una conoscenza parziale, bisogna che il sistema stesso sia dotato di un meccanismo che gli consenta di derivare fatti impliciti dall'insieme delle formule esplicite senza interagire con il mondo esterno. Questo meccanismo è quello inferenziale, di cui la deduzione costituisce un esempio (altri tipi di inferenza sono dati dall'induzione e dall'abduzione).

Con *inferenza formale* si intende la famiglia di tecniche inferenziali basate sul calcolo dei predicati. All'interno della logica matematica si ritiene che il problema della rappresentazione della conoscenza possa essere risolto dalla logica dei predicati, cioè tutte le conoscenze scientifiche possono essere espresse nel linguaggio della logica dei predicati. Queste, infatti, possono essere organizzate sotto forma di sistemi assiomatici, assumendo come relazione fondamentale quella di "conseguenza logica". Attraverso l'organizzazione assiomatica delle conoscenze scientifiche in base alla relazione di conseguenza logica, e attraverso la conseguente rigorizzazione delle dimostrazioni, si contribuisce ad incidere sulla realtà conoscitiva. Molteplici sono i vantaggi: il calcolo

dei predicati fornisce delle procedure che trovano la prova di un teorema proposto se questo è un teorema; i sistemi formali spesso hanno la proprietà della completezza, cioè se un fatto può essere provato da quelli disponibili nel sistema, allora quel fatto verrà provato come vero (mantenimento della verità). Ma notevoli sono anche i limiti: il linguaggio della logica dei predicati può essere in grado di rappresentare gli aspetti statici della conoscenza, ma è certo inadeguato a rappresentare quelli dinamici; la nozione di conseguenza logica non è in grado di spiegare la scoperta dei teoremi e delle dimostrazioni attraverso l'uso di metodi impuri o la loro verifica, escludendo così il momento della scoperta¹¹.

In molti domini interessanti la logica dei predicati non costituisce un buon modo di rappresentare e manipolare l'informazione importante. Una parte importante dei processi di ragionamento è costituita, ad esempio, da sistemi di credenze, che possono essere incompleti e mancare di coerenza. Spesso si ha la necessità di rappresentare gradi di certezza, di inferire un fatto dall'assenza di un altro, di rappresentare contemporaneamente vari sistemi di credenze diversi. La *logica computazionale* si occupa, in primo luogo, di formulare regole per la scoperta di nuove conoscenze; per far questo ha bisogno di linguaggi che siano in grado di effettuare "azioni" e che non si limitino ad esprimere "asserzioni". I linguaggi della logica matematica, infatti, basandosi su asserzioni, formalizzano solo l'aspetto statico della conoscenza, trascurando quello dinamico. È importante, invece, cercare di superare la distinzione tra asserzioni ed azioni attraverso l'elaborazione di linguaggi di nuovo tipo¹².

La logica computazionale, poi, consente che il controllo dell'informazione, quali fatti si devono usare dopo e come, venga costruito nella procedura; non consente, però, la giustificazione di nessun risultato intermedio. La scelta di adottare logiche diverse da

¹¹Vedi C. Cellucci, "La logica tra filosofia, matematica e informatica", in *Scienza e tecnica. Annuario della EST*, Milano, Mondadori, 1991/92.

¹²Vari settori della logica computazionale stanno affrontando questo compito. All'interno della "programmazione logica", un linguaggio come il Prolog è in grado di esprimere asserzioni (fatti, regole, "goals") e di effettuare azioni (come quella di alterare la strategia di ricerca della soluzione attraverso il "cut"); altri settori sono costituiti dai "dimostratori interattivi", dalla "logica algoritmica", dalla "logica dinamica", dalla "logica dei processi".

quella classica comporta lo svantaggio di non possedere "alcun meccanismo capace di modificare una base di conoscenze incoerente in modo da farla diventare coerente, ma la conserva così com'è, nel suo stato di incoerenza ad un ambito puramente locale ... [E]sso si preoccupa solo del problema dell'assimilazione delle conoscenze, trascurando quello del loro aggiustamento"¹³.

Nonostante gli indubbi inconvenienti, la logica computazionale possiede al suo interno notevoli strumenti in grado di affrontare i problemi posti dalla conoscenza incerta e sfumata. La logica non monotonica, ad esempio, consente di cancellare e aggiungere enunciati alla base di dati; il ragionamento probabilistico rende possibile rappresentare inferenze probabili ma incerte; la logica sfumata fornisce un modo di rappresentare proprietà di oggetti continue o sfumate; gli spazi di credenza permettono di rappresentare modelli di insiemi di credenze inseriti l'uno nell'altro.

Occupiamoci brevemente del ragionamento non monotonic. Esso condivide il punto di vista dominante dell'intelligenza artificiale sulla rappresentazione della conoscenza, cioè che la conoscenza deve essere rappresentata da strutture di dati interpretabili come formule logiche di qualche tipo. La competenza del ragionamento non monotonic è la derivazione di conclusioni plausibili (ma non infallibili) da una base di conoscenza considerata astrattamente come un insieme di formule in una logica adatta. Qualunque conclusione di questo tipo viene compresa come tentativo; essa può essere revocata dopo che nuova informazione è stata aggiunta alla base di conoscenza.

L'esempio canonico di uno schema di ragionamento non monotonic riguarda gli uccelli volanti. L'enunciato "Gli uccelli volano" non equivale all'enunciato "Tutti gli uccelli volano", in quanto ci sono molte eccezioni (i pinguini, le anatre pechinesi, ecc., sono esempi di uccelli che non volano). Se prendiamo in esame un uccello particolare, che chiameremo Tweety, senza che di lui sappiamo nient'altro, possiamo giustificatamente assumere che Tweety può volare (di lui non sappiamo se rientra nella classe degli

¹³C. Cellucci, "La logica e la rappresentazione delle conoscenze", in *Rivista di filosofia*, n.1, 1990, p.53.

uccelli che non possono volare), cioè trattarlo come un uccello tipico o normale. Lo schema di ragionamento sarà allora il seguente:

"Gli uccelli normali volano"
"Tipicamente, gli uccelli volano"
"Se X è un uccello, allora assumiamo per default che X vola"¹⁴.

Si tratta, come si può vedere, di un ragionamento plausibile, nel senso che se in seguito venissimo a conoscenza che Tweety è, ad esempio, un pinguino, dovremmo essere disposti a modificare la conclusione precedente e a concludere che Tweety non può volare. Il modo in cui siamo giunti alla conclusione iniziale ("Tweety può volare") ci dimostra che abbiamo a che fare con un ragionamento plausibile piuttosto che deduttivo.

1.3. La risoluzione di problemi

L'idea di sistema simbolico è strettamente legata a quella dell'elaborazione dell'informazione e all'idea di intelligenza come capacità di risolvere problemi. Ma come fa un sistema simbolico a fornire la matrice per il comportamento intelligente?

"... i sistemi di simboli risolvono i problemi utilizzando processi di ricerca euristica... I sistemi simbolici fisici, per risolvere problemi, debbono utilizzare la ricerca euristica, in quanto hanno risorse di elaborazione limitate: in un numero finito di passi e in un intervallo di tempo finito possono eseguire solo un limitato numero di elaborazioni"¹⁵.

La limitatezza deriva dal fatto che un sistema simbolico con risorse limitate è un sistema simbolico *seriale*, cioè da un-processo-alla-volta; esso è in grado di eseguire solo una quantità minima di elaborazioni in qualunque breve intervallo di tempo.

¹⁴L'esempio e tutta la relativa analisi sono tratti da R. Reiter, "Non Monotonic Reasoning", in *Ann. Rev. Computer Science*, n.2, 1987, p.148-50 (traduzione mia).

¹⁵A. Newell, H. R. Simon, "La scienza del computer come indagine empirica: simboli e ricerca", op. cit., p.59.

Ma per capire che cosa significa, all'interno di questa prospettiva, risolvere un problema, occorre preliminarmente chiarire che cos'è un problema: "Formulare un problema significa designare 1) un 'test' per una classe di strutture simboliche (soluzione del problema), e 2) un 'generatore' di strutture simboliche (soluzioni potenziali)"¹⁶. Quindi, abbiamo un problema quando sappiamo che cosa vogliamo fare (il test), ma non sappiamo immediatamente come farlo. "Risolvere un problema significa generare una struttura, utilizzando 2), che soddisfi il test di 1)"¹⁷. Prima, però, occorre aver individuato lo spazio del problema, cioè "uno spazio di strutture di simboli nel quale possano essere rappresentate le situazioni problematiche, incluse la situazione iniziale e quella della meta"¹⁸. In breve, quando abbiamo di fronte un problema e uno spazio del problema noi uomini come le macchine (intelligenti), avendo a disposizione limitate capacità di elaborazione, dovremmo generare le soluzioni possibili fino a trovarne una che soddisfi il test di definizione del problema; e il processo di soluzione di un problema costituisce, quindi, la ricerca di un "cammino", nello spazio degli stati problematici, che connetta lo stato iniziale con la meta.

Un sistema intelligente deve anche rispondere ad un altro requisito: la ricerca deve essere il più breve possibile. Ecco allora che oggi vengono utilizzati metodi di ricerca delle soluzioni che evitino di far compiere alla macchina lunghe e laboriose procedure di ricerca attraverso tutte le soluzioni (il che porterebbe ad un'esplosione esponenziale dell'albero di ricerca), ma che individuino da subito la direzione di ricerca "pertinente". Questo viene fatto inserendo nel generatore di soluzioni un criterio di selettività, che sceglie solo quelle strutture che promettono di essere soluzioni o di trovarsi in cammino verso la soluzione¹⁹. Un programma ha, quindi, bisogno di tre componenti: 1) i "generatori di mosse", processi che selezionano le alternative da ana-

¹⁶ibidem, p.60.

¹⁷ibidem.

¹⁸ibidem, p.61.

¹⁹Tra i tanti modi di estrarre ed utilizzare l'informazione possiamo ricordare: l'uso non locale dell'informazione, i sistemi di riconoscimento semantico, la selezione delle rappresentazioni efficaci.

lizzare; 2) i "valutatori", processi che stabiliscono la bontà di ogni alternativa; 3) le "regole di arresto", criteri che determinano il momento in cui interrompere la ricerca e selezionare la mossa.

Se il processo di risoluzione di un problema consiste nella ricerca selettiva di soluzioni attraverso gli ampi spazi del problema, allora tale "selettività, che si basa sull'esperienza o su regole <euristiche>, tende a guidare la ricerca verso regioni promettenti, in modo da poter trovare le soluzioni dopo averne fatto ricerca soltanto in una parte minuscola dello spazio totale"²⁰. La ricerca si conclude quando si rinvergono "soluzioni soddisfacenti" al problema.

Il concetto di *soddisfazione* è al centro delle teorie della razionalità limitata che si contrappongono al modello classico della soluzione di problemi, il quale "richiede la conoscenza di tutte le alternative di scelta disponibili; ... la conoscenza completa delle conseguenze di ogni alternativa, o la possibilità di calcolarle; ... certezza sulla valutazione presente e futura di tali conseguenze da parte del decisore; ... la capacità di confrontare fra loro le conseguenze, non importa quanto varie ed eterogenee esse siano, in termini di qualche misurazione coerente di utilità"²¹.

Concetto cardine del modello classico è infatti quello di "ottimizzazione", mutuato dalla teoria classica dell'impresa per la quale l'obiettivo da raggiungere è la massimizzazione dei profitti. Ma molteplici sono i limiti imposti a una razionalità di questo tipo: essi derivano da incertezza sulle conseguenze che proverrebbero da ogni alternativa, da informazioni incomplete sull'insieme delle alternative, dalla complessità del processo di calcolo che ostacola l'effettuazione dei calcoli necessari. Ecco perché la limitatezza delle informazioni e delle capacità computazionali (il pericolo di esplosione combinatoriale dei computers) rende necessario l'uso di metodi di ricerca (di soluzioni) euristici, che sono processi soddisfacenti e non ottimizzanti. Il processo decisionale in

²⁰H. R. Simon, *Causalità, razionalità, organizzazione*, Bologna, Il Mulino, 1985, p.310. Tra i tanti modi di strutturare la ricerca delle soluzioni, possiamo richiamare quella ad "albero", che può avvalersi di uno dei seguenti metodi: goal-driven, data-driven, analisi mezzi-fini, ecc., a seconda del tipo di stato iniziale prefigurato e del tipo di soluzione cercata in relazione al compito.

²¹ibidem, p.295.

situazioni problematiche, secondo Simon, si attiene fedelmente ai modelli della razionalità limitata.

2. Il modello connessionista

Se la metafora della mente come calcolatore elettronico era l'immagine universalmente accolta dall'Intelligenza Artificiale e dalla scienza cognitiva, per il *connessionismo* è il cervello che viene preso come modello di riferimento con cui studiare la mente. I connessionisti ritengono, infatti, che non si possa studiare la mente senza tener conto di come funziona il sistema nervoso, l'organo fisico che fa da supporto ai comportamenti intelligenti. L'intelligenza viene vista innanzitutto come un tipo di adattamento biologico di cui bisogna cercare le origini, lo sviluppo, la storia passata, i rapporti con il corpo. Secondo **Parisi**

"... il livello di astrazione scelto dall'intelligenza artificiale è troppo alto, e a quel livello aspetti importanti dell'intelligenza naturale sfuggono ai sistemi artificiali che riusciamo a costruire"²².

Ecco allora la scelta di individuare i principi della cognizione ad un livello intermedio tra il livello neuronale e quello simbolico, il livello *sub-simbolico*²³; il modello connessionista²⁴ si rifà ad un nuovo paradigma che, in contrapposizione a quello simbolico alla Newell e Simon, possiamo chiamare sub-simbolico appunto. Si tratta di

²²D. Parisi, *Intervista sulle reti neurali*, Bologna, Il Mulino, 1989, p.22.

²³"Il connessionismo non nega che l'intelligenza (umana) faccia (anche) uso di simboli, - l'esempio più ovvio è quello del linguaggio - ma ritiene che una analisi in termini di simboli non colga la natura più generale e profonda dell'intelligenza" (D. Parisi, "Connessionismo oggi. Introduzione all'edizione italiana", in D. E. Rumelhart, J. L. McClelland, *PDP. Microstruttura dei processi cognitivi*, Bologna, Il Mulino, 1991, p.11).

²⁴Il connessionismo affonda le sue radici nella neurocibernetica di Wiener, von Neumann, McCulloch e Pitts di quasi mezzo secolo fa, cioè in quel complesso di idee e di ricerche che cercava analogie tra la mente (il cervello) e i calcolatori. Ma già a partire dagli anni '60 l'idea che il modello della mente non è il calcolatore, ma il cervello, venne soppiantata dall'idea che il calcolatore programmabile e sequenziale di von Neumann dovesse costituire il modello della mente (ignorando così il cervello). E' solo nell'ultimo decennio che il modello neurale è stato ripreso e rivisto sia da un punto di vista teorico che tecnico.

un importante tentativo che cerca di spiegare le funzioni di alto livello della mente (il linguaggio, la memoria, l'elaborazione simbolica, ecc.) dando conto dei meccanismi che soggiacciono nella base fisico-neuronale, totalmente trascurati dall'approccio simbolico tradizionale:

"L'obiettivo della ricerca connessionista è quello di fornire un modello sia dei processi percettivi del basso livello sia dei processi di alto livello come il riconoscimento di oggetti, la soluzione di problemi, la progettazione e la comprensione del linguaggio"²⁵.

Nel paradigma simbolico la questione di come il sistema nervoso riuscisse ad implementare un sistema simbolico fisico era irrilevante; il cervello poteva e doveva essere ignorato. Si riteneva che il livello simbolico che implementa le strutture di conoscenza fosse esatto e completo. Al livello sub-simbolico, invece, l'analisi viene condotta ad un livello di astrazione dei processi che si verificano nel sistema nervoso (per cui il livello di descrizione è più alto di quello neuronale e molti dettagli delle strutture e delle funzioni neurali vengono trascurati). Ecco perché si può dire che i sistemi connessionistici sono più vicini ai sistemi neurali che a quelli simbolici.

Tenendo presenti i grossi limiti nei quali è incorso il modello cognitivista (l'elaborazione sequenziale va facilmente incontro al fenomeno del "collo di bottiglia alla von Neumann", e ciò costituisce un grosso ostacolo specie nell'esecuzione di compiti che richiedono il computo di una quantità enorme di dati, ad esempio nell'analisi delle immagini; il carattere localizzato dell'elaborazione simbolica fa sì che la perdita o il cattivo funzionamento di una porzione qualunque di simboli o delle regole del sistema produca una grave disfunzione e il conseguente arresto del meccanismo di processamento; ecc.), l'alternativa proposta è quella dell'*auto-organizzazione*: invece di partire dai simboli, si parte dalle semplici componenti, strettamente connesse l'una all'altra, che operano solo nel proprio ambito locale ma che, attraverso un contributo di

²⁵P. Smolensky, "Connectionist AI, Symbolic AI and the Brain", in *Artificial Intelligence Review*, n.1, 1987, p.85 (traduzione mia).

tipo cooperativo, fanno sì che gli stati di tutti i neuroni coinvolti raggiungano una condizione mutuamente soddisfacente, senza bisogno di un'unità di elaborazione centrale che guidi l'intera operazione.

Un sistema connessionista viene realizzato tecnicamente in una *rete neurale*, detta anche a processamento parallelo distribuito (PDP), la quale è formata da un certo numero di "unità" collegate tra loro mediante "connessioni" appropriate. Tale scopo viene solitamente raggiunto servendosi di una regola per la modificazione graduale delle connessioni, partendo da uno stato iniziale relativamente arbitrario ("regola di Hebb")²⁶. Le connessioni servono a trasmettere "attivazione" o "inibizione" da un'unità all'altra, e sono in genere unidirezionali. Su ogni connessione vi è un "peso" quantitativo, che può essere visto come una misura della conduttività di quella connessione. Il peso può avere valore positivo o negativo, e questo determina se quello che viene trasmesso è attivazione (peso positivo) oppure inibizione (peso negativo). In linea di principio in una rete neurale ogni unità può essere connessa con qualunque altra unità, ma i modelli di studio più interessanti sono quelli costituiti da unità raggruppate in strati (le unità di uno stesso strato non sono connesse tra loro, ma solo con unità che sono fuori dello strato). Esiste, quindi, uno strato di unità di input, dotato di sole connessioni in partenza, e uno strato di unità di output, dotato di sole connessioni in arrivo; tra questi due strati normalmente le reti neurali hanno uno o più strati di unità nascoste (che non sono in diretto contatto con l'esterno):

"... quello che caratterizza le reti connessionistiche è che queste reti inizialmente hanno dei pesi scelti a caso sulle loro connessioni e esistono metodi con cui le reti modificano automaticamente questi pesi fino ad assegnare loro quei valori che consentono di rispondere nel modo desiderato a una certa stimolazione esterna. In altre parole, poiché la prestazione di una rete neurale dipende interamente dai pesi sulle connessioni, all'inizio la rete darà risposte casuali agli stimoli esterni, cioè non avrà la prestazione desiderata. Tuttavia, esposta ad esperienze ripetute, la rete modificherà

²⁶La regola di Hebb stabilisce che se due neuroni tendono ad essere attivi insieme la loro connessione è rafforzata e tenderà a ripetersi; altrimenti, è indebolita.

progressivamente i suoi pesi in modo che essi alla fine produrranno la prestazione desiderata"²⁷.

Caratteristica dei sistemi connessionistici è infatti quella di apprendere, di essere dei sistemi che acquisiscono, attraverso un processo di evoluzione, di sviluppo e di apprendimento, certe capacità. L'intelligenza programmata da un essere umano, la caratteristica dei sistemi di intelligenza artificiale, viene sostituita da un nuovo modello di intelligenza appresa o *emergente* in modo spontaneo.

2.1. L'interpretazione semantica

Nel paradigma simbolico i simboli denotavano le entità (i concetti) passibili di interpretazione semantica. Tali entità, governate da leggi formali, assumevano come modello quello di una semantica localizzata, per cui all'interno di una rappresentazione (della conoscenza) ciascun simbolo o insieme di simboli individuava localmente il significato attribuibile all'entità concettuale. In un sistema connessionista, invece, specie nelle reti neurali con unità nascoste, i concetti sono associati alle loro proprietà in modo indiretto, in quanto possiedono una *rappresentazione interna distribuita* dei concetti. Per il cognitivismo le rappresentazioni erano rappresentazioni simboliche; i sistemi connessionisti non inglobano alcuna rappresentazione simbolica degli oggetti con cui hanno a che fare. E' vero che anche le reti neurali hanno a che fare con rappresentazioni (qualunque organismo complesso per poter sopravvivere in un ambiente deve sviluppare rappresentazioni, non necessariamente simboliche, dell'ambiente), ma si tratta di "rappresentazioni quantitative" (il pattern di attivazione nelle unità nascoste è un vettore di valori numerici), basate su delle entità, le unità della rete, che non hanno alcuna interpretazione simbolica. Inoltre, nel cognitivismo è il ricercatore che sceglie i concetti da usare nelle rappresentazioni e le regole per combinarli (programmazione

²⁷D. Parisi, *Intervista sulle reti neurali*, op. cit., p.38.

esplicita); nel connessionismo sono le reti neurali che apprendono spontaneamente le loro rappresentazioni interne, attraverso la loro capacità di auto-organizzazione.

Una rappresentazione distribuita è individuabile attraverso una struttura a due livelli: 1) il livello basso, quello di manipolazione, è essenziale per definire che cos'è il sistema in termini di passaggio di attivazione; 2) il livello alto, quello di denotazione o di interpretazione semantica, che non deve necessariamente essere formalizzato in maniera precisa, è essenziale per capire che cosa significa il sistema nei termini del dominio del problema. Al livello fondamentale abbiamo, quindi, leggi fondamentali (le equazioni differenziali) che governano la computazione parallela, la quale si serve di meccanismi inferenziali di tipo statistico e non di tipo logico (i quali necessitano di una elaborazione seriale); ad un livello più alto, la descrizione simbolica della soluzione di un problema, ad esempio, è una descrizione approssimata del comportamento globale di molta computazione parallela. I sistemi sub-simbolico e simbolico sono perciò isomorfi.

Di contro al calcolo simbolico, che opera con simboli privi di significato (il cognitivismo ha separato la forma dal contenuto nel momento in cui un computer è un congegno che rispetta il significato dei simboli operando solo sulla loro forma fisica), il connessionismo ha, quindi, a che fare con operazioni numeriche: un unico calcolo simbolico discreto viene eseguito con un gran numero di operazioni numeriche che regolano una rete di unità semplici. I simboli cessano di essere gli elementi significativi in quanto diventano complessi di schemi di interazione fra le numerose entità costituenti la rete.

3. Un nuovo paradigma

Quando nel 1972 uscì *Che cosa non possono fare i computer. I limiti dell'intelligenza artificiale*²⁸, il suo autore, *Hubert L. Dreyfus*, venne pesantemente attaccato dagli ambienti di ricerca americani che reagirono in maniera risentita alle sue critiche, giudicate inconsistenti e prive di scientificità. Il libro, oltre a mettere in luce i gravi limiti nei quali si trovava intrappolata allora l'intelligenza artificiale, profetizzava un futuro a breve termine e certo non dei più confortanti, ma dai più venne liquidato come il punto di vista del filosofo e quindi tutto sommato del profano.

Oltre dieci anni dopo è un nuovo libro, *Understanding Computers and Cognition*²⁹, a riaccendere il dibattito tra sostenitori entusiastici dell'AI e i suoi detrattori. I suoi autori, **Terry Winograd** e **Fernando Flores**, non sono dei filosofi di professione, ma provengono entrambi dall'ambiente dell'informatica: Winograd si è occupato per anni di comprensione del linguaggio naturale e di progettazione di sistemi informatici; Flores, dopo essere stato ministro dell'economia e delle finanze in Cile sotto il governo Allende, ha fondato una società di Software, la Action Technologies Inc., che si occupa della distribuzione di un prodotto software, The Coordinator, profondamente innovativo nel suo genere.

Il cammino che ha portato Winograd ad allontanarsi dall'ambiente tradizionale dell'AI è costellato di incontri significativi³⁰. I suoi interessi avevano sempre riguardato i problemi connessi al linguaggio naturale e alla sua elaborazione da parte dei calcolatori, ma sua costante preoccupazione è sempre stata quella di capire che cosa significa che una persona o un computer "capisce". Nella sua esperienza di ricerca precedente un capitolo importante è costituito da SHRDLU; si tratta di un programma

²⁸H. L. Dreyfus, *Che cosa non possono fare i computer. I limiti dell'intelligenza artificiale*, Roma, Armando, 1988 (ed. or. *What Computers Can't Do. The Limits of Artificial Intelligence*, New York, Harpers & Row Publishers Inc., 1972, 1979).

²⁹T. Winograd, F. Flores, *Understanding Computers and Cognition. A New Foundation for Design*, Norwood (N. J.), Ablex Publishing Corporation, 1986 (tr. it. *Calcolatori e conoscenza*, Milano, Mondadori, 1987).

³⁰Per un resoconto del suo percorso evolutivo fatto dallo stesso Winograd, vedi "What Does It Mean to Understand Language?" in *Cognitive Science*, n.4, 1980, pp.209-41.

sviluppato al MIT tra il 1968 e il 1970 che si occupava della conversazione in linguaggio naturale con una persona (via telescrivente) sull'attività di un braccio di robot in una simulazione di un mondo di oggetti-giocattolo sul piano di un tavolo. Il programma era in grado di rispondere a domande, di eseguire comandi riproducendo il mondo simulato su uno schermo e visualizzando gli spostamenti di oggetti. Ciò che lo contraddistingueva da altri programmi era un approccio di tipo "procedurale", piuttosto che "dichiarativo", allo studio delle parole, per cui un'espressione linguistica veniva vista come capace di produrre un qualche tipo di attività nell'ascoltatore. Da una teoria del significato come affermazione si passava ad una teoria del significato come "comando", che, però, instaurava una stretta corrispondenza tra forma linguistica e sequenza di azioni da eseguire, trascurando l'imprevedibilità degli effetti producibili in un ascoltatore. Winograd si rese conto, in seguito, che il significato, invece, si presenta come il risultato di un processo complesso in cui la dialettica di domanda e risposta riposa sulla domanda iniziale che l'enunciato pone a chi ascolta.

Dopo SHRDLU, negli anni 1972-73, Winograd lavora a un nuovo sistema, il KRL (Knowledge Representation Language), che usava il ragionamento a risorse limitate nel tentativo di riprodurre i tipi di ragionamento naturale non esprimibili attraverso un sistema deduttivo standard. Il programma, cioè, arrivava alle conclusioni sulla base non solo delle proposizioni che riguardavano il mondo, ma anche sulla base della forma delle sue strutture.

Le difficoltà di carattere tecnico e i limiti di natura teorica che facevano di KRL un esperimento riuscito a metà, indussero Winograd a cercare l'incontro con altre tradizioni di pensiero. E il primo incontro significativo avviene con la teoria biologica della cognizione di Maturana e Varela, a cui fanno seguito quelli con la filosofia ermeneutica di Heidegger e Gadamer e con la teoria degli atti linguistici di Austin e Searle. Si tratta di un modo nuovo e diverso di guardare ai problemi del linguaggio e della comprensione, capace di scardinare la "tradizione razionalistica" (o del

"razionalismo frammentario") soggiacente a tutto il pensiero contemporaneo sui calcolatori.

3.1. Razionalismo frammentario vs costruttivismo ermeneutico

Con la definizione *tradizione razionalistica* s'intende quella lunga corrente di pensiero che da Platone, se non addirittura da Socrate (il primo a sollevare il problema di una possibile formalizzazione delle regole che guidano il nostro agire), passando attraverso Cartesio, Hobbes e Leibniz, ha cercato e continua a cercare di razionalizzare il pensiero attraverso precisi metodi di calcolo simbolico. Si tratta della base teorica dell'orientamento simbolico dell'AI che abbiamo visto guardare alla razionalità in termini di risoluzione di problemi ("problem solving"). L'espressione equivalente di *razionalismo frammentario* deriva dall'aver rivolto l'attenzione alla realizzazione della conoscenza e dell'intelligenza in quelli che si chiamano i "micro-mondi", ambiti di interesse molto limitati (ad esempio, il gioco degli scacchi, la diagnosi di malattie infettive, l'individuazione di giacimenti minerari, ecc.), la conoscenza acquisita all'interno dei quali risulta difficilmente estendibile. Come abbiamo visto, il paradigma tradizionale si basava sull'analogia tra sistemi cognitivi e calcolatori programmati; un sistema cognitivo in quanto sistema simbolico acquisiva intelligenza attraverso una rappresentazione simbolica di situazioni e avvenimenti interni ed esterni e la manipolazione di questi simboli; l'intelligenza poteva essere espressa da una vasta raccolta di frammenti di conoscenza.

Winograd e Flores mettono anzitutto in luce il problema delle "lacune nella previsione". Quando si costruisce un programma o una base di conoscenza si cerca di tener conto del maggior numero possibile di fattori e collegamenti. Ma nonostante venga predisposto un corpo di regole enorme, la speranza che queste possano estendersi a circostanze simili a quelle previste sembra destinata a cadere. Infatti, non è affatto

ovvio dire che gli uomini formalizzano adeguatamente i risultati delle loro esperienze in un repertorio di modelli specializzati, che sarebbero prontamente disponibili al verificarsi di situazioni più o meno simili a quelle verificatesi in passato. La conoscenza umana va vista, al contrario, nei termini di "prontezza immediata" di azione nel mondo, piuttosto che come manipolazione di rappresentazioni di "presenza immediata". In secondo luogo, l'"ambiguità della rappresentazione" non deve essere vista come un inconveniente da eliminare. Per poter realizzare un sistema simbolico che funzioni adeguatamente è necessario che i significati delle regole e dei fatti vengano liberati dal contesto, in modo che i termini devono essere privati di qualunque ambiguità. La visione del linguaggio come corrispondenza³¹ (per cui un sistema di simboli rappresenta le cose del mondo) ha bisogno di significati stabiliti indipendentemente dal contesto in cui appaiono, e quindi nel loro "significato letterale". Ma la perdita di ricchezza semantica ed espressiva non ha certo reso più facile il problema del significato letterale su cui si continua a discutere. Infine, la rappresentazione decontestualizzata e la necessaria "restrizione del dominio" consentono di creare programmi solo in domini accuratamente limitati, in cui quasi tutte le conoscenze richieste per i compiti assegnati sono particolari di quel dominio. E questo può andar bene solo in quei domini nei quali si deve trovare la risposta giusta a problemi poco rilevanti. Ma il comportamento di un esperto (medico, procuratore, ingegnere, ecc.) richiede soprattutto che si sappia cosa ha senso in una particolare situazione, quale rilevanza hanno le motivazioni e le interazioni sociali, e così via (tutte cose che i computers attuali non sono in grado di fare).

3.2. La teoria biologica della cognizione

Alla visione "razionalistica" Winograd e Flores ne contrappongono un'altra che chiamano del *costruttivismo ermeneutico*. Essa poggia le basi sulla comprensione del

³¹La corrispondenza si attua a diversi livelli: 1) le proposizioni si riferiscono ad oggetti nel mondo e possono essere vere o false; 2) il significato delle proposizioni è funzione delle strutture che lo compongono; 3) le proposizioni denotano oggetti, proprietà, relazioni o insiemi di tali elementi.

sistema nervoso come sistema "determinato strutturalmente", "plastico" e "chiuso". I due biologi cileni, *H. R. Maturana* e *F. J. Varela*, che hanno intravisto la possibilità di guardare al sistema nervoso in termini diversi da quelli usuali di input, output, memoria, percezione, ecc., hanno teorizzato un sistema nervoso completamente determinato ad ogni momento in ogni sua attività dalla sua struttura (o stato) di quel momento; modificabile strutturalmente sulla base dell'intera storia precedente; predisposto deterministicamente ad agire dalla stessa sua struttura ed attività in quanto privo di percezione immediata del mondo esterno.

Ad attrarre maggiormente l'attenzione dei nostri Autori è soprattutto la visione del sistema nervoso come sistema chiuso di neuroni, che può essere "perturbato" da cambiamenti strutturali nel sistema stesso. Le perturbazioni introducono cambiamenti di stato, ma è sempre la struttura del sistema che specifica le configurazioni strutturali dell'ambiente che possono perturbarlo; cioè, il "dominio di perturbazioni", lo spazio di effetti possibili, è determinato dalla struttura dell'organismo che genera le possibilità, e non dal mezzo (l'ambiente) che si limita a scegliere tra queste modalità.

Ma se il sistema nervoso non ha né input né output e la visione, ad esempio, non è la rappresentazione cartografica di una realtà esterna sulle strutture mentali, che tipo di relazione conoscitiva intrattiene un organismo in quanto sistema chiuso con il suo ambiente? La caratteristica precipua dei sistemi viventi è quella di essere "autopoietici", cioè di mantenere costante la propria organizzazione attraverso la definizione dei propri limiti che vengono definiti per mezzo della produzione continua dei loro componenti. La vita e la crescita risiedono nelle attività del sistema che devono essere accoppiate appropriatamente al suo mezzo; la struttura del sistema può modificarsi se intervengono adeguati cambiamenti di stato in relazione a specifici cambiamenti perturbatori nell'ambiente:

"L'apprendimento non è un processo di accumulazione di rappresentazioni dell'ambiente; è un continuo processo di trasformazione del comportamento

attraverso il continuo cambiamento nella capacità del sistema nervoso di sintetizzarlo"³².

I problemi della cognizione vanno studiati non dal punto di vista dell'acquisizione di informazioni dall'ambiente da parte di un organismo, ma dal punto di vista della struttura adeguata che consente all'organismo di operare nel mezzo in cui esiste. La cognizione, che riguarda tutti i sistemi viventi in quanto tali, è la capacità da parte del sistema di agire in modo pertinente al mantenimento di sé stesso all'interno di un dominio di interazioni, e non la manipolazione di modelli mentali o di rappresentazioni del mondo. Per comprendere adeguatamente questa visione occorre rinunciare all'idea che l'"organismo" e l'"ambiente" siano due entità indipendenti che interagiscono fra loro; è l'unità vivente stessa che specifica lo spazio in cui esiste.

Un altro problema che si pone ad un sistema chiuso è quello degli "scambi" che ha con gli altri organismi. Sono i "domini consensuali", i domini delle condotte intrecciate, che consentono l'interazione tra organismi, interazione che provoca processi di accoppiamento strutturale dovuti alle perturbazioni prodotte dalle entità coinvolte nell'interazione stessa. Anche il linguaggio umano, in quanto dominio consensuale, viene continuamente rigenerato dall'attività linguistica degli individui che compongono una comunità:

"Il linguaggio, in quanto dominio consensuale, è una modellizzazione del 'comportamento di orientamento reciproco' e non un insieme di meccanismi in un 'utente del linguaggio' o un 'accoppiamento semantico' tra un comportamento linguistico e perturbazioni non linguistiche di cui gli organismi fanno esperienza"³³.

La sua funzione connotativa orienta un campo di cooperazione e di interazioni, all'interno del quale un sistema cognitivo cerca di dare un senso alle cose. Un'espressione non si riferisce, quindi, ad una realtà esterna indipendente dall'atto del parlare e il

³²H. R. Maturana, F. J. Varela, *Autopoiesi e cognizione*, Venezia, Marsilio, 1985, 1988, p.96, cit. in T. Winograd, F. Flores, *Calcolatori e conoscenza*, op. cit., p.70.

³³T. Winograd, F. Flores, *Calcolatori e conoscenza*, op. cit., p.74.

linguaggio non è uno strumento per convogliare informazioni su una realtà oggettiva, in quanto non esiste un punto di vista esterno dal quale effettuare "osservazioni": ogni descrizione viene prodotta all'interno di un dominio da un osservatore e rivolta ad un altro osservatore che ne condivide il dominio consensuale. Questa visione contestuale del linguaggio non autorizza, però, ad una posizione solipsistica, dato che si è escluso un sapere oggettivo indipendente dal soggetto; la possibilità della conoscenza e della sua trasmissibilità non viene affatto negata, anzi viene garantita dal carattere di condivisione del linguaggio che appartiene a un dominio consensuale esistente per una comunità sociale:

"Le differenze culturali non rappresentano modi diversi di trattare la stessa realtà oggettiva, ma domini cognitivi legittimamente differenti. Uomini diversi culturalmente vivono in realtà cognitive diverse che sono ricorsivamente specificate attraverso il loro vivere in esse... La questione del solipsismo nasce soltanto come pseudo-problema, o non nasce affatto perché la condizione necessaria per la nostra possibilità di parlarne è il nostro avere un linguaggio come sistema consensuale di interazioni in un dominio cognitivo dipendente dal soggetto e questa condizione costituisce la negazione del solipsismo"³⁴.

3.3. La filosofia ermeneutica

Il tentativo di risolvere, sul piano biologico, il dualismo tra soggetto conoscente e oggetto conosciuto, o quanto meno di prospettare una soluzione ai problemi della comprensione e del linguaggio in termini non dualistici, trova più ampio respiro proprio all'interno della filosofia ermeneutica che li ha esplicitamente tematizzati.

Nozione cardine è quella di "circolo ermeneutico", già enucleata da *M. Heidegger* in "Essere e tempo" e ampiamente ripresa e posta alla base della propria teorizzazione da *H. G. Gadamer*:

³⁴H. R. Maturana, "Cognitive Strategies", in (a cura di E. Morin, M. Piattelli Palmarini) *L'unità de l'homme*, Seuil, Parigi, 1974, p.464, cit. in T. Winograd, F. Flores, *Calcolatori e conoscenza*, op. cit., p.76.

"Il significato di un singolo testo è contestuale, cioè dipende dal momento dell'interpretazione e dall'orizzonte apportatogli da colui che lo interpreta. Ma questo orizzonte è esso stesso il prodotto di una storia di interazioni nella lingua; interazioni che rappresentano testi che hanno dovuto essere capiti alla luce di una pre-comprensione. Ciò che capiamo è fondato su ciò che già sappiamo; ciò che già sappiamo deriva dal fatto che siamo in grado di capire"³⁵.

Ma che cos'è la pre-comprensione di cui parla Heidegger? In qualunque situazione interpretante si inizia con un sistema di precomprensione che fornisce la base sulla quale generare un'interpretazione. La comprensione, a sua volta, sorge e si evolve attraverso gli atti dell'interpretazione: per capire ed interpretare qualcosa è necessario avere già una pre-comprensione della cosa. Ecco, allora, come dice Gadamer, che "... i pregiudizi dell'individuo sono costitutivi della sua realtà storica più di quanto non lo siano i suoi giudizi"³⁶.

L'interpretazione come base della conoscenza dell'uomo rifiuta l'orientamento razionalistico che considera come separati il mondo della realtà fisica ed il mondo soggettivo e mentale dei pensieri e dei sentimenti di un individuo, il "mondo reale" di oggetti e di "fatti oggettivi" che non dipendono dalla conoscenza di nessuna persona e la percezione come processo attraverso cui i fatti che si riferiscono al mondo vengono registrati nei pensieri e nei sentimenti. Il primato dell'esperienza e della comprensione che opera senza riflessione non distingue tra mondo soggettivo e mondo oggettivo; l'esserci, il Dasein, è un'unità di fondo che si trova già sempre gettato in una situazione che non ha scelto e con cui deve fare continuamente i conti. Invece di vedere questa condizione di gettatezza in termini negativi, occorre riconoscerle la giusta dimensione di base della comprensione, di condizione di possibilità per la conoscenza e la comprensione ultime. Questo essere già sempre gettati impedisce una comprensione completa ed esplicita di noi stessi attraverso il processo di autochiarificazione continua;

³⁵T. Winograd, F. Flores, *Calcolatori e conoscenza*, op. cit., p.53.

³⁶H. G. Gadamer, *Verità e metodo*, Milano, Bompiani, 1983, p.325, cit. in T. Winograd, F. Flores, *Calcolatori e conoscenza*, op. cit. p.53.

l'appartenere ad un contesto impedisce l'adozione di un punto di vista neutrale ed esterno dal quale guardare alle nostre credenze. Il nostro rapporto col mondo è un rapporto immediato ed originario che ci lega alle cose tramite una comprensione più pratica che teorica decontestualizzata: originariamente ci prendiamo cura delle cose in quanto aventi carattere di utilizzabilità. E' solo quando si verifica una condizione di rottura, di non utilizzabilità (*breakdown*), che emerge la separatezza tra fatticità e funzione di un ente; è solo a questo punto che entra in gioco il pensiero riflettente e la necessità di esplicitare una parte del background condiviso, al fine di concordare sulla base di presupposti comuni per cui sia possibile intendersi su ciò di cui si parla. Ma il background non è mai completamente esplicitabile; il contesto è un fenomeno pervasivo e fondamentale.

Proprio perché il rapporto con le cose è un rapporto originario, questo non è affatto mediato dalle rappresentazioni mentali che abbiamo delle cose. La capacità di agire in un mondo di enti utilizzabili deriva dal rapporto di familiarità intima che si è instaurato e non dalla conoscenza degli oggetti in quanto tali. Allo stesso modo la generazione dei significati mette in campo il ruolo attivo del parlante in quanto facente parte di una comunità sociale e non in quanto individuo isolato che genera autonomamente attribuzioni di senso; cade così l'idealizzazione del "significato letterale" nell'analisi del linguaggio quotidiano.

3.4. La teoria degli atti linguistici

A questo punto si è già prospettato il passaggio graduale dal modello logico-deduttivo, con la sua visione del linguaggio basata sul concetto di verità oggettiva, ad un approccio "non logico". Mentre lavorava al progetto KRL, Winograd si era reso conto che alcune strutture linguistiche e del pensiero non potevano essere facilmente espresse nei sistemi logici tradizionali. Il ragionamento a risorse limitate e dipendente dalle

strutture offriva lo strumento per formalizzare alcuni tipi naturali di inferenza, ma contemporaneamente apriva la strada ad una trattazione del fenomeno "non logico" del linguaggio: "... nei casi specifici di logica matematica l'unica proprietà semantica che ha valore è la verità"³⁷ ma "nella maggior parte delle attività che richiedono occorrenze dotate di significato... la verità è ben lungi dall'essere l'unica proprietà semantica che ha importanza"³⁸: nella conversazione quotidiana "... molti atti linguistici - come le domande, i comandi, le interiezioni, ma anche molti motteggi ed arguzie - non sono né veri né falsi..."³⁹.

Se la maggior parte del linguaggio, specie quello quotidiano, sfugge a qualunque tipo di formalizzazione e quindi alla garanzia di poter veicolare significati oggettivi, validi intersoggettivamente, come si fonda la comunicazione intersoggettiva? Occorre, innanzitutto, individuare il dominio appropriato all'interno del quale caratterizzare i problemi rilevanti. La cognizione, secondo Maturana, non si basa sulla manipolazione di modelli mentali o di rappresentazioni del mondo. Ciò di cui si parla va inserito nel "dominio di spiegazioni" adatto: "... molti fenomeni che 'per un osservatore' possono essere descritti in termini di rappresentazioni, ... possono anche essere compresi come l'attività di un sistema determinato strutturalmente con nessun meccanismo corrispondente ad una rappresentazione"⁴⁰. Un bambino che succhia il latte materno, ad esempio, risponde ad un bisogno istintivo, ma non possiede alcun meccanismo neuropsicologico corrispondente ad un ragionamento che si serva di fatti quale seno materno o latte.

Anche per quanto riguarda i problemi della comprensione del linguaggio, occorre caratterizzare i domini di spiegazione appropriati: 1) il dominio della struttura linguistica; 2) il dominio della corrispondenza tra le strutture linguistiche ed il mondo; 3) il dominio dei processi cognitivi; 4) *il dominio delle azione e delle interazioni umane.*

³⁷J. Haugeland, "Introduzione", in (a cura di J. Haugeland) *Progettare la mente*, op. cit., p.32.

³⁸ibidem, p.36.

³⁹ibidem.

⁴⁰T. Winograd, "What Does It Mean to Understand Language", op. cit., p.227 (traduzione mia).

E' questo quarto dominio a costituire l'oggetto di interesse di Winograd e Flores: "In questo dominio le regolarità rilevanti si trovano nella rete di azioni ed interazioni all'interno di una società umana. Un'espressione è un 'atto' linguistico che ha delle conseguenze per i partecipanti, conduce ad altre azione immediate e ad impegni per un'azione futura"⁴¹. Si tratta del dominio di spiegazione esplorato dalla teoria degli atti linguistici, che guarda al linguaggio da un punto di vista sociale piuttosto che come struttura o risultato di un processo cognitivo. Attraverso la teoria degli atti linguistici Winograd e Flores ritengono di poter affrontare coerentemente la problematica relativa al rapporto tra il significato di un enunciato ed il tipo di azioni che vengono messe in gioco attraverso di esso, cioè la prospettiva del "linguaggio come interpretazione", precedentemente delineata, e la prospettiva del "linguaggio come azione".

Si deve a *J. L. Austin* ed a *J. R. Searle* l'analisi del linguaggio come insieme di atti significativi messi in atto da chi parla in situazioni interattive, come classi di enunciati che non possono avere un valore di verità nei termini di una corrispondenza con stati di cose esistenti nel mondo. La classe degli enunciati studiata da Austin, ad esempio, comprende atti quali promettere, minacciare e nominare, che, più che rispondere ai requisiti di verità e falsità, devono rispondere a quelli di appropriatezza al contesto in cui vengono espressi. All'interno di ciascun enunciato si distingue tra un "punto illocutivo", una "forza illocutiva" ed un "contenuto proposizionale". Sulla base del punto illocutivo, Searle propone la seguente tassonomia di atti linguistici:

- 1) *assertivi*, i quali impegnano colui che parla alla verità di quanto espresso;
- 2) *direttivi*, che tentano di provocare un'azione come risposta in colui che ascolta;
- 3) *commissivi*, che impegnano chi parla a compiere un'azione futura;
- 4) *espressivi*, nei quali chi parla si impegna sulla condizione di sincerità del sentimento espresso nell'enunciato;

⁴¹ibidem, p.229.

5) *dichiarativi*, i quali realizzano la corrispondenza tra lo stato di relazioni nel mondo e quello rappresentato dall'enunciato.

E' evidente che ordini, richieste di fare qualcosa (atti direttivi), promesse (atti commissivi), dichiarare due persone marito e moglie (atti dichiarativi) o scusarsi per qualcosa (atti espressivi) non possono essere considerati espressioni aventi un valore di verità; ma anche gli atti assertivi, che pure sono inseribili nella dimensione di valutazioni che include il vero ed il falso, comprendono un ulteriore impegno sul fatto che la conoscenza di quanto asserito proviene dalla propria personale esperienza. Tutti, pure in termini e con gradi diversi, creano *impegni*, cioè chi parla impegna se stesso sulla intellegibilità, verità, sincerità ed appropriatezza di quello che dice. Ma l'impegno non può essere unilaterale: anche chi ascolta deve impegnarsi nella attività di comprensione e di interpretazione. In questo senso "l'importanza essenziale del punto illocutivo è la specificazione del significato in termini di modalità di impegno prese tra chi parla e chi ascolta dato che entrambi partecipano alla conversazione"⁴².

Ma perché una comprensione effettiva abbia luogo, un atto linguistico deve svolgersi in un contesto comune a chi parla ed a chi ascolta, in quanto "le 'condizioni di felicità' dipendono da conoscenze e intenzioni reciproche"⁴³. Anche la comprensione di una domanda, apparentemente senza possibilità di equivocazione, come "C'è dell'acqua in frigorifero ?", può risultare difficoltosa se chi ascolta non intende quel liquido che di solito gli esseri umani assumono per l'espletamento delle proprie funzioni vitali, ma, ad esempio, l'acqua contenuta nelle cellule della melanzana. Persino parole di uso comune, come "acqua", non possono essere definite in termini di disambiguità attraverso l'enumerazione di una lista di proprietà e di caratteristiche, al fine di pervenire all'individuazione del significato letterale. La comprensione e l'interpretazione si collocano sempre su uno sfondo di assunzioni e di presupposizioni comuni ai parlanti,

⁴²T. Winograd, F. Flores, *Calcolatori e conoscenza*, op. cit., p.85.

⁴³ibidem, p.82.

quale spazio di possibilità che consente l'ascolto di ciò che viene detto e di ciò che non è detto.

3.5. L'impossibilità dell'Intelligenza Artificiale

La "tradizione razionalistica" ha prodotto un tipo di intelligenza artificiale che mira a dotare sistemi cognitivi artificiali della capacità di risolvere razionalmente i problemi. Il problema o compito, come abbiamo visto, viene analizzato come "spazio del problema", generato da un insieme finito di proprietà e di operazioni, all'interno del quale la soluzione viene individuata quale processo di ricerca di una sequenza di operazioni che porterà ad un punto-soluzione. I compiti che spettano ad un generico programmatore sono la caratterizzazione dell'ambiente del compito, la progettazione di una rappresentazione formale, la materializzazione della rappresentazione nel sistema informatico e l'implementazione di una procedura di ricerca. A ciascuno di questi stadi e nel passaggio o "traduzione" da uno stadio all'altro sorgono innumerevoli problemi.

L'ambiente del compito deve essere descritto in modo preciso in termini di oggetti e di proprietà, ma esso è sempre l'interpretazione che il programmatore, e non la macchina, dà della situazione in cui il programma dovrà funzionare. Come tale si verificherà facilmente il fenomeno della *cecità*, derivante dall'analizzare una situazione semplicemente presente in termini di oggetti e di loro proprietà: la scelta dell'articolazione dell'ambiente non è mai totalmente libera in quanto frutto della comprensione e pre-comprensione del programmatore in quel momento della sua storia personale. Ecco che, quindi, "il programma è limitato per sempre a funzionare all'interno del mondo determinato dall'articolazione esplicita, dai suoi possibili oggetti, proprietà e relazioni tra oggetti fatta dal programmatore"⁴⁴. Si tratta di "un programma provvisto di cecità permanente intrinseca". Ma

⁴⁴ibidem, p.127.

"l'essenza dell'intelligenza risiede nell'agire appropriatamente quando non vi è una semplice pre-definizione del problema o dello spazio di stati in cui ricercare la soluzione. La ricerca razionale all'interno di uno spazio del problema non è possibile finché non sia stato creato lo spazio stesso, ed è utile soltanto fino a quando la struttura formale corrisponde effettivamente alla situazione"⁴⁵.

Una volta che l'ambiente del compito è stato rappresentato, occorre poterlo tradurre in un sistema formale in modo che possa rappresentare adeguatamente e coerentemente i fatti del mondo. Quei programmi che hanno spostato l'accento dalla "soluzione dei problemi" al "riconoscimento di forme" (frames, scripts, strutture beta, prospettive, etc.), che si occupano dei modi in cui una struttura pre-esistente guida l'interpretazione di nuovi input, possono essere interpretati solo in sistemi logico-formali più flessibili di quelli tradizionali (calcolo dei predicati), in modo da consentire al programma di accrescere la propria base di conoscenza durante la sua stessa "vita". Come abbiamo visto, le logiche non monotoniche, ad esempio, che si basano sull'assunto che solo una piccola porzione del ragionamento umano si adatta al modello della logica deduttiva, cercano di tener conto del contesto e delle possibili variazioni (una certa conclusione può essere capovolta sulla base di ulteriori informazioni). Ma

"il programmatore è responsabile di una caratterizzazione degli oggetti e delle proprietà che devono essere trattate nell'uso dei frame, esattamente nella stessa misura del programmatore di un qualsiasi sistema di rappresentazioni. Il programma parte con una caratterizzazione degli oggetti e delle proprietà possibili... Nessuna quantità di elaborazione non monotonica a risorse limitate può portare in questo dominio ad attribuire al programma uno sfondo che va nel senso della pre-comprensione messa in evidenza da Heidegger o dell'accoppiamento strutturale descritto da Maturana"⁴⁶.

La chiave del problema dell'acquisizione di conoscenza va cercata altrove. I problemi relativi alla trasmissione delle conoscenze dall'esperto umano all'ingegnere della conoscenza, che ha il compito di formalizzarle per implementarle nel programma

⁴⁵ibidem.

⁴⁶ibidem, p.149.

di un sistema esperto, non derivano da difficoltà legate all'accessibilità all'introspezione o alla verbalizzazione. La verità è che

"... gli specialisti non hanno bisogno di rappresentazioni formalizzate per agire. Essi talvolta possono manipolare rappresentazioni nel quadro di un'attività di successo, ma è infruttuoso cercare una formalizzazione completa della pre-comprensione che è alla base di ogni loro pensiero ed azione"⁴⁷.

E ancora

"Heidegger dimostra che l'essenza della nostra intelligenza sta nel nostro esser-gettati e non nella riflessione. Analogamente, Maturana mostra che i sistemi cognitivi biologici non operano manipolando le rappresentazioni di un mondo esterno. E' l'osservatore che descrive un'attività in quanto rappresentativa di qualcos'altro. La cognizione umana include l'uso delle rappresentazioni, ma non è basata sulla rappresentazione"⁴⁸.

Un terzo ordine di problemi è rappresentato dalla traduzione della rappresentazione formale, che è un'astrazione, nelle strutture disponibili sul calcolatore. Ma esistono modi diversi in cui una rappresentazione formale può essere materializzata. La crucialità del problema risiede nei requisiti di fedeltà che la materializzazione deve possedere nei confronti del sistema formale, in modo che venga rispettata la coerenza tra le operazioni eseguite dal sistema informatico e le regole del sistema formale.

Se riassumiamo brevemente la teoria del linguaggio avanzata da Winograd e Flores, emergono alcune importanti asserzioni di base:

- 1) *Il linguaggio non trasmette informazioni.* Esso provoca una comprensione o "ascolto" che è un'interazione tra ciò che è stato detto e la pre-comprensione già presente nell'ascoltatore.
- 2) *Un'espressione produce comprensioni diverse in ascoltatori differenti,* dato che ogni persona ha un background di pre-comprensione prodotto da una storia parti-

⁴⁷ibidem, p.128.

⁴⁸ibidem.

colare. Questo background non determina l'interpretazione in modo rigido, ma produce il campo delle possibilità per il modo in cui ciò che è udito sarà interpretato.

3) *Il background che è attinente alla comprensione ha origine dagli interessi, abitudini e dai breakdowns in quelle abitudini.* Le persone interpretano il linguaggio in un modo che dà senso a ciò che fanno.

4) *Il background di interessi e di abitudini non è puramente individuale, ma è generato all'interno di una tradizione.*

Da quanto detto finora emerge che i calcolatori non possono comprendere il linguaggio, in quanto "l'indirizzo razionalistico al significato... è fondato sul presupposto che il significato delle parole e quello delle proposizioni e delle frasi composte da queste parole può essere caratterizzato indipendentemente dall'interpretazione data dagli individui in una situazione"⁴⁹. E questa abbiamo visto essere una impossibilità epistemologica. I calcolatori sono sprovvisti di uno sfondo e di un contesto adeguati per la comprensione. Abbiamo anche visto come l'essenza del linguaggio in quanto attività umana risieda nella sua caratteristica di creare un impegno; quando diciamo che una persona capisce qualcosa, intendiamo dire che una parte essenziale di questa comprensione è quella di prendere impegni e di essere responsabile delle azioni che si prevedono. Ma un calcolatore non può mai impegnarsi e non può mai entrare in qualità di partecipante nel dominio del discorso umano. Anche la capacità di enunciare un'asserzione vera emerge dal potenziale di impegno e l'assenza di questo potenziale dà ai calcolatori un genere di esistenza completamente diverso da quella umana.

⁴⁹ibidem, p.141.

Capitolo primo

BASI FILOSOFICHE

L'approccio simbolico (cognitivism) è un approccio fondato su una concezione che identifica i processi mentali con attività di tipo computazionale di natura meccanicistica; i processi di computazione sono concepiti come composti da sequenze di "atti elementari", in ciascuno dei quali si ha una transizione da uno stato del sistema allo stato successivo, che è regolata da leggi di natura "deterministica". Esso considera un sistema cognitivo (uomo e computer) quale un elaboratore di informazioni codificate sotto forma di simboli, che si serve di precise regole allo scopo di esibire un comportamento appropriato quale soluzione soddisfacente dei problemi posti al sistema. La conoscenza di cui sia l'uomo che il computer sarebbero dotati è codificabile attraverso delle *rappresentazioni mentali*, supposte come le relazioni di corrispondenza tra i simboli e l'insieme dei possibili stati di fatto a cui i simboli si riferiscono. La rappresentazione, quale relazione strutturata di tipo semantico, si basa sul presupposto che il mondo sia separato in due livelli reciprocamente irriducibili: quello dei simboli e quello degli stati di fatto, accessibile al primo solo con la mediazione simbolica.

L'approccio subsimbolico (connessionismo), pur rivendicando il ruolo dell'intelligenza naturale e biologica, si serve anch'esso di nozioni quali "rappresentazioni" e "simboli" seppur con accezioni diverse. L'elaborazione simbolica non è più localizzata, ma distribuita sull'intera rete di componenti e le proprietà globali sono il risultato di un'attività di emergenza della rete stessa; la rappresentazione risulta, allora, quale corrispondenza tra gli stati globali emergenti e le proprietà del "mondo", e non in quanto funzione di simboli particolari. Il meccanismo di processamento parallelo rende

le reti neurali sicuramente più vicine agli schemi di ragionamento adottati dalla fisica, in quanto viene assicurata la possibilità di precise previsioni sperimentali (di contro ai sistemi cognitivi dell'intelligenza artificiale tradizionale che si basano essenzialmente su regole prescrittive aventi lo scopo di stabilire come un sistema debba essere progettato se si vuole che il suo comportamento eventuale possieda determinate caratteristiche).

Il connessionismo, però, condivide con il cognitivismo la medesima impostazione del problema della conoscenza: com'è possibile, a partire da un io, la rappresentazione del mondo? Anche se le risposte date divergono poi profondamente (di natura aprioristica, quella cognitivista; di natura empirico-biologica, quella connessionista), non viene affatto messo in discussione che il sistema nervoso si rappresenta e si costruisce modelli del mondo (anche se inserito in un contesto evoluzionistico).

Alla base di questa condivisione sta il presupposto, che potremmo chiamare "realistico", secondo il quale il soggetto cosciente è in grado di conoscere le proprietà particolari del mondo nel quale abita attraverso la rappresentazione di tali proprietà. Senza approfondire le diverse modalità attraverso cui queste rappresentazioni verrebbero prodotte in "perfetta" aderenza alle caratteristiche del mondo (spostando di volta in volta l'accento sulla funzione fondamentale che, alternativamente, avrebbero il ruolo "proiettivo" del soggetto cosciente e quello "ricostruttivo" dell'oggetto), riemerge con sempre nuovo vigore la vecchia proposta dualistica di una separatezza tra mondo e agenti coscienti del mondo⁵⁰. Infatti, specie nell'accezione forte del concetto di rappresentazione⁵¹ (per cui non si rappresentano tutti gli aspetti dell'ambiente fisico, ma solo le informazioni di cui la specie alla quale appartiene ha bisogno, data la propria nicchia ambientale e il proprio modo di vita)⁵², come rappresentazione interna,

⁵⁰E' la riproposizione di quella che F. J. Varela in *La via di mezzo della conoscenza* (Milano, Feltrinelli, 1992) chiama l'ansia cartesiana: l'oscillazione continua tra oggettivismo e soggettivismo, legata al concetto di rappresentazione.

⁵¹Accanto a questa accezione è possibile ravvisarne un'altra, chiamata accezione debole, che riguarda la rappresentazione come interpretazione: la conoscenza consisterebbe sempre in una particolare interpretazione o rappresentazione del mondo.

⁵²All'obiezione dei dualisti, che misconoscono l'importanza del cervello nella spiegazione di certe funzioni mentali, per cui gli stati psicologici sono intenzionali e vengono identificati in base al contenuto semantico, i connessionisti, che riguardo il problema mente-cervello abbracciano una posizione di

sarebbero proprio le rappresentazioni mentali (immagini, simboli, schemi sub-simbolici di attività distribuita su una rete) a mediare il legame tra un mondo dotato di certe caratteristiche pre-specificate e una qualsiasi attività cognitiva che al mondo si rivolge. Questo tipo di realismo, che è possibile ravvisare in forma esplicita nel modello cognitivista, si presenta anche nel connessionismo, seppur in forma tacita e incontestata. Anche se si preferisce parlare di auto-organizzazione e di proprietà emergenti, la maggior parte dei modelli neurali proposti acquisiscono capacità molto specifiche in campi ben definiti attraverso l'uso delle rappresentazioni. Questi modelli fanno riferimento a una realtà ambientale inviolata: l'esecuzione del compito si fonda sulla corrispondenza tra l'attività endogena della rete, che acquisisce attraverso l'esperienza un significato astratto dell'ambiente, e una caratterizzazione ottimale dell'ambiente circostante medesimo⁵³.

1. Un mondo senza rappresentazioni

Le teorie della rappresentazione affondano le radici in quella che **Carlo Sini**⁵⁴ ha chiamato la "strategia dell'anima", di origine platonica e perpetuata nel corso della storia della filosofia fino ai nostri giorni (lo stesso Sartre, di dichiarata impostazione fenomenologica, secondo Sini, non ne sarebbe immune). L'anima (la mente, lo spirito) è stata vista da Platone quale sede privilegiata delle rappresentazioni e delle immagini mentali che verrebbero prodotte per via intuitiva; la costruzione delle immagini si basa, secondo questa concezione, sull'assunzione dell'autoevidenza quale strumento di mediazione tra una sede "interna" (i simboli e i segni) e un luogo di rapporto "esterno"

riduzionismo materialistico, rispondono che "... sembra ragionevole assumere allo stato attuale che la caratteristica degli stati rappresentazionali di <riguardare> una data cosa, di essere forniti di <significato> non sia una relazione misteriosa, ma una relazione definibile in termini neuro biologici" (P. S. Churchland, T. J. Sejnowski, "Rappresentazione neurale e computazione neurale", in *Sistemi intelligenti* (1989), n.2, p.185).

⁵³Vedi la "teoria dell'armonia" di Paul Smolensky.

⁵⁴C. Sini, *I segni dell'anima*, Roma-Bari, Laterza, 1989.

(gli oggetti o referenti). E' proprio un concetto di realtà metafisico, che distingue tra "la distesa delle cose, degli enti, o della realtà in sé" e "i soggetti psichici con i loro corpi senzienti essi pure in sé", ad aver bisogno di un "mondo tre", fatto di immagini o rappresentazioni. Guardare alla realtà in questi termini significa assumere un "fondamento" che privilegia l'approccio gnoseologico-contemplativo col mondo. Ma, come dice Sini

"... bisogna rifiutare l'idea di una percezione <normale> del mondo, percezione intesa come qualcosa di originario e di immediato. Niente infatti è più <costruito>, è un più tipico prodotto dell'interpretazione, di ciò che noi pensiamo che sia una percezione normale... L'approccio <normale> col mondo non è mai uno stare a vedere, ma è un averci a che fare, un diverso rispondere o corrispondere"⁵⁵.

Alla "spontaneità creativa della mente o dello spirito umano" Sini, che si rifà all'ermeneutica di Heidegger e alla semiotica di Peirce, contrappone l'alternativa secondo cui "bisogna aver già interpretato per poter interpretare". Il richiamo è al "circolo ermeneutico" di Heidegger (che verrà analizzato in maniera approfondita più avanti) e al concetto di "semiosi infinita" di Peirce. L'intuizione e l'evidenza, dice Sini, sono mere credenze psicologiche in quanto noi non abbiamo alcun originario potere di introspezione: al contrario, il luogo della nostra interiorità si costituisce a partire da "inferenze" esterne. Ogni conoscenza è determinata logicamente da conoscenze precedenti, senza un definito punto di inizio: è la "semiosi infinita" in cui ogni relazione segnica rinvia ad una precedente e pone le basi per una successiva; la catena degli Interpretanti costruisce la rete di interpretazioni, nodi che fungono contemporaneamente da centro e periferia, in un gioco di rimandi che si dispone all'infinito. La realtà, quindi, è sempre coinvolta in una relazione segnica, ossia, è sempre un segno per un altro segno e ciò che viene chiamato intuizione o evidenza è un sentimento soggettivo che nasce dall'oblio degli atti inferenziali.

⁵⁵ibidem, p.184.

1.1. Il contributo della fenomenologia

Della contrapposizione o separatezza tra un mondo di cose e un mondo di soggetti psichici già **Edmund Husserl** aveva cercato di rinvenire l'origine ne *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*. Nel momento in cui con Cartesio e con Galilei si procede alla dicotomizzazione tra sfera del fisico e ambito dello psichico, si pongono le premesse per la specializzazione delle scienze e per un razionalismo che si propone come fondamento della possibilità di una approssimazione autonoma alla conoscenza del mondo attraverso la matematizzazione di ogni regione dell'essere (inclusa quella etica). Questa pretesa all'onniscienza viene successivamente svalutata da filosofi quali Berkeley e Hume, che riducono gli ambiti di ricerca della matematica e della fisica a funzioni psicologiche. E' la rivalse dello scetticismo moderno che trasforma le istanze dell'obiettivismo scientifico nella scepsi del soggettivismo trascendentale. Husserl, dopo aver individuato in Cartesio la fonte sia del razionalismo che dell'empirismo moderni, reclama l'importanza del dimenticato fondamento di senso della scienza naturale, il *mondo-della-vita*: "... non si è mai indagato scientificamente il modo in cui il mondo-della-vita funge da fondamento, il modo in cui sono fondate le sue molteplici validità pre-logiche rispetto alle verità logiche teoretiche"⁵⁶. La scientificità logico-obiettiva riposa sulla scientificità primordiale del mondo-della-vita, della conoscenza pre-scientifica; è il "regno di evidenze originarie" che sta a fondamento di tutte le operazioni logico-oggettive delle scienze naturali. Lo stesso giudizio logico predicativo (o apofantico) richiede una evidenza autopredicativa, quella con cui gli oggetti si danno nel mondo-della-vita, che non è mediata da nessuna costruzione logico-teorica. La necessità di rinvenire il fondamento di ogni costruzione di tipo logico e scientifico impone, però, un esercizio di messa tra parentesi di ogni conoscenza derivata attraverso l'epoché; questa dovrà riguardare non solo tutte le

⁵⁶E. Husserl, *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*, Milano, Il Saggiatore, 1961, 1987, p.153.

scienze oggettive ma l'ideale stesso di una conoscenza oggettiva del mondo: "occorre un'epochè da qualsiasi assunzione delle nozioni delle scienze obiettive, un'epochè da qualsiasi presa di posizione critica attorno alla verità o falsità della scienza, un'epochè persino dalla sua idea direttiva, dall'idea di una conoscenza obiettiva del mondo"⁵⁷.

Il mondo-della-vita è dotato di caratteristiche sue proprie, di un suo a-priori che si distingue da quello logico-obiettivo (che sul primo si fonda), di una propria struttura generale che con l'ambito della fisica e della matematica condivide la terminologia; è "il mondo spazio-temporale delle cose così come noi le sperimentiamo nella nostra vita pre- e extra-scientifica e così come noi le sappiamo esperibili al di là dell'esperienza attuale"⁵⁸. Se esso si pone come l'orizzonte di un'esperienza possibile di cose, come si configurano le modalità gnoseologiche originarie? Il problema fondamentale è quello dell'alternativa tra l'"oggettivismo", che cerca le verità oggettive e per il quale il "primo in sé" è l'essere nel mondo, e il "trascendentalismo", che guarda al mondo-della-vita come a una formazione soggettiva che non vuole, però, rinunciare a una forma di realismo in grado di sfuggire alle trappole del relativismo o dello scetticismo. Husserl scioglierà il dilemma nella seconda direzione, postulando un mondo già sempre dato quale "<terreno> di qualsiasi prassi, sia teoretica che extra-teoretica"; un mondo sempre fornito nella "costante datità delle cose singole".

Per giustificare la relazione tra soggettività (trascendentale) e mondo di oggetti, Husserl ricorre alla nozione di *intenzionalità*, concetto non nuovo nella storia della filosofia ma bisognoso di una ridefinizione. La coscienza intenzionale è sempre coscienza di qualcosa, essa non si dà mai nella sua pura forma vuota di contenuto; l'oggetto intenzionale è continuamente immanente al corso della coscienza:

"... a noi tutti, il mondo e, rispettivamente, gli oggetti non ci sono soltanto già dati, in un mero avere, quali substrati delle loro proprietà, bensì ... noi diventiamo coscienti di essi (...) attraverso modi soggettivi di apparizione e di

⁵⁷ibidem, p.164.

⁵⁸ibidem, p.166.

datità, anche se noi non vi badiamo affatto e se di gran parte di essi non abbiamo il minimo sospetto"⁵⁹.

Questo non significa affatto che l'oggetto venga assimilato alla coscienza come se facesse parte di questa; il mondo permane costantemente come trascendente alla coscienza: "... come l'io ridotto⁶⁰ non è un pezzo del mondo, così reciprocamente il mondo stesso e ogni oggetto mondano non sono pezzi del mio io, non si possono trovare realmente nel mio vivere di coscienza come sue parti reali, come complessi di dati di sensazioni o come complessi di atti"⁶¹.

D'altra parte, il soggetto che intenziona non diventa con ciò parte dell'oggetto; l'ambito degli oggetti costituisce un'idea infinita, correlativa all'infinità di esperienze, alla molteplicità di esperienze possibili, le quali "si debbono concepire come concordemente unificate". Il modo in cui, infatti, gli oggetti si danno alla coscienza è sempre sotto forma di "fenomeni"; cioè, la cosa si manifesta nella forma di apparizioni molteplici che, per quanto rinnovate o ripetute, non esauriscono mai la cosa stessa.

Nella percezione, ad esempio, la cosa percepita si presenta mediante "apparizioni" parziali e mutevoli, e mediante un *orizzonte* di apparizioni possibili. Più che l'attualità, quindi, cioè la modalità con cui la cosa percepita si dà qui e ora, contano le sue potenzialità, "che non sono possibilità vuote, ma effettive, delineate nel loro contenuto ... in modo intenzionale, perciò provviste del carattere di dover essere realizzate dall'io"⁶². La conoscenza per adombramenti è chiaramente evidenziata nel seguente passo:

"Per esempio in ogni percezione esterna i lati '*propriamente percepiti*' dell'oggetto di percezione contengono un'indicazione dei lati ancora intenzionati in maniera secondaria, non ancora percepiti, ma solo anticipati nel modo dell'aspettazione ed anzi in assenza di ogni intuizione - come lati che da ora in poi '*vengono*' alla percezione. E' questa una *protenzione* continua, che acquista un senso nuovo in ogni fase della percezione. Per di più, la per-

⁵⁹ibidem, p.171.

⁶⁰L'io trascendentale che ha effettuato l'epoché.

⁶¹E. Husserl, *Meditazioni cartesiane*, Milano, Bompiani, 1960, 1989, p.58.

⁶²ibidem, p.73.

cezione possiede orizzonti che offrono altre possibilità percettive, e non sono quelle che potremmo avere se dirigessimo lo sguardo anziché in questo, in un altro modo, se noi andassimo avanti o di fianco, e così via. Nel ricordo corrispondente tutto ciò ritorna come modificato, quasi che io abbia coscienza che, invece di dar luogo a un atto effettivo di visione, avrei potuto percepire altri lati, quando naturalmente avessi diversamente diretto la mia attività percettiva. Inoltre, lo ripetiamo, ogni percezione possiede sempre un suo orizzonte di passato come potenzialità di suscitare atti di rimemorazione e questa ha ancora un orizzonte costituito dall'intenzionalità mediata e continua di possibili rimemorazioni (possibili perché le posso effettivamente realizzare) che alla fine mi riportano al mio attuale presente percettivo"⁶³.

Gli orizzonti sono, quindi, delle "potenzialità delineate" da esplicitare nei singoli atti intenzionali, ma mai definitivamente esauribili. Ogni progresso effettivo della percezione compie un "riempimento" nel processo di determinazione della cosa percepita, ma nel contempo prepara "nuovi orizzonti di apertura".

1.2. L'analitica dell'Esserci

Sarebbe spettato a **Martin Heidegger** il compito di operare la "riforma ontologica" del rapporto intenzionale, in un percorso di ricerca che, pur accogliendo i risultati della proposta fenomenologica, procederà sospinto da suggestioni diverse. In un corso di lezioni del 1927, pubblicato col titolo *I problemi fondamentali della fenomenologia*, viene analizzata ed approfondita la struttura dell'intenzionalità attraverso il caso della percezione. I tre momenti costitutivi della percezione, il percepire o atto percettivo, il percepito o oggetto della percezione e l'esser-percepito, vengono ricondotti all'"intentio", quale modo di rapportarsi dell'uomo rispetto a qualcosa, e all'"intentum", il correlato necessario di ogni atto intenzionale (lo specifico "a-che del rapportarsi e il verso-che dell'esser-diretto che appartengono all'*intentio*"). Tradizionalmente l'intenzionalità è stata intesa come una relazione da costruirsi su due enti sussistenti, un soggetto psichico e un oggetto fisico, precedentemente separati; l'intervento secondario della relazione rendeva problematica la costruzione stessa del rapporto che andava

⁶³ibidem, pp.73-4.

necessariamente assimilata a una delle due sfere. Se si guarda alle cose in questi termini, il rischio permanente è quello di cadere inevitabilmente in una delle due trappole che Heidegger chiama della "soggettivizzazione" e della "oggettivizzazione a rovescio": o si postula l'immanenza della struttura intenzionale dei vari atteggiamenti al soggetto o si assume l'intenzionalità come una relazione sussistente tra enti sussistenti (soggetto ed oggetto); in entrambi i casi è sempre uno dei due termini a farsi carico della costituzione dell'altro.

Heidegger, invece, ribadisce con forza la priorità logica del rapporto rispetto alle componenti:

"... la relazione intenzionale non è affatto originata con l'aggiungersi di un oggetto ad un soggetto, come accade ad esempio nel caso della distanza tra due corpi sussistenti, che ha origine e sussiste solo se al primo si aggiunge l'altro. La relazione intenzionale con l'oggetto non viene al soggetto con e grazie al sussistere dell'oggetto, ma lo stesso soggetto risulta in sé strutturato intenzionalmente. In quanto soggetto, esso è orientato verso..."⁶⁴.

Diventa, quindi, privo di senso chiedersi come si possa uscire dai vissuti intenzionali interni al soggetto onde pervenire agli oggetti posti all'esterno:

"Io non sono in grado di chiedere, né mi è lecito farlo, in che modo il vissuto intenzionale, che è interno, giunga a qualcosa di esterno. Non sono in grado di chiederlo né mi è lecito farlo perché lo stesso atteggiamento intenzionale come tale si rapporta a ciò che sussiste. Non ho bisogno di chiedermi per quale via il vissuto intenzionale immanente possa acquistare un valore trascendente, bensì è necessario vedere che l'intenzionalità è proprio e nient'altro che ciò in cui consiste la *trascendenza*"⁶⁵.

Per evitare qualunque genere di fraintendimento successivo, Heidegger preferisce adottare una nuova terminologia che sostituisca quella di soggetto e oggetto; l'ente a cui appartengono gli atteggiamenti intenzionali, il tradizionale soggetto, viene caratterizzato come *Esserci*. All'Esserci pertiene l'"esistenza" e non la "sussistenza", caratteristica

⁶⁴M. Heidegger, *I problemi fondamentali della fenomenologia*, Genova, Il Melangolo, 1990, p.55.

⁶⁵ibidem, pp.58-9.

invece delle cose⁶⁶. L'intenzionalità, un carattere dell'esistenza e non della sussistenza, non essendo né oggettiva né soggettiva, ma ambedue le cose se intese in un senso molto più originario, appartenendo all'esistenza dell'esserci fa sì che questi, esistendo, si rapporti al sussistente. Il discorso kantiano dello schematismo trascendentale, che media tra una facoltà conoscitiva interna al soggetto e la cosa esterna, viene completamente rovesciato a favore di un'esaltazione della struttura intenzionale, l'unica a consentire all'esserci di soggiornare, in quanto esistente, già immediatamente presso le cose; diventa, quindi, privo di senso continuare a parlare di una mediazione tra un "fuori" e un "dentro", considerati assurdi.

E' necessario a questo punto caratterizzare meglio l'esistenza dell'esserci in modo che la relazione che il soggetto intrattiene con l'oggetto non risulti qualcosa di occasionale. Se, come si è visto, all'esistenza dell'esserci appartiene l'intenzionalità, allora "esistere" significa, fra l'altro, "esser-presso un ente rapportandosi ad esso", cioè l'esistere è tale che l'esserci è già sempre presso un altro ente⁶⁷. La struttura fondamentale dell'esserci è data dalla *trascendenza* (la stessa intenzionalità si fonda sulla trascendenza dell'esserci e non viceversa): non sono gli oggetti, le cose, ad essere trascendenti, ma l'esserci stesso. Esistere significa, infatti, ex-sistere, uscire fuori di sé, trascendere continuamente il mondo nel quale l'esserci vi ex-siste, non come un <dentro> il mondo, qual è il rapporto d'essere di due cose semplicemente sussistenti rispetto al loro luogo nello spazio, ma nel senso di abitare, soggiornare presso⁶⁸.

⁶⁶Il termine tedesco per "sussistenza" è *vorhandenheit*, che viene tradotto anche con "mera presenza sottomano" o "semplice presenza"; esso si contrappone all'altro modo fondamentale d'essere degli enti diversi dall'esserci, la *zuhandenheit*, l'"utilizzabilità". Il primo fa riferimento al rapporto meramente osservativo (ossia teoretico) che l'esserci instaura con gli altri enti; il secondo esprime la modalità ontologica primaria che consente all'esserci di intrattenere con l'ente un atteggiamento di tipo poetico, manipolante. La "sussistenza" è sempre un atteggiamento derivato e difettivo rispetto all'"utilizzabilità" che, come si vedrà, esprime il modo in cui l'ente ci si presenta innanzitutto e per lo più.

⁶⁷"L'esserci ... non è in altro modo che nelle cose stesse e si ritrova proprio in quelle che quotidianamente lo circondano. L'esserci *si trova* primariamente e costantemente *nelle cose* perché, avendo cura di esse, incalzato da esse, in esse riposa. Ognuno è quello che fa e di cui si cura. Quotidianamente comprendiamo noi stessi e la nostra esistenza a partire da ciò che facciamo e di cui ci curiamo. Ciò accade perché l'esserci anzitutto si trova nelle cose" (ibidem, p.152).

⁶⁸<In> deriva da *innan-abitare, habitare, soggiornare; an* significa: sono abituato, sono familiare con, sono solito...: esso ha il significato di *colo*, nel senso di *habito e diligo*... L'espressione <sono> è connessa

L'espressione *essere-nel-mondo*, che indica la determinazione necessaria dell'essere dell'esserci, allude a un fenomeno *unitario* per il quale

"non c'è qualcosa come un <essere l'uno accanto all'altro> di un ente detto <Esserci> e di un altro detto <mondo>... Due enti che siano semplicemente-presenti nel mondo e siano inoltre in se stessi *senza-mondo*, non si possono <toccare>, e nessuno dei due può *essere presso* l'altro"⁶⁹.

Anche il mondo ha il carattere dell'esistenza, al pari dell'esserci, e non della sussistenza; esso non è la somma degli enti sussistenti, ma, come momento della struttura del modo d'essere dell'esserci, esso *ci è*, cioè esiste⁷⁰. Esso è qualcosa di "soggettivo", nel senso che il modo di essere dell'esserci si determina a partire dal fenomeno del mondo; il mondo costituisce una premessa, un'ovvietà della quale ci si dimentica, ciò che c'è in ogni esserci esistente già prima che vengano presi in considerazione i singoli enti.

Gli stessi enti possono intrattenere col mondo un rapporto privilegiato che fa sì che le cose non si diano come isolate ma come un "ambiente" dotato di nessi comprensibili; le cose vengono sempre concepite a "partire da" un contesto di cui fanno parte quanto al loro contenuto essenziale, non come dotate di certe proprietà, in maniera confusa e perciò coesistenti e sovrapponibili, bensì come un "complesso" di cose. Le cose, infatti, sono sempre parte di una "totalità di mezzi", cioè rivestono il carattere di oggetti d'uso; una finestra, ad esempio, può avere molteplici funzioni, inclusa quella di illuminare e di proteggere la stanza di cui è parte:

a <presso>. <Io sono> significa, di nuovo: abito, soggiorno presso... il mondo, come qualcosa che mi è familiare in questo o quel modo" (M. Heidegger, *Essere e tempo*, Milano, Longanesi, 1976, p.78).

⁶⁹ibidem, p.79.

⁷⁰A differenza del mondo, che è soltanto se e fintanto che l'esserci esiste, la "natura", in quanto ente intramondano, è già sempre di per sé anche se non viene incontrata all'interno del nostro mondo. "La natura è essa stessa un ente che si incontra all'interno del mondo ed è scopribile in modi e gradi diversi" (ibidem, p.89). Se il mondo, quindi, ha il carattere dell'esistenza, la natura, invece, ha quello dell'"intramondanità", che è il modo di essere dentro il mondo da parte degli enti difforni dall'esserci; questa, però, risulta solo da una determinazione possibile dell'essere dell'ente, che diventa indispensabile affinché l'ente venga scoperto in quanto tale, cioè si trovi entro il mondo di un esserci.

"La sua natura, vale a dire tutto ciò che appartiene alla sua realtà determinata - in termini kantiani, alla sua cosalità - è delineata a partire da ciò a cui essa serve, a partire dalla sua utilità. Possiamo descrivere, percependolo, questo ente che sussiste usando parole di tutti i giorni, termini ingenui, possiamo fare sopra questo oggetto delle asserzioni prescientifiche, ma anche affermare cose positivamente scientifiche. La finestra è aperta, non chiude bene, s'incassa bene nel muro; il suo telaio ha questo o quel colore, ha queste o quelle dimensioni. Ciò che riscontriamo in questo ente sussistente sono in primo luogo le determinazioni che lo contraddistinguono come oggetto d'uso, ovvero, noi diciamo, come *mezzo*, e secondariamente quei caratteri, come la durezza, la pesantezza, le dimensioni, che appartengono alla finestra non *qua* tale, ma in quanto semplice cosa materiale"⁷¹.

Emerge, quindi, quale base del rapporto che quotidianamente l'esserci ha con le cose, l'*utilizzabilità* che prescinde da qualunque considerazione sulle caratteristiche fisiche, materiali o "essenziali" della cosa. La "cosalità", la quidditas o "essentia" di cui l'ontologia tradizionale, inclusa quella kantiana e, secondo Heidegger, anche quella husserliana, si è ammantata, viene subordinata alla "zuhandenheit" quale rapporto originario che l'esserci ha quotidianamente con le cose. La priorità logica del rapporto rispetto alle componenti, tradizionalmente intese come soggetto e oggetto, riemerge proprio a proposito del concetto di utilizzabilità. Se, come diceva Husserl, l'oggetto è autodatità, questa non può risultare semplicemente un'esibizione di ciò che esso è in sé (l'"essentia"), ma presuppone sempre una specifica modalità del suo essere; l'oggetto, cioè, non viene considerato anzitutto in ciò che esso è, ma deve essere sempre pensato nella sua modalità, nel suo possibile modo di esistere (l'"existentia"). Heidegger si pone il compito di mostrare che "essentia" ed "existentia" trovano una comune origine nell'interpretazione che risale all'atteggiamento produttore dell'esserci di fronte all'ente, e questo atteggiamento produttore è ciò che ha a che fare con la totalità delle "cose utilizzabili":

"Ciò che si trova dinnanzi anzitutto e costantemente (*standig*) nell'ambito più prossimo degli atteggiamenti umani, e perciò risulta costantemente disponibile, è la totalità delle *cose utilizzabili*, di ciò con cui abbiamo costantemente a che fare, la totalità delle cose che sono, le quali, stando al loro senso, si accordano l'una con l'altra, il *mezzo utilizzato*, insomma e i prodotti della natura di cui sempre abbiamo bisogno: la casa e il cortile, il bo-

⁷¹M. Heidegger, *I problemi fondamentali della fenomenologia*, op. cit. p.63.

sco e il campo, il sole, la luce e il cabre. Ciò che in tal modo sussiste a portata-di-mano (*vor-handen*) rappresenta per l'esperienza quotidiana ciò che è prima di tutto. I beni e gli averi disponibili, le sostanze, rappresentano l'ente puro e semplice, in greco *τὸ ὄν* ... Perciò *ente* significa qualcosa che *sussiste come disponibile a portata di mano* (*vorhandenes Verfügbares*). Il termine *essentia* è soltanto la traduzione letterale del vocabolo *τὸ ὄν*. L'espressione *essentia*, che si usa per indicare il "che-cosa", la realtà, manifesta al tempo stesso il modo d'essere specifico dell'ente, la sua disponibilità ovvero, come anche diciamo, la sua sussistenza, che ad esso compete sulla base del suo esser prodotto⁷².

Questo atteggiamento "produttore" è pre-vedente e av-veduto, cioè è dotato di un particolare tipo di visione che, in quanto facente parte della struttura di ogni produzione, lo guida. Si tratta della *visione ambientale preveggenza* (*Umsicht*) che costituisce il quotidiano orientarsi pratico; qualunque considerazione di ordine teoretico che tematizza l'ente attraverso la riflessione si fonda sempre su di essa. E' questo tipo di visione o "avvedutezza", e non l'osservazione contemplativa delle qualità dell'ente⁷³, che incontra l'utilizzabilità dell'utilizzabile e che scopre la inidoneità dell'ente a un determinato impiego⁷⁴:

L'avvedutezza scopre e comprende in primo luogo l'ente come mezzo. Quando entriamo qui dentro per questa porta, noi non prendiamo in considerazione i banchi come tali e tanto meno la maniglia della porta. Tuttavia vi sono anch'essi, ragion per cui avvedutamente vi passiamo davanti evitando di urtarli, eccetera. La scala, il corridoio, la finestra, la sedia e il

⁷²ibidem, p.103. Secondo Heidegger neanche Kant è riuscito ad esplicitare compiutamente la questione del rapporto tra "essentia" ed "existentia"; nonostante abbia dimostrato che l'esistenza non è un predicato reale, ma posizione assoluta, la sua posizione presuppone che sia già chiaro ciò che la realtà è. Inoltre, la relazione con una "res" è pensata sempre con il soggetto dell'apprensione (esperienza), cioè con la facoltà conoscitiva (percezione) astratta. La scolastica, invece, aveva intravisto come il sussistere, che può essere appreso, sia, in quanto sussistente, in generale già sottomano e quindi *manipolabile*. La relazione al "soggetto", all'esserci, è qui delineata come "l'aver sotto mano ciò che sussiste in quanto pro-dotto di una produzione, effetto di un'effettuazione". Quest'intuizione, non del tutto sviluppata, venne persa in età moderna a favore della tesi per la quale l'effettività è ciò che produce un effetto sul soggetto o ciò che ha efficacia su altro, come qualcosa che sta con l'altro in un nesso di causa-effetto.

⁷³"Lo sguardo che si limita a *osservare* le cose nel loro <aspetto> apparente, anche se acutissimo, non può scoprire l'utilizzabile. L'osservazione puramente <teorica> delle cose è estranea alla comprensione dell'utilizzabilità" (M. Heidegger, *Essere e tempo*, op. cit., p.95).

⁷⁴L'inidoneità di un ente ad un determinato uso "demonifica" l'utilizzabile, cioè lo esclude dal nesso di rimandi di cui l'utilizzabilità del mondo è intessuta, per far emergere la sussistenza o semplice-presenza dell'ente stesso; ecco in che senso la sussistenza è un modo derivato e non originario. L'esempio, ormai celebre, a cui Heidegger ricorre è quello del martello, un oggetto fatto di legno e metallo, che costituisce "un utilizzabile la cui disponibilità quotidiana" è "talmente ovvia da passare inosservata"; solo nel momento in cui il martello si rompe e cessa di assolvere alla sua funzione di martellare (la sua "martellinità") emerge la sua materialità, cioè come un oggetto fatto di legno e metallo.

banco, la lavagna eccetera non sono dati tematicamente. Noi diciamo che un complesso di mezzi ci circonda. Ogni singolo mezzo è, quanto al suo essere, un *mezzo-per*, per andare, per scrivere, per volare. Ogni mezzo ha un suo rapporto immanente con ciò *per cui* esso è ciò che è. Esso è sempre *qualcosa per ...*, rimanda ad un *a-che*. La struttura specifica del mezzo è costituita da un *complesso di "per"*⁷⁵.

Tuttavia, parlare di una dimensione pratica dell'agire quotidiano, basato sul carattere di utilità che le cose rivestono originariamente per l'esserci, non significa sposare una posizione che discrimini tra teoria e prassi:

"Il comportamento <pratico> non è <ateoretico> nel senso che sia privo di visione, e il suo differenziarsi dal comportamento teoretico non consiste solo nel fatto che nel primo si *agisce* e nel secondo si contempla, cosicché l'agire, per non rimanere cieco, dovrebbe applicare il conoscere teoretico; al contrario, il contemplare è originariamente un prendersi cura, allo stesso modo che l'agire ha un *suo proprio* modo di vedere. Il comportamento teoretico è un limitarsi a contemplare, senza visione ambientale preveggen⁷⁶.

Inoltre, ogni ente utilizzabile (mezzo) è sempre in rapporto con un altro ente utilizzabile, con il quale condivide l'*appagatività*, ossia il complesso dei "per" per i quali l'ente riveste il carattere di oggetto d'uso. Questa totalità di appagatività non si fonda, però, sulla somma dei singoli rapporti di appagatività che l'ente può intrattenere, bensì essa è la determinazione ontologica dell'essere dell'ente, la struttura primaria all'interno della quale un ente è ciò che è e come è. D'altra parte, è sempre arbitrario assumere un termine primo con cui rapportarsi all'utilizzabile; esso è variabile nella misura in cui di volta in volta può mutare il modo in cui ci muoviamo all'interno del complesso di mezzi che ci circonda più da vicino⁷⁷. La seguente descrizione illustra al

⁷⁵M. Heidegger, *I problemi fondamentali della fenomenologia*, op. cit., p.156.

⁷⁶M. Heidegger, *Essere e tempo*, op. cit., pp.95-6.

⁷⁷Ritornano qui alcuni temi esplicitamente husserliani, soprattutto a proposito di quella che abbiamo chiamato "conoscenza per adombramenti" (vedi supra), opportunamente riveduti e corretti. Già in un corso universitario del 1923 viene avvertita l'esigenza di "correggere" la descrizione usuale del mondo quotidiano, in termini di spazialità ("Una cosa nello spazio; in quanto cosa spaziale esso è inoltre qualcosa di materiale. Pesa tanto e tanto, colorato così e così, formato in questo modo, con una tavola ad angoli retti oppure rotonda; alto tanto, largo tanto, con una superficie liscia oppure grezza. La cosa può essere fatta a pezzi, bruciata oppure dissolta in altro modo. Questa cosa spaziale fatta di materia, che si offre così secondo le diverse direttrici di possibile ricettività, si mostra dunque come essenteci sempre e solamente secondo un lato determinato, e questo in modo che un tale aspetto particolare passa gradatamente negli altri coannunciati attraverso la configurazione spaziale della cosa, e così via. Gli aspetti si mostrano e si aprono sempre nuovamente nel commercio con la cosa; altri in un guardare

meglio la connessione di rimandi e i caratteri di incontro che emergono nel prendere in esame il carattere d'uso di un tavolo:

"Nella stanza là c'è il tavolo (non <un> tavolo a fianco a molti altri in altre stanze e case), al quale ci si siede *per* scrivere, mangiare, cucire, per giocare. Ce ne si accorge subito, ad esempio visitando qualcuno: è uno scrittoio, un tavolo da pranzo, per cucire; primaria mente è esso stesso a farsi avanti così... Lo starci nella stanza significa: giocare questo ruolo nell'uso caratterizzato così e così; questo e quest'altro è nel suo caso <poco pratico>, inadatto; questo è vergognoso; ora sta nella stanza meglio di prima, per esempio con una migliore illuminazione; prima non stava affatto bene (per...). Qui e lì mostra dei graffi - i ragazzi si danno da fare con il tavolo; questi graffi non sono delle interruzioni casuali della vernice ma: questo l'hanno fatto i ragazzi, e pure quest'altro. Questo lato non è quello che guarda l'oriente e questo non è quello tanti cm. più corto dell'altro, ma è quello al quale la moglie siede la sera quando vuol leggere ancora un po'; intorno a questo tavolo abbiamo condotto quella volta quella discussione; allora vi si prese una decisione con un *amico*, venne scritto quel *lavoro*, venne fatta quella *festa*"⁷⁸.

Il complesso dei "per", ossia l'appagatività di cui il tavolo si fa portatore, potrebbe essere ulteriormente ampliato se si prendesse in considerazione anche la temporalità della quotidianità; dopo molti anni quell'oggetto che per un certo periodo è "servito" per certi scopi, potrebbe essere utilizzato per altri o, addirittura, essere diventato inutilizzabile: "forse lo si incontra dopo molti anni quando lo si rinviene per terra, fuori uso e inutilizzabile come altre <cose>, come ad es. un giocattolo consumato e quasi irriconoscibile"⁷⁹.

Se l'utilizzabilità è la determinazione ontologico-categoriale dell'ente così come esso è <in sé> e se l'atteggiamento in grado di cogliere questo carattere di utilità è la visione ambientale preveggenze, su quale base è possibile l'instaurazione di un rapporto tra ente ed esserci? Non certo la conoscenza teoretico-speculativa che è un modo

dall'alto oppure in un percepire dal basso. Gli stessi aspetti cambiano a seconda dell'illuminazione, della lontananza e degli altri momenti collegati al punto di osservazione", M. Heidegger, *Ontologia. Ermeneutica della effettività*, Napoli, Guida, 1992, p.86), a partire dal commercio che vi permane: "... guardando dappresso il tavolo è qualcosa di più; non è solamente una cosa spaziale fatta di materia ma è anche fornito di determinati predicati valutativi come: ben fatto, utile; è strumento, mobile, oggetto di arredamento" (ibidem).

⁷⁸ibidem, pp.87-8.

⁷⁹ibidem, p.88.

derivato di conoscenza, bensì la *Cura* in quanto modo di essere in rapporto al mondo⁸⁰. Anzi, si può dire a buon diritto che la Cura come modo d'essere dell'esserci e il fatto costitutivo che l'esserci è in un mondo sono cooriginari: l'esserci esiste in un mondo di cui si prende cura.

"Essere-nel-mondo non significa: comparire tra le altre cose, ma significa: prendendosi cura dell'ambientalità del mondo che si incontra, permanere presso di essa. Il modo autentico dell'essere stesso in un mondo è l'*aver cura*, inteso come fabbricare, effettuare, prendere-possesso, evitare, proteggere-dal-deperimento, etc. ... La vita si interpella mondanamente nella cura"⁸¹.

In questo senso si può dire che il rapporto col mondo è un rapporto che si fonda sull'importanza o sulla rilevanza che le cose assumono per l'Esserci che se ne prende cura. Sarà sulla base di questa rilevanza originaria che Heidegger parlerà della comprensione come pratica ermeneutica fondata sulla relazione di significatività che le cose intrattengono con l'Esserci.

1.3. Comprensione e interpretazione

Alla base del rapporto tra l'Esserci e il mondo si radica una condizione di *gettatezza* che esprime la situazione di effettività in cui l'Esserci già sempre si trova, in quanto consegnato ad un mondo⁸². Essere-gettato significa avere già sempre un modo globale di rapportarsi al mondo, trovarsi in un contesto già dato nella funzione di essere progettante che muove proprio da quella condizione di gettatezza per aprirsi al contesto

⁸⁰La Cura, in quanto essere dell'esserci, si articola in un *aver cura*, quando è diretta nei confronti degli altri esserci, e in *prendersi cura*, quando è diretta nei confronti delle "cose" d'uso.

⁸¹ibidem, p.88.

⁸²Occorre distinguere tra l'*effettività* (Faktizität), la fatticità particolare dell'Esserci in quanto in-essere che ha le sue radici nell'esser-gettato, dalla *fatticità* (Tatsächlichkeit), quale semplice-presenza degli enti difforni dall'Esserci.

nella forma del progetto. Ed è proprio il trovarsi-in-situazione⁸³ e non il partire da un punto di vista neutro che rende possibile l'articolarsi della comprensione nel progetto⁸⁴.

Riconoscere la condizione di gettatezza come necessaria alla comprensione implica l'abbandono dell'idea di un soggetto puro che si pone di fronte al mondo quale spettatore disinteressato delle cose e dei significati, abbandono che non significa che l'Esserci dispone fin dall'inizio di una conoscenza completa e conclusa del mondo⁸⁵. E se, come abbiamo visto, le cose non si danno mai come un insieme di "oggetti" con i quali, solo in un secondo momento, si entra in rapporto attribuendo loro significati e funzioni, ma in quanto già dotate di un senso e di una funzione, e se è vero che il mondo viene "prima" delle singole cose, allora essere-gettato significa essere originariamente intimo con una totalità di significati che "precede" qualunque significato particolare e specifico; significa disporre di una gamma limitata di possibilità (in quanto gettate) da attualizzare di volta in volta in un percorso conoscitivo senza termini ultimi.

⁸³Il concetto di gettatezza o del trovarsi-in-situazione ha un illustre precursore in Kant che, in uno scritto pre-critico del 1768 "Del primo fondamento della distinzione delle regioni nello spazio", rinviene la base della relazione corpo-ambiente nella originaria asimmetria del corpo umano. Partendo dalla considerazione della tridimensionalità corporea in quanto immersa nell'ambiente, Kant ravvisa che la distinzione destra-sinistra osservabile nello spazio è il frutto della diretta proiezione delle due parti simili ma non sovrapponibili, in quanto asimmetriche, del corpo umano che ciascuno di noi attua: "Nello spazio corporeo, a causa delle sue tre dimensioni, si possono pensare tre piani che si tagliano tutti tra loro ad angolo retto. Ora siccome tutto ciò che è fuori di noi, è da noi conosciuto coi sensi soltanto in quanto è in relazione con noi stessi, non è da meravigliarsi se noi prendiamo il primo fondamento per generare il concetto delle regioni nello spazio, dal rapporto di questi piani di intersecazione col nostro corpo" (I. Kant, "Del primo fondamento della distinzione delle regioni nello spazio", in *Scritti precritici*, Roma-Bari, Laterza, 1982, pp.412-3). Lo stesso concetto di regioni spaziali, sulla base delle quali lo spazio cosmico viene ordinato, viene costruito sulle caratteristiche dei lati del corpo umano. E' solo su questa base che è possibile la costruzione di una relazione di ordinamento che possa consentire l'orientamento di un corpo nel suo ambiente.

⁸⁴Il rifarsi ad una posizione che ha preteso l'obiettività, attraverso la liberazione dal punto di osservazione attuando la distanza nei confronti dell'oggetto, è stata, per Heidegger, la causa dello scacco a cui sono andate incontro le scienze storico-sociali in ambito storicistico. La pretesa di una riflessione libera dai punti di vista è vista, anzi, da Heidegger come un pregiudizio: "Questo... pregiudizio è ancora più infausto per la ricerca in quanto, sotto l'esplicito slogan della apparentemente somma idea di scientificità ed obiettività, innalza a principio la acriticità e diffonde una radicale cecità. Esso alleva una rimarcabile assenza di bisogni e procura, con l'ausilio della pretesa, una universale dispensa dall'indagare critico... *La libertà dai punti di vista* ... non è niente altro che una esplicita *appropriazione del punto di vista*. Esso stesso è qualcosa di storico, cioè inerente all'esserci (...), e non un in-sè extra-temporale e chimerico" (M. Heidegger, *Ontologia. Ermeneutica della effettività*, op. cit., p.82).

⁸⁵"L'esserci ... non è mai una *tabula rasa* su cui vengono ad imprimersi le immagini e i concetti delle cose. Ma nemmeno si può pensare che l'esserci sia fornito fin dall'inizio, per esempio per eredità biologica o culturale, di certe <ipotesi> sul mondo e sulle cose che può verificare o respingere incontrando direttamente le cose, come vorrebbe una teoria del pregiudizio di origine illuministica" (G. Vattimo, *Introduzione a Heidegger*, Roma-Bari, Laterza, 1989, p.30).

Questa totalità di significati o "patrimonio di idee", che esprime la gettatezza dell'Esserci, si accompagna sempre ad una certa "tonalità emotiva", per cui le cose non sono solo già sempre fornite di un senso inteso in senso "teoretico", ma anche di una valenza emotiva:

"Ciò che in *sede ontologica* designiamo con l'espressione <situazione emotiva> è *onticamente* notissimo e quotidianissimo sotto il nome di tonalità emotiva, umore ... L'equanimità serena e il malumore inibente del prendersi cura quotidiano, il loro alternarsi, il cedimento al malumore, non sono ontologicamente insignificanti, anche se questi fenomeni passano spesso inosservati perché ritenuti qualcosa di estremamente indifferente e labile nell'Esserci. Che le tonalità emotive possano mutare o capovolgarsi sta solo a significare che *l'Esserci è sempre in uno stato emotivo*"⁸⁶.

Riconoscendo alla *situazione emotiva* la dignità di esistenziale fondamentale, Heidegger rimette così in discussione il primato di conoscenza e volontà che caratterizza il pensiero occidentale. La situazione emotiva, intesa come il modo di <trovarsi>, il <sentirsi> in questo o quel modo accompagna sempre ogni atto di comprensione; d'altra parte, ogni comprensione si rapporta essenzialmente ad un sentirsi-situato che fa parte della stessa comprensione. Comprensione e situazione emotiva sono cooriginari o equiprimordiali: "Poiché la situazione emotiva è cooriginaria alla comprensione, essa si mantiene sempre in una certa comprensione"⁸⁷.

Se la totalità di significati costitutivamente legata a una tonalità emotiva determinata costituisce l'orizzonte di pre-comprensione all'interno del quale sviluppare la comprensione, ogni conoscenza va articolata ed esplicitata nella forma del progetto. E' qui che la comprensione si realizza attraverso l'*interpretazione* di ciò che è essenzialmente già compreso:

⁸⁶M. Heidegger, *Essere e tempo*, op. cit., p.172 (ultimo corsivo mio).

⁸⁷ibidem, p.203. Secondo Vattimo l'affettività sarebbe addirittura "essa stessa una specie di pre-comprensione, ancora più originaria della comprensione stessa " (G. Vattimo, *Introduzione a Heidegger*, op. cit., p.33). E a sostegno della propria tesi, secondo la quale sarebbe la prima "prensione" globale del mondo fondante la stessa comprensione, porta il seguente passo di *Essere e Tempo*: "Sul piano ontologico fondamentale dobbiamo affidare la scoperta originaria del mondo alla <semplice tonalità affettiva>. L'intuizione pura, anche se penetrasse nelle più intime strutture dell'essere di ciò che è semplicemente presente, non potrebbe mai scoprire qualcosa di minaccioso" (ibidem, p.34).

"L'esserci, in quanto comprensione, progetta il suo essere in possibilità. Questo comprendente *essere-per le possibilità* ... è un poter-essere. Il progettare proprio della comprensione ha una possibilità di sviluppo sua propria. A questo sviluppo del comprendere diamo il nome di *interpretazione* (*Auslegung*). In essa la comprensione, comprendendo, si appropria di ciò che ha compreso. Nell'interpretazione, la comprensione non diventa altra da sé ma se stessa. L'interpretazione si fonda esistenzialmente nella comprensione: non è dunque questa a derivare da quella. L'interpretazione non consiste nell'assunzione del compreso, ma nella elaborazione delle possibilità progettate nella comprensione"⁸⁸.

L'interpretazione è quindi l'articolazione o lo sviluppo interno della comprensione, attraverso cui "la comprensione, comprendendo, si appropria di ciò che ha compreso". Non si tratta, quindi, di acquisire alcun "factum brutum" o qualcosa di totalmente nuovo, bensì di interpretare il mondo in quanto già pre-compreso. Questa struttura della pre-comprensione si lega strettamente alla prospettiva che abbiamo sempre in anticipo, in quanto l'interpretazione si muove sempre in una *pre-disponibilità*, cioè nell'ambito di ciò che si è avuto sin dall'inizio in ogni accesso e commercio col mondo. Ciò che costituisce il pre-disponibile ha bisogno, per essere disvelato, di una *pre-visione* che lo assegni ad una determinata interpretabilità e di una *pre-cognizione* che determina il tipo di concettualità da elaborarsi nell'interpretazione:

"L'interpretazione di qualcosa in quanto qualcosa è fondata essenzialmente nella *pre-disponibilità*, nella *pre-visione* e nella *pre-cognizione*. L'interpretazione non è mai l'apprendimento neutrale di qualcosa di dato. Allorché quella tipica forma di interpretazione che è l'esegesi dei testi fa appello al <dato immediato>, in realtà il <dato immediato> è null'altro che la ovvia e indiscussa assunzione dell'interpretante, assunzione necessariamente implicita in ogni procedimento interpretativo come ciò che è già <posto> a base di ogni interpretazione nel senso della *pre-disponibilità*, della *pre-veggenza* e della *pre-cognizione*"⁸⁹.

Dato che l'interpretazione, pur promuovendo nuova comprensione, si fonda e si muove sempre in ciò che è già compreso o pre-compreso la prima obiezione che nasce immediatamente è quella di circolarità viziosa. Lo stesso Heidegger sembra tenerne

⁸⁸M. Heidegger, *Essere e tempo*, op. cit., pp. 188-9.

⁸⁹ibidem, p.191.

conto quando allude a un certo tipo di conoscenza, quella che si basa sul procedimento dimostrativo scientifico, che non può incominciare col presupporre ciò che si propone di dimostrare; tuttavia è solo un certo ideale conoscitivo, quello dell'oggettività, che può ravvisare viziosa una circolarità invece profondamente feconda. La *circolarità ermeneutica*, infatti, è sottintesa in ogni tipo di conoscenza e lo stesso ideale metodologico dell'oggettività scientifica non è altro che un modo derivato di un conoscere molto più originario, che si basa su presupposti o "pregiudizi" quali sue condizioni di possibilità:

"L'importante non sta nell'uscir fuori del circolo, ma nello starvi dentro nella maniera giusta. Il circolo della comprensione non è un semplice cerchio in cui si muova qualsiasi forma di conoscere, ma l'espressione della *pre-struttura* propria dell'Esserci stesso. Il circolo non deve essere degradato a circolo *vitiosus* e neppure ritenuto un inconveniente ineliminabile. In esso si nasconde una possibilità positiva del conoscere più originario, possibilità che è afferrata in modo genuino solo se l'interpretazione ha compreso che il suo compito primo, durevole e ultimo, è quello di non lasciarsi mai imporre pre-disponibilità, pre-veggenza e pre-cognizione dal caso o dalle opinioni comuni, ma di farle emergere dalle cose stesse, garantendosi così la scientificità del proprio tema"⁹⁰.

Abbiamo visto come in Heidegger la condizione di gettatezza sia ciò che rende possibile per l'Esserci il rapporto con gli altri enti e come l'io non possa essere considerato uno "spettatore disinteressato" che guarda, in quanto libero da presupposti storico-esistenziali, in maniera trascendentale al mondo dei fenomeni. Sono, invece, i pregiudizi e i presupposti che rendono possibile all'Esserci, come progetto calato nel mondo, la conoscenza, che è sempre interpretazione. L'ermeneutica è diventata, quindi, con Heidegger, da tecnica per la comprensione dei testi, il modo d'essere, prima ancora che di conoscere, di ogni soggetto in quanto ente che si trova nel mondo. Il suo valore ontologico, e non solo più gnoseologico, è ciò che rende inutile qualunque distinzione di principio tra scienze della natura e scienze dello spirito, in quanto la circolarità

⁹⁰ibidem, pp. 194-5.

ermeneutica è presente anche nelle prime, pur se in maniera meno evidente (la stessa asserzione racchiude nella copula "è" una interpretazione).

L'ontologizzazione dell'ermeneutica è alla base del pensiero di **Hans-Georg Gadamer** che, riprendendo la nozione di circolo ermeneutico, sottolinea il ruolo che i pregiudizi, in quanto costituenti un dato "orizzonte di pre-comprensione", svolgono nella pratica interpretativa. Essendo ogni comprensione pregiudiziale occorre però che, al fine di garantire obiettività all'interpretazione, le pre-supposizioni (i pregiudizi) vengano convalidate e confermate oppure confutate attraverso l'esplicitazione di senso che l'oggetto da interpretare disvela. La necessità di una stretta relazione tra obiettività (il "fare emergere dalle cose stesse") e progettualità fondata su presupposti deve essere sempre mantenuta presente:

"Ogni interpretazione autentica deve premunirsi contro l'arbitrio delle idee bizzarre che sfiorano lo spirito e contro i limiti prodotti da inconsce abitudini di pensiero. E' evidente che, per essere autentico, lo sguardo investigatore deve essere diretto sulla <cosa stessa>, e in modo che essa sia afferrata, per così dire, <in persona>"⁹¹.

Ecco come Gadamer descrive il lavoro interpretativo, che deve sempre iniziare con una riflessione dell'interprete sul proprio bagaglio di pregiudizi, risultanti dalla "situazione ermeneutica" in cui si trova:

"Pensiamo ... all'interpretazione di un testo. Non appena scopre alcuni elementi comprensibili, l'interprete abbozza un progetto di significato per l'insieme del testo... Comprendere la <cosa> che sorge là, davanti a me, altro non è che elaborare un primo progetto, che verrà in seguito corretto, a mano a mano che la decifrazione progredisce. Questa descrizione è evidentemente solo una sorta di <abbreviazione>, poiché il processo è ben più complicato: prima di tutto, senza la revisione del primo progetto, non c'è nulla per costituire le basi di un nuovo significato; in secondo luogo, ma anche al tempo stesso, progetti discordanti ambiscono a formare l'unità di significato, fino a quando si abbozza la <prima> interpretazione per sostituire i concetti più adeguati. Heidegger ci descrive proprio questa perpetua oscillazione delle mire interpretative, cioè la comprensione come il processo di formazione di un progetto nuovo. Colui che procede così, rischia sempre di cadere sotto la

⁹¹H. G. Gadamer, *Il problema della coscienza storica*, Napoli, Guida, 1988, p.65.

suggerione dei suoi propri abbozzi; egli corre il rischio che l'anticipazione, che si è così preparata, non sia conforme alla cosa. Il compito costante della comprensione risiede nella elaborazione di progetti autentici e proporzionati all'oggetto della comprensione"⁹².

L'approfondimento teoretico del ruolo del pregiudizio nella comprensione è duplice; da un lato, abbiamo la rivalutazione del pregiudizio, screditato in ambiente illuministico, come indispensabile giudizio anticipante che "viene pronunciato prima di un esame completo e definitivo di tutti gli elementi obiettivamente rilevanti"⁹³; dall'altro, ogni pregiudizio deve essere costantemente confermato o confutato assurgendo al grado di consapevolezza necessaria⁹⁴.

Così come non era possibile muovere ad Heidegger l'accusa, sul piano epistemologico, di relativismo soggettivistico, in quanto il trovarsi gettati in un contesto si accompagnava sempre ad un essere-con-gli-altri con i quali si condivideva la significatività originaria, allo stesso modo il carattere intersoggettivo dei pregiudizi si fonda, secondo Gadamer, su una *tradizione* che ci viene consegnata attraverso la storia e che ci accomuna:

"La portata di una dottrina esistenziale come quella dell'<esser gettato> - della *Geworfenheit* - sta precisamente nel mostrare come l'esser-ci, che si proietta verso il proprio <saper-essere> futuro, sia un essere che fin da ora è *stato*, sicché tutti i comportamenti liberi di fronte a se stesso urtano e si arrestano in presenza della effettività (*facticità*) del suo essere"⁹⁵.

⁹²ibidem, pp.65-6.

⁹³H. G. Gadamer, *Verità e metodo*, Milano, Bompiani, 1983, pp.317-8. "Molto prima di arrivare ad un'autocomprensione attraverso la riflessione esplicita, noi ci comprendiamo secondo schemi irreflessi nella famiglia, nella società, nello stato in cui viviamo... *Per questo i pregiudizi dell'individuo sono costitutivi della sua realtà storica più di quanto non lo siano i suoi giudizi*" (ibidem, pp.324-5).

⁹⁴"Chi vuole comprendere, non potrà fin dall'inizio abbandonarsi alla casualità delle proprie presupposizioni, ma dovrà mettersi, con la maggiore coerenza e ostinazione possibile, in ascolto dell'opinione del testo, fino al punto che questa si faccia intendere in modo inequivocabile e ogni comprensione solo presunta venga eliminata. Chi vuol comprendere un testo deve essere pronto a lasciarsi dire qualcosa da esso. Perciò una coscienza ermeneuticamente educata deve essere preliminarmente sensibile all'alterità del testo. Tale sensibilità non presuppone né un'obiettiva <neutralità> né un oblio di se stessi, ma implica una precisa presa di coscienza delle proprie pre-supposizioni e dei propri pregiudizi. Bisogna esser consapevoli delle proprie prevenzioni perché il testo si presenti nella sua alterità e abbia concretamente la possibilità di far valere il suo contenuto di verità nei confronti delle presupposizioni dell'interprete"(ibidem, p.316).

⁹⁵H. G. Gadamer, *Il problema della coscienza storica*, op. cit., p.46.

Il carattere storico di ciascuno di noi è qualcosa che non può essere negato, ma che deve essere riconosciuto come fonte di sollecitazioni continue solo grazie alle quali la stessa scienza che si autodefinisce "senza pregiudizio" può vivere; e quand'anche un dato oggetto storico non rivestisse più alcun interesse per il presente, nel passaggio da una "fase" scientifica ad un'altra, sarebbe pur sempre innegabile la sua funzione di oggetto dell'interrogazione, se non altro per dimostrare il suo carattere di mutabilità e l'impossibilità di essere determinato definitivamente. La tradizione si pone, quindi, come una forma di autorità particolarmente forte che, contrariamente a quanto sostenuto dall'Illuminismo, può essere una fonte di verità e non l'opposto puro e semplice della ragione e della libertà, la cieca sottomissione; occorre riconoscere che l'autorità, la superiorità dell'altro in giudizio ed in intelligenza, di ciò che ci è tramandato, e non solo di ciò che possiamo razionalmente riconoscere come valido, esercita sempre un influsso sulle nostre azioni e sui nostri comportamenti.

Se il bagaglio di conoscenza trasmessoci dalla tradizione costituisce l'orizzonte di precomprensione all'interno del quale articolare l'interpretazione, il processo interpretativo richiede la costante verifica di queste conoscenze attraverso la relazione dialettica tra interprete e testo, in cui la logica di domanda e risposta che si sviluppa pone l'interprete e il testo nella condizione di svilupparsi nel corso della conoscenza. Gadamer riprende il modello dialogico platonico per sottolineare come la comprensione sia sempre una forma di dialogo in cui si verifica la comunicazione tra due alterità, comunicazione resa possibile a condizione che vi sia una precomprensione da parte dei partecipanti che si estende dalle loro aspettative riguardo ai reciproci punti di vista a una certa comprensione dell'argomento in questione e alla preoccupazione di intenderlo.

Comprendere un'alterità significa comprendere la domanda da rivolgerle: "Che in ogni esperienza sia presupposta la struttura della domanda è un fatto immediatamente evidente. Non si fanno esperienze senza porre delle domande"⁹⁶; d'altra parte, qualcosa

⁹⁶H. G. Gadamer, *Verità e metodo*, op. cit., p.418.

può diventare oggetto di interpretazione solo se presenta una domanda all'interprete:

"All'inizio sta ... la domanda che il testo pone a noi"⁹⁷.

Un dialogo riuscito è la condizione perché la comprensione sia un fatto produttivo:

"... nel dialogo riuscito, essi [gli interlocutori] giungono a collocarsi entrambi nella verità dell'oggetto, ed è questo che li unisce in una nuova comunanza. Il comprendersi nel dialogo non è un puro metter tutto in gioco per far trionfare il proprio punto di vista, ma un trasformarsi in ciò che si ha in comune, trasformazione nella quale non si resta quelli che si era"⁹⁸.

L'accrescimento, implicito nella trasformazione, si orienta nelle due direzioni dell'interprete e del testo: accrescimento della conoscenza dell'interprete e accrescimento del senso del testo che si carica di nuovi significati. Riconoscere questo carattere riproduttivo o costruttivo significa rigettare il carattere di immutabilità delle cose su cui poggiano le teorie classiche della rappresentazione che, come visto, privilegiano sempre il "movimento" del soggetto conoscente verso l'oggetto da conoscere, quest'ultimo postulato come fisso e imm modificabile. Al contrario, "soggetto" e "oggetto", che si fanno sempre portatori di un orizzonte di senso, possono incontrarsi nel dialogo realizzando quella che Gadamer chiama la *fusione di orizzonti*, l'elevazione della particolarità del soggetto e dell'oggetto ad una generalità più alta.

⁹⁷ibidem, p.431.

⁹⁸ibidem, p.437.

2. Linguaggio e rappresentazione

Per Gadamer il *linguaggio* costituisce il tema centrale della filosofia ermeneutica, senza il quale nessuna esperienza conoscitiva sarebbe possibile. La comprensione è sempre un fatto linguistico giacché è solo attraverso il "medium" del linguaggio che gli interlocutori di un dialogo possono giungere all'intesa sulla cosa in questione. In quanto porta a disvelamento una situazione o l'argomento di un testo, non può essere considerato alla stregua di uno strumento di comunicazione di cui l'uomo può disporre, piuttosto esso è costitutivo del mondo nel quale l'uomo si trova:

"Il linguaggio non è solo una delle doti di cui dispone l'uomo che vive nel mondo; su di esso si fonda, e in esso si rappresenta, il fatto stesso che gli uomini abbiano un *mondo*. Per l'uomo, il mondo esiste come mondo in un modo diverso da come esiste per ogni altro essere vivente nel mondo. Questo mondo si costituisce nel linguaggio... [...] il linguaggio non ha da parte sua alcuna esistenza autonoma rispetto al mondo che in esso si esprime. Non solo il mondo è mondo soltanto in quanto si esprime nel linguaggio; il linguaggio, a sua volta, ha esistenza solo in quanto in esso si rappresenta il mondo. L'originario carattere umano del linguaggio significa dunque, insieme, l'originaria linguisticità dell'umano essere-nel-mondo"⁹⁹.

In quanto appartenente alla storia, l'uomo appartiene anche al linguaggio nel quale si trova ad essere "gettato" prima di poterne "disporre". Ma se l'essere-nel-mondo proprio dell'uomo si configura come un "abitare nel linguaggio", allora:

"La linguisticità della nostra esperienza col mondo precede tutto ciò che è riconosciuto ed enunciato come essente. *Il rapporto fondamentale tra linguaggio e mondo non significa perciò che il mondo divenga oggetto del linguaggio*. Ciò che è oggetto di conoscenza e di discorso è invece già sempre compreso nell'orizzonte del linguaggio, che coincide col mondo. La

⁹⁹H. G. Gadamer, *Verità e metodo*, op. cit., p.507. Soprattutto grazie agli studi di linguistica di von Humboldt, Gadamer ritiene la lingua "visione del mondo" e "specchio delle peculiarità spirituali delle nazioni". Se il linguaggio è ciò "per cui" gli uomini hanno un mondo, e non solo una delle doti di cui dispongono, l'"originaria linguisticità dell'umano essere-nel-mondo" consente, d'altra parte, all'uomo di affrancarsi dall'ambiente circostante e di elevarsi al mondo; questo spiega anche la "libera e variabile possibilità" di espressione, in grado di spiegare la molteplicità di lingue diverse. Il linguaggio ha senso solo entro le "comunità linguistiche" che si fondano sulla comunicazione, intesa come "fatto vitale, in cui una certa comunità vive e si muove".

linguisticità dell'esperienza umana del mondo non implica in sé l'oggettivazione del mondo.

All'opposto, l'oggettività che la scienza conosce e su cui si fonda il proprio specifico carattere obiettivo fa anch'essa parte di quelle relatività che sono abbracciate dal linguaggio in quanto orizzonte del mondo"¹⁰⁰.

L'essere costituiti nel linguaggio e il non poterne disporre significa soprattutto non poter assurgere ad un punto di vista superiore ed esterno all'esperienza linguistica, dal quale questa esperienza possa essere guardata oggettivamente. Significa rigettare quella visione consolidata che formula il problema della verità e della obbiettività sulla base della corrispondenza tra il linguaggio come sistema di proposizioni e il nesso delle cose esterne; a mediare tra queste due sfere interviene una successione di *rappresentazioni* che, in quanto fatto psichico, sussistono nel pensiero. Il problema diventa allora, da questo punto di vista, quello di come, in corrispondenza di un nesso verbale, un nesso di rappresentazioni *nell'anima* possa e debba rapportarsi al nesso delle cose *esterne*. Il rapporto è quello che, abbiamo già visto, deve sussistere tra l'anima, sede interna delle rappresentazioni, e il mondo, sede di cose esterne.

La dimensione rappresentativa del linguaggio e del pensiero è diventata dominante nel momento in cui è stata misconosciuta la struttura assolutamente unitaria e non dicotomica del mondo, di cui anche l'uomo è parte. Secondo Heidegger, è stato col sorgere della scienza moderna, fondata sulla ricerca e sull'esperimento, che si è imposta la concezione della verità come certezza del rappresentare¹⁰¹:

¹⁰⁰ibidem, pp.514-5.

¹⁰¹Secondo Heidegger, sarebbe stato Cartesio il primo ad esplicitare con chiarezza questa posizione: nelle *Meditationes de prima philosophia* l'ente viene determinato come oggettività del rappresentare e la verità come certezza del rappresentare stesso. Ma Cartesio non avrebbe fatto che raccogliere l'eredità di un altro pensatore, Platone, che definendo l'entità dell'ente come "eidos" (aspetto, veduta) ha creato il presupposto storico perché il mondo diventasse immagine. Al contrario, per gli antichi Greci "l'ente è il sorgente e l'aprentesi, ciò che, come essente-presente, sopravviene all'uomo quale essente presente, e gli sopravvive come all'ente che si apre all'essente-presente nel mentre lo apprende. L'ente non diviene essente per il fatto che l'uomo lo intuisca nel corso della rappresentazione intesa come percezione soggettiva. E' piuttosto l'uomo ad esser guardato dall'ente, cioè dall'autoaprentesi all'esser-presente in esso raccolto" (M. Heidegger, "L'epoca dell'immagine del mondo", in *Sentieri interrotti*, Firenze, La Nuova Italia, 1968, p.89). La differenza fondamentale tra il percepire greco e il rappresentare moderno si esplicita nel fatto che l'uomo greco è in quanto percepisce l'ente; per i Greci, quindi, il mondo non può diventare immagine.

"Impostare un esperimento significa: rappresentarsi le condizioni secondo cui un determinato complesso di movimenti può essere seguito nella necessità del suo svolgimento e quindi esser controllato anticipatamente col calcolo. La formulazione della legge ha luogo in riferimento al progetto fondamentale della regione oggettiva. Questo progetto fornisce la misura e vincola la rappresentazione che anticipa la condizione"¹⁰².

Alla base del metodo scientifico-sperimentale riposa una concezione dell'ente oggettivabile, di cui possa essere calcolato anticipatamente il corso futuro e completato quello passato. Ma tale oggettivazione è resa possibile solo a condizione che si compia una *rappresentazione*, cioè nel portare-innanzi a sé l'ente come qualcosa di semplicemente-presente e contrapposto al soggetto "calcolante" al quale in ultima istanza deve essere ricondotto come al principio di ogni misura. In tal modo viene guadagnata quella fissità e stabilità dell'ente che possa garantire certezza di calcolo e prevedibilità futura; il mondo si costituisce ad immagine ricevendo il sigillo nel suo esser-rappresentato, cioè nel suo esser pensato costantemente così come è stato posto dall'uomo che rappresenta e produce. L'immagine, infatti, secondo Heidegger, consiste nella riproduzione di qualcosa che deve essere pensata come fissa e immutabile.

Nella rappresentazione viene, quindi, spezzata quella unità originaria tra soggetto ed ente attraverso la distanziamento oggettivante, rottura che ha bisogno di essere ricomposta attraverso la subordinazione dell'ente oggettivato al "subjectum" (l'uomo). In questa forma di riduzionismo il ruolo "rivivificante" del soggetto diventa di fondamentale importanza nel momento in cui l'ente, divenuto oggetto di rappresentazione, che ha perso qualcosa del suo essere ha bisogno di riacquistarlo attraverso l'attribuzione di un valore da parte di un soggetto col costante bisogno di autoassicurazione¹⁰³.

Anche *Kant*, che pur ebbe il grande merito di sottrarlo all'ambito delle possibili predicazioni di una cosa ("Essere" non è, evidentemente, un predicato reale, cioè un concetto di qualcosa che possa aggiungersi al concetto di una cosa"), caratterizza l'es-

¹⁰²ibidem, p.77.

¹⁰³Infatti, secondo Heidegger, "il valore è l'oggettivazione finalistica dei bisogni connessi all'autoinstallazione rappresentativa del mondo inteso come immagine. Il valore sembra attestare che, rapportandosi ad esso, si persegue proprio ciò che è più degno di valore, quando in realtà esso non è che l'inutile e consunto sipario dietro cui si nasconde la piatta e superficiale riduzione dell'ente a oggettività" (ibidem, nota 6, p.88).

sere come "la posizione di una cosa, o di certe determinazioni in se stesse". Ma questa assunzione implica, a sua volta, che l'essere venga costantemente associato al rappresentare, sia che si prenda in esame l'uso logico dell'«è» che quello ontico. Nel primo caso abbiamo a che fare con rappresentazioni relative, in quanto qui l'essere interviene come copula in un giudizio che mette in relazione il soggetto della proposizione con il suo predicato; nel secondo caso, quello ontico, viene asserita la posizione assoluta di un oggetto rispetto all'io-soggetto per il quale esiste: qui "si tratta della posizione della relazione tra l'io-soggetto e l'oggetto, ma ciò in maniera tale che la relazione soggetto-predicato si inserisce per così dire di traverso nella relazione soggetto-oggetto"¹⁰⁴.

E anche se Kant nella *Critica della ragion pura* parla dei diversi modi dell'essere (l'essere possibile, l'essere reale e l'essere necessario), ogni modalità d'essere è sempre da ricondurre ad un'intuizione sensibile, l'unica in grado di stabilire la relazione con un oggetto: è l'intuizione sensibile che dà alla posizione qualcosa che possa essere posto. Ma, come sappiamo, l'intuizione sensibile può solo fornirci una molteplicità confusa di rappresentazioni; è compito dell'intelletto, la facoltà di rappresentazione, far sì che il molteplice venga ordinato, cioè collegato mediante l'«appercezione trascendentale». Compito di questa facoltà, che in quanto elemento unificante è anticipatamente presente in ogni rappresentazione e che è sempre legata all'affezione, è quello di porre l'oggetto in quanto tale, l'unità dell'essere dell'ente, come ciò che sta di fronte, è oggetto, cioè qualcosa che è rappresentato.

L'importanza del riferimento a Kant diventa ancora più evidente quando pensiamo che nella "Tavola dei principi" è chiaro che l'essere e le sue modalità non esprimono la cosalità dell'oggetto, ma piuttosto il modo in cui questo si rapporta alla facoltà conoscitiva del soggetto. Nelle parole *gegenstand* (ciò che sta di fronte) e *object* (oggetto) riecheggia sempre il rapporto con l'io-soggetto che pensa, rapporto che dà senso all'essere come posizione:

¹⁰⁴M. Heidegger, "La tesi di Kant sull'essere", in *Segnavia*, Milano, Adelphi, 1987, p.403.

"Poiché l'essere non è un predicato *reale*, ma è comunque un predicato, ed è quindi attribuito all'oggetto, senza però essere desumibile dal contenuto dell'oggetto, i predicati d'essere della modalità non possono scaturire dall'oggetto, ma, come modalità della posizione, devono avere la loro origine nella soggettività. La posizione e le modalità dell'esistere si determinano a partire dal pensiero. Anche se inespressa, la parola guida che risuona così nella tesi kantiana sull'essere è: essere e pensare"¹⁰⁵.

Ritorna ancora una volta prepotentemente in campo quella che abbiamo visto essere la posizione dominante dell'epoca moderna, che postula come separati soggetto ed oggetto, linguaggio e mondo, realtà e pensiero:

"Il soggetto è ciò che già da prima giace davanti (...), perché è ciò che è costantemente presente. Poiché l'essere è determinato come presenza, l'ente è ciò che giace già qui davanti (...), ??????????. Il riferimento all'ente è il fare-giacere davanti come modalità del porre, del *ponere*. In ciò è racchiusa la possibilità del porre e del presentare. Poiché l'essere si dirada come presenza, il riferimento all'ente, come ciò che giace davanti, può divenire il posare, presentare, rappresentare e porre. Nella tesi di Kant sull'essere come posizione, ma anche nell'intero ambito della sua interpretazione dell'essere dell'ente come oggettività e come realtà oggettiva, a dominare è l'essere nel senso dell'essere-permanentemente-presente"¹⁰⁶.

La posizione kantiana dell'oggetto come ciò che esiste e che sta di fronte nell'esperienza delle scienze naturali è l'implicito sottinteso di quella tradizione occidentale che guarda al linguaggio come il luogo in cui le rappresentazioni oggettivanti del pensiero vengono veicolate e comunicate.

La meditazione linguistica heideggeriana, al contrario, mette in chiaro che il pensiero e il linguaggio non sono nella loro essenza "rappresentativi". Questo non significa affatto escludere a priori una dimensione oggettivante del linguaggio, ma, come vedremo, riconoscere che si tratta di una dimensione non originaria, ma derivata. A non essere oggettivante è in primo luogo l'esperienza quotidiana delle cose in senso lato:

"Se per esempio siamo seduti in giardino e ci godiamo il profumo delle rose in fiore, non facciamo delle rose un oggetto, né ce le poniamo di fronte, cioè

¹⁰⁵ibidem, p.416.

¹⁰⁶ibidem, pp.423-4.

non ne facciamo un qualcosa di tematicamente rappresentato. Anche quando, in un dire silenzioso, sono assorto nel rosso splendente della rosa, e rifletto sul suo essere rossa, questo essere rossa non è un oggetto, né una cosa, né qualcosa che mi sta di fronte come la rosa in fiore. La rosa sta in giardino e forse ondeggiava al vento, mentre l'essere rosso della rosa non sta in giardino, né può ondeggiare al vento. Eppure mentre lo nomino, lo penso e ne parlo. C'è dunque un pensare e un dire che in nessun modo oggettivano, né pongono di fronte"¹⁰⁷.

Allo stesso modo il pensare e il parlare non si esauriscono in rappresentazioni e asserzioni teoretiche:

"Pensare è piuttosto l'atteggiamento che si lascia dare, da ciò che di volta in volta si mostra e da come si mostra, quello che c'è da dire di ciò che appare. Pensare non è necessariamente un rappresentare qualcosa come oggetto... Se ogni pensare fosse già di per sé oggettivante, allora sarebbero senza senso le forme delle opere d'arte, perché non potrebbero mai mostrarsi ad alcun uomo, dal momento che questi trasformerebbe subito in oggetto ciò che appare, e così impedirebbe all'opera d'arte di manifestarsi"¹⁰⁸.

E ancora:

"Forse che il linguaggio consiste solo nel tradurre il pensiero in suoni che si percepiscono solo come toni e rumori oggettivamente constatabili? Oppure l'annuncio vocale di un parlare (nel colloquio) è già qualcosa di diverso da una sequenza di toni acusticamente oggettivabili e pregni di un significato mediante cui si parla degli oggetti? Il parlare, nella sua specificità, non è forse un dire e un molteplice mostrare ciò che l'ascoltare, cioè l'attenzione dedicata a ciò che si manifesta, si lascia dire? Se guardiamo con cura anche solo questo, come possiamo dire ancora acriticamente che il parlare in quanto parlare è già sempre oggettivante? Se confortiamo un uomo malato rivolgendoci alla sua interiorità, facciamo forse di quest'uomo un oggetto? *Forse che il linguaggio è solo uno strumento che usiamo per trattare oggetti? E' solo un'opera dell'uomo, per cui l'uomo è quell'essere che ha in suo possesso il linguaggio? O è il linguaggio che <ha> l'uomo, in quanto questi appartiene al linguaggio, il quale soltanto gli apre il mondo e con ciò, a un tempo, il suo abitare nel mondo?*"¹⁰⁹.

¹⁰⁷M. Heidegger, "Fenomenologia e teologia", in *Segnavia*, op. cit., p.29.

¹⁰⁸ibidem, pp.29-30.

¹⁰⁹ibidem, p.30 (corsivo mio). E' proprio attraverso questa connessione reciproca tra pensare e dire che può essere messa in luce l'insostenibilità dell'approccio oggettivante. L'identità tra pensiero e linguaggio era stata riconosciuta già nell'antichità, attraverso la stretta parentela semantica e sintattica dei due termini *?????* e *?????* che significano, a un tempo, dire e pensare. In epoca moderna, tuttavia, l'accentuazione dell'orientamento basato sull'interpretazione grammaticale del linguaggio ha fatto sì che diventasse opinione diffusa quella secondo la quale il parlare e il pensare si riferiscono ad oggetti.

Il pensare e il parlare, per Heidegger, sono oggettivanti in un dominio molto specifico della conoscenza umana, quello delle scienze tecnico-naturali che si fondano, come abbiamo visto, su una forma di conoscenza che postula fin dall'inizio l'oggetto come qualcosa di calcolabile e di spiegabile in termini causali. E' solo qui che ha senso parlare del linguaggio come strumento di comunicazione e di informazione calcolabile, come "un oggetto manipolabile a cui la forma del pensiero deve adeguarsi". Il linguaggio non enuncia proposizioni *su* oggetti, ma piuttosto dice *di* ciò che all'uomo viene offerto e manifestato in molti modi diversi.

A dimostrazione di questo fatto, Heidegger affronta già nei suoi primi scritti il problema dell'asserzione nella logica. In un corso universitario del 1925-26, *Logica. Il problema della verità*, in cui pur muovendosi ancora all'interno della fenomenologia husserliana emerge progressivamente l'impossibilità della svolta trascendentale a cui Husserl l'aveva condotta, Heidegger accusa il suo maestro di essersi fatto erede di una tradizione, quella della logica, che, partendo dalla proposizione per indagare il tema della verità, concepisce la verità a partire dalla proposizione vera e quest'ultima a partire dalla sua validità; la logica è diventata quindi la logica della proposizione. Husserl, proprio tematizzando la tripartizione dell'intenzionalità, ha ridotto la verità a ciò che è posto nell'atto della proposizione, a ciò che è colto con evidenza nella visione ed al rapporto di adeguazione che deve intercorrere fra questi due momenti. Per Heidegger, invece, il problema della verità non può essere determinato a partire dalla proposizione, come unica struttura capace di essere vera o falsa, ma è la proposizione a presupporre sempre la verità.

Cerchiamo di spiegare il senso di quanto affermato attraverso l'esempio che lo stesso Heidegger utilizza: la proposizione "la lavagna è nera". Fare una dichiarazione di questo tipo implica far vedere l'ente considerato nel discorso, l'ente che viene caratterizzato come l'"intorno-a-che" dell'enunciazione. Ma

"... affinché qualcosa come la messa in rilievo e la determinazione predicative siano possibili, bisogna che lo stesso intorno-a-che sia già stato reso accessibile. Nel nostro esempio, si deve già conoscere l'oggetto d'uso che si ha di fronte, esso deve cioè essere accessibile in ciò per cui serve, in ciò come strumento per cui è usato e avviene d'incontrarlo: come ciò su cui si scrive. Questo stesso per-cui è noto e comprensibile, e lo è la cosa stessa che è lì per questo e in quanto questo, la lavagna"¹¹⁰.

La comprensione di un enunciato come questo richiede, quindi, che venga scoperto l'ambito entro il quale la cosa di cui si parla è collocata; ma lo scoprimento è reso possibile dal fatto che noi viviamo già in un rapporto con la cosa. Il carattere d'utilizzabilità è ciò che dà significato alla lavagna; essa sarebbe assolutamente non presente, nascosta, se non la si comprendesse come ciò su cui si scrive, se non si facesse avanti come qualcosa *in quanto* qualcosa. Questa *struttura dell'in-quanto*, che determina il nostro essere in rapporto al mondo e il nostro essere in rapporto a noi stessi, è ciò che rende possibile la percezione e l'avere-a-che-fare-con-qualcosa; senza di essa nulla sarebbe comprensibile. Heidegger lo sottolinea con un altro esempio, quello del gesso:

"... nello schietto modo di cogliere proprio le cose più naturali, che non colgo tematicamente, ma con cui ho a che fare, non vedo, per esempio, una cosa bianca che poi attraverso una serie di manipolazioni finisce per apparirmi come gesso, ma vivo sin dall'inizio in contesti di per-cui, mi trattengo qui in un certo mondo circostante che è orientato verso determinati comportamenti e cure, muovendo dai quali comprendo questa cosa in quanto gesso. Anche se possedessi la sensibilità più finemente sviluppata nei confronti di tale cosa, e se inoltre possedessi il patrimonio più ricco di concetti intellettuali, per tutta l'eternità continuerebbe ad essere incomprensibile come si arrivi al fatto che io schiettamente veda un gesso, incomprensibile finché questo comportamento fondamentale dell'esserci, il comportamento dell'aver-a-che-fare-con in quanto prendersi-cura-di, non venga interpretato insieme alla struttura illustrata più sopra [la struttura dell'in-quanto]"¹¹¹.

Questa struttura dell'in-quanto viene però modificata nell'enunciazione. Qui il dichiarante determinare porta una cosa semplicemente-presente al suo essere in qualche modo semplicemente-presente, porta cioè le cose d'uso al livello di cose semplicemente-presenti. Nella determinazione che si esprime nell'enunciazione "il gesso è bianco" o "la

¹¹⁰M. Heidegger, *Logica. Il problema della verità*, Milano, Mursia, 1986, p.96.

¹¹¹ibidem, p.99.

lavagna è nera", il modo di far vedere il gesso o la lavagna si basa su un *rioccultamento* del gesso e della lavagna in quanto con-che dell'aver-a-che-fare. L'in-quanto apofantico, che altro non è che la modificazione che l'in-quanto ermeneutico ha subito nel determinare, non distingue più, infatti, tra cose che si usano e cose fatte in vista di determinate effettuazioni. D'altra parte, esso "presuppone sempre la struttura originaria dell'in-quanto, ossia la basilare comprensione di ciò che nell'enunciazione e per il suo tramite viene livellato"¹¹². Ecco in che senso l'enunciazione non instaura mai una relazione primaria e originaria con l'ente, non è mai uno scoprire primario, ma si fonda sempre su una comprensione preventiva (quella che, negli esempi del gesso e della lavagna, riguarda la concretezza dello scrivere in quanto aver-a-che-fare-con)¹¹³.

Il problema dell'asserzione viene riaffrontato in un altro corso di poco posteriore, *I problemi fondamentali della fenomenologia*, dove Heidegger insiste sul carattere disvelante dell'asserzione, come *manifestazione che determina e comunica*:

"Il carattere primario dell'asserzione è la ????????... Tradotto letteralmente questo termine significa: il manifestare qualcosa, il lasciar vedere qualcosa (?????), a partire da se stesso (??). La struttura fondamentale dell'asserzione è la manifestazione di ciò su cui essa verte. Ciò su cui verte l'asserzione, ciò che primariamente è inteso in essa, è l'ente stesso. Quando io dico: "la lavagna è nera", io non asserisco nulla intorno a rappresentazioni, ma faccio un'asserzione su ciò stesso che è inteso. Ogni ulteriore momento strutturale dell'asserzione risulta determinato da questa funzione fondamentale, dal suo carattere di esibizione. Ogni momento dell'asserzione è determinato dalla *struttura apofantica*"¹¹⁴.

Ma si tratta sempre e necessariamente di un carattere disvelante di secondo grado ("l'asserzione possiede una funzione conoscitiva non primaria, ma solo secondaria"¹¹⁵), in quanto "l'ente dev'essere già disvelato perché sia possibile un'asserzione su di

¹¹²ibidem, p.107.

¹¹³Questo scoprire secondario, che si esplica nell'occultamento del carattere di utilizzabilità dell'ente considerato, è ciò che individua le cose attraverso l'attribuzione di *proprietà* constatate. La proprietà "bianco" del gesso o "nero" della lavagna non sono, quindi, costitutive degli oggetti qui considerati, ma piuttosto "derivazioni" di un modo molto più originario di rapportarsi ad essi, basato sulla funzione che hanno di essere ciò per mezzo di cui si scrive.

¹¹⁴M. Heidegger, *I problemi fondamentali della fenomenologia*, op. cit., pp.199-200.

¹¹⁵ibidem, p.201.

esso"¹¹⁶. Col riconoscimento della multidimensionalità del pensiero e del linguaggio, Heidegger ha espresso anche l'importante funzione comunicativa che l'asserzione, in quanto manifestazione della particolare struttura del determinare, possiede:

"L'asserzione, in quanto espressa, è comunicazione. Anche il carattere della comunicazione dev'essere compreso apofanticamente. Comunicazione non significa una trasmissione di parole o di rappresentazioni da un soggetto ad un altro, come se avvenisse uno scambio reciproco tra gli eventi psichici dei diversi oggetti. Che un esserci comunichi con un altro esprimendosi significa che, quando asserisce qualcosa esibendola, esso spartisce con gli altri esserci lo stesso rapporto di comprensione nei confronti dell'ente su cui verte l'asserzione. Nella comunicazione e per mezzo di essa un esserci perviene insieme agli altri, i destinatari, nel medesimo rapporto ontologico nei confronti di ciò su cui vien fatta l'asserzione, su cui verte il discorso. La comunicazione non è una riserva di proposizioni accumulate, ma dev'essere concepita come una possibilità grazie alla quale ognuno giunge insieme all'altro nella stessa relazione fondamentale nei confronti di quell'ente che risulta disvelato allo stesso modo"¹¹⁷.

3. Conclusioni

La teoria centrale del cognitivismo, e in parte anche del connessionismo, poggia le proprie basi sul concetto di rappresentazione e di immagine mentale. Anche se è possibile ravvisare almeno due idee diverse di rappresentazione, la prima è che "l'atto del pensare non implica solo la manipolazione di oggetti o simboli arbitrari, ma richiede la manipolazione di simboli che hanno una struttura molto particolare, precisamente la struttura di ciò che si chiama *linguaggio formalizzato*"¹¹⁸ (accezione debole), la seconda consiste nel credere che "la mente umana pensa (in parte) costruendo un qualche tipo di <modello> del suo ambiente, un <modello del mondo>"¹¹⁹ (accezione forte), entrambe

¹¹⁶ibidem. Anche tutti i linguaggi artificiali, secondo Heidegger, possono essere inventati dall'uomo solo in relazione a un linguaggio originario che li rende possibili come sue derivazioni.

¹¹⁷ibidem, pp.200-01.

¹¹⁸"Formalizzazione", in *Enciclopedia Einaudi*, vol.6, p.339.

¹¹⁹ibidem. "Questo <modello>, naturalmente, non deve assomigliare letteralmente al mondo. E' sufficiente l'esistenza di qualche tipo di *relazione sistematica* tra voci interne al sistema di rappresentazione e voci <esterne> a esso, in modo che ciò che accade all'<esterno> possa venir decifrato dalla mente col suo sistema di rappresentazione" (ibidem).

concorrono alla formulazione dell'ipotesi fondamentale della psicologia cognitiva, cioè che la mente si serve di un linguaggio formalizzato sia come calcolo che come mezzo di rappresentazione. Questa ipotesi, però, come si è visto, non può trovare un terreno d'intesa comune con quanto emerso dall'analisi heideggeriana.

Heidegger ha dimostrato che il pensiero non si nutre di rappresentazioni e che il linguaggio non asserisce nulla intorno a rappresentazioni; entrambi sono oggettivanti solo nel dominio specifico della conoscenza fornita dalle scienze tecnico-naturali (che è, ripetiamolo, sempre una forma derivata di conoscenza), ma anche in quest'ambito è il carattere *apofantico* delle asserzioni, per cui l'ente considerato nel discorso viene mostrato piuttosto che fatto oggetto di rappresentazioni attraverso l'enumerazione delle sue proprietà, a costituire la possibilità stessa di parlare e comunicare. Gli "oggetti" del discorso vengono disvelati, esibiti e mostrati, e come tali resi passibili di essere trasmessi nella comunicazione in quanto facenti parte di uno sfondo comune di comprensione. Questa visione *pragmatica* della comunicazione, che viene resa possibile solo dallo stesso rapporto di comprensione riguardante ciò su cui si asserisce qualcosa, si scontra, quindi, senza possibilità di conciliazione alcuna, con la visione cognitivista secondo cui comunicare significa sempre trasmettere parole o rappresentazioni da un soggetto ad un altro. Il suo presupposto è sempre la condivisione di uno sfondo comune di conoscenze e il suo fine ultimo è ancora una volta la possibilità di un'intesa su ciò che viene disvelato attraverso di essa.

Capitolo secondo

BASI BIOLOGICHE

1. Menti incarnate

Saper operare delle *distinzioni*, come processo atto a dividere in due la realtà considerata, può essere ritenuta una tra le più fondamentali capacità umane. Esempi di un'operazione di distinzione possono essere ciò che chiamiamo "questo" e "quello", "noi" e "loro", e così via; in ogni caso, ciò che ne risulta è sempre l'emergere di una "figura" dallo "sfondo" di cui è parte. In quanto capacità umana, la distinzione si fonda sempre su un osservatore, o meglio su una comunità di osservatori, apparentati da una tradizione culturale e scientifica comune, che ne stabiliscono le modalità in un duplice modo: attraverso i criteri della distinzione e attraverso l'intenzione che interviene nella selezione dei criteri medesimi, ossia il relativo valore della distinzione. I criteri utilizzati stabiliscono il tipo di entità che devono essere studiate e quindi le fenomenologie considerate rilevanti; l'esistenza di un dominio fenomenologico è assicurata da una classe di entità specificate attraverso un criterio di distinzione e da una fenomenologia concomitante. Ma una distinzione non può avere libera esistenza senza un valore che le si accompagni, senza cioè che una delle due parti considerate come distinte venga rivestita di maggiore importanza sull'altra. E' l'*indicazione* a svolgere questo ruolo di attribuzione di valore primario ad un'entità distinta piuttosto che ad un'altra e, al pari della distinzione, rivela il bagaglio di presupposizioni e attitudini (il "punto di vista cognitivo") dell'osservatore. Diventa inutile sottolineare che l'aspetto indicativo di qualunque distinzione è di fondamentale importanza, in quanto consente alla distinzione di essere modificata nel corso della storia di una comunità di osservatori.

Come già più volte anticipato, il ruolo dell'osservatore o della comunità di osservatori¹²⁰ ha un'importanza decisiva nello stabilire di volta in volta, all'interno di tradizioni diverse, le distinzioni e le indicazioni pertinenti. Negli stessi ambiti biologico e psicologico (date le strette relazioni che talvolta si sono costruite tra i due) volta per volta gli osservatori hanno scelto di privilegiare il ruolo dell'ambiente o di focalizzare la loro attenzione sulla struttura interna del sistema, essendo spesso ambiente e sistema i termini della distinzione principale posta alla base di queste due discipline. Nel primo caso attribuire valore indicativo all'ambiente ha significato trattare il sistema come una semplice entità con proprietà date e cercare le regolarità della sua interazione con l'ambiente, cioè i vincoli esercitati dall'ambiente sul comportamento del sistema. Nel secondo caso scegliere di privilegiare la struttura interna del sistema ha significato, invece, guardare all'ambiente come ad uno sfondo, ad una fonte di perturbazioni esercitate sul comportamento autonomo del sistema; da questo punto di vista le proprietà emergono dalle interazioni dei suoi componenti e non come qualcosa di dato una volta per tutte.

Esempi ben noti del primo caso sono il modello comportamentistico e quello cognitivistico, all'interno dei quali il problema del *controllo* del comportamento assume un'importanza decisiva. Entrambi, basati sulla distinzione semplice sistema-ambiente, hanno avuto bisogno di sviluppare una teoria del controllo (talvolta di stampo ingegneristico) allo scopo di sorvegliare costantemente la relazione di corrispondenza tra ambiente e sistema. Questa relazione, che si basa sullo schema input-output, come ciò che procede da e per l'ambiente, guarda ai due termini della distinzione come a due entità ontologicamente separate che hanno costantemente bisogno di una relazione di corrispondenza controllata.

¹²⁰L'uso del secondo termine è preferito da F. J. Varela che in *Principles of Biological Autonomy* (New York, North Holland, 1979) ne dà la seguente definizione: "una o più persone che incarnano il punto di vista cognitivo che ha creato il sistema in questione, e dalla cui prospettiva viene conseguentemente descritto" (p.85, traduzione mia).

Il punto di vista cognitivo del *behaviorismo*, che ha deliberatamente ignorato qualunque implicazione o sostrato cerebrale e mentale del comportamento umano ed animale, ha ridotto i sistemi alle loro performance e l'ambiente a fonte di input per il sistema (gli effetti degli output sull'ambiente non vengono affatto presi in considerazione). Oltre a stabilire una sequenzialità lineare di tipo unidirezionale (ambiente ? sistema), questo modello ha nel contempo relegato la mente e il cervello al ruolo di scatola nera, ininfluyente sul comportamento e come tale non meritevole di essere indagata¹²¹.

Con l'evolversi della cibernetica prima e con la nascita dell'Intelligenza Artificiale poi è diventato di fondamentale importanza andare alla scoperta di quella scatola nera rimasta misteriosa finché rimase in auge il comportamentismo. Nel modello *cognitivista*, pur restando invariati la distinzione principe sistema-ambiente e lo schema di spiegazione della relazione in termini di input e di output, il rapporto, analizzato ad un grado diverso, è diventato un rapporto triadico in cui la mente (cervello)¹²² esercita il ruolo di "collettore" di input in entrata e di produttore di output in uscita. La mente diventa il filtro attraverso cui passano gli input a cui è consentito l'accesso (quelli che sono stati codificati in un simbolismo "comprensibile" dalla mente-macchina) e che vengono elaborati e trasformati in output adeguati. Non molto diversamente che nello

¹²¹E' a questo modello che si ispirano i primi lavori di cibernetica e le prime macchine di Turing che investono tutte le energie sulle prestazioni comportamentali. Instaurando l'equivalenza tra stati mentali e stati comportamentali, la comprensione mentale viene riportata al livello delle abilità (vedi il Test di Turing).

¹²²Una volta recuperato il ruolo dei processi neurofisiologici è sorto il problema riguardante il tipo di relazione esistente tra sostrato fisico e gli eventi, stati o processi mentali, che a questo si accompagnano. Il *funzionalismo* ha cercato di fornire una risposta attraverso la "teoria dello stato centrale", che postula la stretta relazione tra stati mentali e stati fisici, secondo due differenti indirizzi. Il primo, chiamato "fisicalismo delle occorrenze", postula un'analogia perfetta tra stato mentale e stato neurologico e nega quindi la possibilità che le macchine possano essere dotate di una mente simile a quella umana in quanto prive dei meccanismi fisici sottostanti. Il secondo, chiamato "fisicalismo dei tipi", invece, negando il parallelismo stretto tra neurofisiologia e proprietà mentali, privilegia il funzionamento autonomo della mente come livello di astrazione coestensivo a quello fisico, ma non dipendente da questo. Rivendicando la possibilità di studiare la mente indipendentemente dal cervello, il funzionalismo dei tipi si è affermato come l'indirizzo più accreditato della psicologia cognitivista e dell'Intelligenza Artificiale in genere, che ha mantenuto separati i problemi della programmazione del software da quelli della costruzione dell'hardware, quest'ultimo considerato fungibile di fronte all'unicità e insostituibilità dell'insieme dei programmi.

schema behavioristico, anche qui il problema è quello di controllare che il sistema (sistema simbolico fisico) produca comportamenti adeguati. Per far sì che questo avvenga occorre che sia dotato di rappresentazioni appropriate del mondo al quale afferrisce e di un meccanismo di processamento delle informazioni codificate in un linguaggio simbolico. Un sistema (umano o artificiale) guadagnerà la proprietà di essere intelligente solo se sarà in grado di produrre soluzioni soddisfacenti ai problemi postigli.

1.1. Nozioni basilari

In termini ben diversi dal modello comportamentale appena esposto si presenta l'approccio fondato su una distinzione ulteriore rispetto a quella sistema-ambiente. Esprimendo interesse per il modo in cui un sistema consegue un comportamento attraverso l'azione interdipendente delle sue parti, l'enfasi viene spostata verso la necessità di introdurre una nuova distinzione, in grado di regolare il rapporto tra il sistema e le parti che lo compongono. Si tratta di introdurre un ulteriore livello di analisi in grado di dar conto del funzionamento interno di un sistema e di rivedere come profondamente modificato il rapporto che lo lega all'ambiente. Come vedremo, parlare di sistemi multilivelli gerarchici implica ridefinire il ruolo che l'ambiente esercita sul sistema e introdurre quello altrettanto fondamentale e cooriginario che il sistema esercita sull'ambiente. Non abbiamo più a che fare con processi che si sviluppano in maniera sequenziale e unilineare, ma con gradi diversi di processi che intervengono in più direzioni all'interno delle quali un privilegiamento (*indicazione*) può avere solo un valore metodologico e descrittivo e non più ontologico.

L'inadeguatezza dello schema classico di spiegazione causale-deterministico e la necessità di proporre nuovi modelli interpretativi in grado di spiegare la complessità dei fenomeni in termini di globalità da studiarli nell'interazione dinamica delle parti, e non come entità astrattamente isolate e dissezionabili in parti o spiegabili secondo il

principio della causalità lineare, si pongono alla base della Teoria Generale dei Sistemi, nata in ambiente fisico-biologico ma soprattutto chimico e diventata poi un ramo della scienza e della filosofia contemporanee volta a studi e ricerche di natura teorica ed epistemologica autonoma. Una variante significativa di questo nuovo schema interpretativo può essere considerata la *teoria dei sistemi autopoietici* che, pur accogliendo la nozione di sistema, privilegia quei sistemi in grado di guidare i propri processi di riproduzione, cioè dotati di autopoiesi.

Humberto Maturana e Francisco Varela, i maggiori esponenti di questa teoria, sottolineano innanzitutto la necessità di studiare i sistemi viventi in due domini differenti e, concordemente con l'assunto che "tutto ciò che è detto è detto da un osservatore", occorre scegliere alternativamente un *punto di vista interno* e un *punto di vista esterno* al sistema. Privilegiare lo studio dei processi che regolano la dinamica interna di un sistema, il funzionamento delle sue componenti e dei suoi stati interni (punto di vista interno), significa mettere da parte qualunque relazione del sistema con il suo ambiente, in quanto questo semplicemente non esiste; al contrario, nell'adottare un punto di vista esterno al sistema, quello dell'osservatore, diventa perfettamente plausibile e pertinente stabilire delle relazioni tra ciò che è stato distinto (dall'osservatore) come sistema e come ambiente. Si tratta di punti di vista mutuamente escludentesi, in quanto risulta impossibile considerare contemporaneamente e i cambiamenti occorrenti all'interno del sistema e i rapporti di scambio reciproco tra sistema e ambiente.

Negli stessi termini vanno considerati l'*apertura* e la *chiusura* di un sistema. Di queste non è possibile parlare in termini assoluti, ma sempre in riferimento all'adozione dei diversi punti di vista (interno ed esterno). Un sistema sarà considerato aperto se si farà riferimento all'aspetto termodinamico, cioè alla capacità da parte del sistema di trarre "nutrimento" energetico dall'ambiente, in una parola se vengono presi in considerazione gli "scambi"; viceversa, la chiusura del sistema diventerà il concetto

d'elezione per descrivere l'insieme delle relazioni che costituiscono l'identità di un sistema in quanto distinto dal suo ambiente¹²³.

Ma vediamo adesso come queste classificazioni si adattano allo studio dei sistemi viventi in quanto sistemi autopoietici. Un sistema autopoietico è innanzitutto un sistema *autonomo*, cioè un'unità che emerge da uno sfondo attraverso un'operazione di distinzione da parte di un osservatore che, specificando l'entità come un tutto, specifica anche lo sfondo dal quale viene distinta, in quanto indicare qualcosa come un'unità significa specificare anche tutto il resto¹²⁴. Le unità, inoltre, possono essere individuate come *unità semplici* o come *unità composte*. Appartengono al primo tipo quelle unità di cui non si distinguono o non possono essere distinte le componenti¹²⁵ (per es. un libro considerato come un tutto, senza far riferimento alle pagine, la copertina o le parti rilegate come componenti) ma in cui ci si limita a specificare le proprietà; appartengono al secondo tipo quelle entità di cui possono essere specificate le componenti e indagate le relazioni tra componenti. E' a proposito di queste ultime che ha senso operare un'ulteriore distinzione tra *organizzazione* e *struttura*, in quanto il problema che si pone è quello di stabilire il tipo di assemblaggio tra le varie componenti:

¹²³I termini "apertura" e "chiusura" erano già comparsi in maniera innovativa all'interno dell'apparato concettuale della Teoria dei Sistemi Generali, con accezioni però alquanto diverse. Reagendo al mo dello teorico basato sulla fisica e la chimica classiche che guardavano ai sistemi come a delle entità chiuse, la Teoria dei Sistemi Generali ha introdotto la distinzione tra sistemi chiusi e sistemi aperti per sottolineare il ruolo di scambio che questi ultimi intrattengono con l'ambiente. Infatti, secondo Hall e Fagen, "... i sistemi organici sono *aperti*, cioè scambiano materiali, energie o informazione col loro ambiente. Un sistema è chiuso se non c'è alcuna immissione o emissione di energia in nessuna delle sue forme, quali informazione, calore, sostanze fisiche, ecc., e quindi nessun cambiamento dei suoi componenti (un esempio è la reazione chimica che avviene in un contenitore ermeticamente chiuso)" (A. D. Hall, R. E. Fagen, "Definition of System", in *General Systems Yearbook*, n.1, 1956, p.23, cit. in P. Watzlawick, J. H. Beavin, D. D. Jackson, *Pragmatica della comunicazione umana*, Roma, Astrolabio, 1971, p.116). Va da sé che la stessa terminologia ha significati alquanto diversi nei nostri autori, Maturana e Varela, che attribuiscono l'apertura e la chiusura ai sistemi viventi a seconda che vengano descritti secondo la loro struttura o secondo la loro organizzazione.

¹²⁴La stessa *esistenza* emerge sempre come il risultato di un'operazione di distinzione da parte di un osservatore o di un suo equivalente operativo, per cui secondo i nostri autori non ha senso parlarne senza specificare l'operazione che distingue ciò di cui uno asserisce l'esistenza.

¹²⁵Ancora una volta il richiamo è alla scelta che un osservatore fa di assumere convenzionalmente un'unità come semplice; per es. l'atomo è stato a lungo considerato un'unità semplice (la stessa parola lo attesta con la sua etimologia) fintanto che non è stato a sua volta analizzato nei termini dei suoi componenti (elettroni, nucleo, ecc.). Ciononostante in alcuni ambiti di studio può essere utilmente considerato ancora come un'entità indivisibile, trascurando di prendere in esame le distinzioni che possono essere fatte al suo interno.

"Le relazioni tra componenti che definiscono una unità composta (sistema) come unità composta di un tipo particolare, costituiscono la sua organizzazione. In questa definizione di *organizzazione* i componenti sono visti solo in relazione alla loro partecipazione alla costituzione dell'unità (dell'intero) che essi integrano. Ecco perché niente vi si dice circa le proprietà che i componenti di una particolare unità possono avere all'infuori di quelle richieste dalla realizzazione dell'organizzazione dell'unità.

I componenti effettivi (comprese tutte le loro proprietà) e le relazioni effettive che valgono tra loro e che realizzano concretamente un sistema come un membro particolare della classe (tipo) di unità composite al quale appartiene in virtù della sua organizzazione, costituiscono la sua *struttura*"¹²⁶.

L'organizzazione, quindi, realizza l'insieme delle relazioni che devono restare invariate in un'unità composta perché questa non cambi la sua identità di classe e diventi qualcosa d'altro (un'unità di un altro tipo) o si disintegri; la struttura, invece, che può assumere forme diverse all'interno della stessa organizzazione, può variare da un sistema all'altro e all'interno dello stesso sistema deve subire continui cambiamenti per garantire l'invarianza dell'organizzazione di fronte agli stimoli ambientali. Da questo punto di vista, alla struttura è strettamente associata l'apertura che, come abbiamo visto, regola i rapporti di scambio tra un sistema e il suo ambiente nell'ambito del dominio dell'osservatore che constata regolarità e variazioni; all'organizzazione è strettamente legata la chiusura in quanto un sistema deve, per essere autonomo, subordinare tutti i suoi cambiamenti strutturali alla conservazione dell'invarianza (chiusura) della sua organizzazione. Organizzazione e struttura assieme regolano il rapporto di invarianza e cambiamento che presiede ad ogni sistema vivente (mentre la struttura di un'unità può essere modificata, l'organizzazione che ad essa si accompagna deve restare invariante perché quell'unità possa continuare ad essere riconosciuta come tale).

Ma così come organizzazione e struttura sono i due aspetti *complementari* di un sistema biologico (la prima deve dar conto della specifica configurazione dinamica dei componenti che definiscono il sistema, la seconda deve giustificare il modo in cui questi

¹²⁶H. Maturana, F. Varela, *Autopoiesi e cognizione. La realizzazione del vivente*, Venezia, Marsilio, 1988, pp.32-3.

componenti particolari vengono inclusi nelle relazioni date che lo costituiscono), anche le altre coppie di termini, punto di vista interno ed esterno, apertura e chiusura, unità semplici e unità composte, devono essere considerate non come coppie di opposti che si escludono a vicenda, se non a livello di momenti di analisi disposti sequenzialmente che non possono tener conto nello stesso momento di entrambi i termini, ma come alternative complementari piuttosto che antagonistiche. Si tratta di un indirizzo interpretativo molto vicino a quello teorizzato in fisica da N. Bohr che, avendo rilevato l'insufficienza del principio di corrispondenza (per cui la teoria quantistica veniva vista come una generalizzazione razionale delle teorie classiche) quale modello esplicativo dei fenomeni della microfisica, avvertì la necessità di considerare i modelli ondulatorio e corpuscolare della luce come due descrizioni parimenti legittime e necessarie ("principio di complementarità")¹²⁷. Se il problema che Bohr cercava di risolvere era quello della apparente contraddittorietà che sorgeva nella discussione sulla natura della luce e delle particelle materiali, nell'ambito dei sistemi autopoietici nozioni come sistema ed ambiente, autonomia e controllo, essere e divenire, ecc., non sono contraddizioni reali, ma momenti che, specificandosi reciprocamente, concorrono alla costituzione di una totalità più ampia in grado di dar conto di entrambi simultaneamente, essendo questa totalità situata ad un metalivello¹²⁸.

¹²⁷Per un'analisi approfondita della posizione di Bohr all'interno del dibattito sulla meccanica quantistica, vedi il capitolo "Realtà nella meccanica quantistica", in S. Tagliagambe, *L'epistemologia contemporanea*, Roma, Editori Riuniti, 1991.

¹²⁸La costituzione di questa totalità, però, non ha niente a che vedere con il meccanismo di sintesi che soggiace alla dialettica hegeliana, in quanto non si tratta di rinvenire qualcosa di "nuovo", ma una valutazione più diretta di come le cose vengono composte e messe in relazione attraverso le nostre descrizioni. Nel paradigma classico (hegeliano) la dualità è sempre legata alla polarità, ad un conflitto di opposti e la loro forma base è la simmetria: entrambi i poli appartengono allo stesso livello; infine, il cuore della logica di questa dialettica è la negazione (le coppie sono della forma A/non-A). Nella nuova prospettiva le dualità sono adeguatamente rappresentate dall'imbricazione di livelli, dove un termine della coppia emerge dall'altro. La forma base è l'asimmetria: entrambi i termini si estendono attraverso livelli; il cuore di questa logica è l'auto-referenza e quindi abbiamo termini di coppie come, ad esempio, intero/parti costituenti l'intero, rete/alberi che costituiscono la rete, ecc. (Vedi F. J. Varela, *Principles of Biological Autonomy*, op. cit., pp.99-102).

1.2. Autopoiesi ed evoluzione

E' proprio una forma di organizzazione comune, quella dell'*autopoiesi*¹²⁹, e non altre proprietà vaghe come forza vitale o un principio organizzante di qualche tipo, che consente il riconoscimento dei sistemi viventi. Se per autopoiesi si intende la capacità da parte di un sistema di guidare i propri processi di riproduzione, allora deve essere sottolineato che un sistema vivente ha la capacità di determinare in maniera attiva la sua identità di classe invariante. Un sistema autopoietico può essere definito nel seguente modo:

"Un sistema dinamico che viene definito come un'unità composita come una rete di produzione di componenti che: a) attraverso le loro interazioni rigenerano ricorsivamente la rete di processi che li producono, e b) realizzano questa rete come un'unità attraverso la costituzione e la specificazione dei suoi confini nello spazio nel quale esistono, è un *sistema autopoietico*"¹³⁰.

Per chiarire al meglio questa definizione occorre senz'altro richiamare un altro concetto di estrema importanza, quello di *chiusura operativa*, che fu proposto in ambito biologico per spiegare i meccanismi cerebrali. Una volta abbandonata la nozione di scatola nera, nella stessa scienza cognitiva è emersa la necessità di comprendere i sistemi cognitivi non più sulla base dei loro rapporti input e output, ma attraverso la loro chiusura operativa¹³¹:

¹²⁹La necessità di coniare un nuovo termine, quello di autopoiesi (da *auto* e *poiesis* = produrre), nasceva dal riconoscimento che la vecchia terminologia portava con sé una precomprensione ostacolante per la nuova comprensione dell'autonomia dei sistemi viventi. Come testimoniato dagli stessi Maturana e Varela, "curiosamente, ma non sorprendentemente, l'invenzione di questa parola si dimostrò di grande valore. Semplificava enormemente il compito di parlare dell'organizzazione del vivente senza cadere nella trappola sempre spalancata di non dire nulla di nuovo perché il linguaggio non lo permette. Non potevamo sfuggire al fatto di essere immersi in una tradizione, ma con un linguaggio adeguato potevamo orientarci diversamente e, forse, dalla nuova prospettiva generare una nuova tradizione" (H. Maturana, F. Varela, *Autopoiesi e cognizione*, op. cit., p.30).

¹³⁰H. Maturana, "Autopoiesis: Reproduction, Heredity and Evolution", in (a cura di M. Zeleny) *Autopoiesis, Dissipative Structures and Spontaneous Social Order*, Boulder (Colorado), Frederick A. Praeger Publisher, 1980, pp.52-3 (traduzione mia).

¹³¹Lo stesso Marvin Minsky, uno dei maggiori esponenti dell'AI americana, ha riconosciuto che l'attività principale del cervello consiste nell'operare continue auto-modifiche in quanto sistema altamente cooperativo e auto-organizzatore: "Perché è così difficile classificare i processi? In passato era di solito possibile giudicare le macchine e i processi in base al modo in cui essi trasformavano le materie prime in prodotti finiti. Ma non ha senso parlare del cervello come se fabbricasse pensieri allo stesso modo in cui le fabbriche fanno automobili. La differenza è che il cervello usa *processi che modificano sé stessi*, e che

"Un sistema operazionalmente chiuso è tale che il risultato dei suoi processi coincida con quegli stessi processi. Il concetto di chiusura operazionale è pertanto un modo per specificare classi di processi che, nel loro funzionamento, si rinchiudono su se stessi a formare reti autonome. Tali reti non ricadono nella classe dei sistemi definiti da meccanismi di controllo esterni (eteronomi), ma al contrario in quella definita da meccanismi interni di auto-organizzazione (autonomi)" ¹³².

Alla base dell'organizzazione autopoietica c'è quindi la chiusura operazionale, in quanto l'essere e l'agire di un'unità autopoietica sono inseparabili, non essendoci differenza tra produttore e prodotto ma essendo tipico degli esseri viventi il fatto che gli unici prodotti della loro organizzazione sono essi stessi.

La funzione di *ricorsione* è l'operazione fondamentale che regola l'attività interna, in quanto attività, di un sistema vivente. Lo stesso sistema nervoso è stato studiato da Maturana e Varela come un sistema chiuso i cui cambiamenti sono pienamente specificati dalla sua connettività, in quanto ogni cambiamento nella sua struttura ha origine da un cambiamento nelle proprietà dei suoi neuroni componenti. Essendo una rete neuronale chiusa, il sistema nervoso non ha né input né output e non è possibile rintracciare all'interno della sua organizzazione alcun tratto caratteristico che consenta di discriminare tra cause interne ed esterne che agiscono sulla dinamica dei cambiamenti di stato. Ancora una volta questa distinzione può essere fatta solo da un osservatore che guardi al sistema nervoso come unità; così come la storia di queste cause appartiene ad un dominio fenomenologico diverso dai cambiamenti di stato che ne sono stati prodotti¹³³.

Un'analisi di tipo diverso diventa necessaria nel momento in cui vengono presi in considerazione gli scambi intercorrenti tra un sistema e il suo ambiente (medium), cioè

quindi non possono venir separati dai prodotti che essi producono. In particolare il cervello fabbrica ricordi, che modificano il modo in cui penseremo in seguito. *L'attività principale del cervello consiste nell'apportare modifiche a sé stesso*. Poiché l'idea di un processo che si automodifica è qualcosa di interamente nuovo nella nostra esperienza, per valutare queste faccende non possiamo ancora fidarci dei giudizi del nostro buon senso" (M. Minsky, *La società della mente*, Milano, Adelphi, 1989, p.565).

¹³²F. Varela, E. Thompson, E. Rosch, *La via di mezzo della conoscenza*, Milano, Feltrinelli, 1992, pp.170-1.

¹³³Anche le emozioni, il sonno, la memoria e il ricordo sono stati referenziali: "... la loro distinzione sta nel dominio di osservazione perché, per il sistema nervoso, essi sono parte della loro dinamica di operazioni da stato a stato, e nel dominio di osservazione costituiscono dimensioni fenomenologiche indipendenti" (H. Maturana, F. Varela, *Autopoiesi e cognizione*, op. cit., p.192).

quando ci si trova in un dominio non più operativo ma descrittivo. Dal punto di vista ontogenetico, cioè dal punto di vista della storia del cambiamento strutturale di un'unità che deve avvenire senza che essa perda la sua organizzazione (pena la disintegrazione dell'unità o il passaggio ad un'altra identità di classe), oltre ai meccanismi che presiedono ai cambiamenti interni al sistema, assumono particolare importanza quelli che vengono innescati dalle interazioni provenienti dall'ambiente in cui si trova. Poiché ogni unità autopoietica è caratterizzata da una struttura particolare e anche l'ambiente può essere descritto come caratterizzato da una struttura particolare (come la radiazione, la velocità e la densità, ecc.), le interazioni intercorrenti in modo ricorrente fra unità ed ambiente costituiscono perturbazioni reciproche. Ma "in queste interazioni la struttura dell'ambiente innesca solamente i cambiamenti strutturali delle unità autopoietiche (non li determina né li <istruisce>) e lo stesso avviene per l'ambiente. Il risultato sarà una storia di mutui cambiamenti strutturali concordanti finché non si disintegreranno: ci sarà cioè *accoppiamento strutturale*"¹³⁴.

Gli esseri viventi sono *entità strutturalmente determinate*, cioè sono sistemi nei quali ogni cambiamento è determinato dalla struttura dei sistemi stessi e in cui tale cambiamento si verifica come risultato della loro stessa dinamica o in quanto scatenati dalle loro interazioni¹³⁵. Questo significa che è la struttura del sistema a condizionare il corso delle sue interazioni e a delineare i cambiamenti strutturali innescati da tali interazioni. D'altra parte, l'ambiente, che costituisce il contesto in cui l'essere vivente si realizza, è dotato a sua volta di una dinamica strutturale propria, "operativamente di-

¹³⁴H. Maturana, F. Varela, *L'albero della conoscenza*, Milano, Garzanti, 1987, p.74. Un discorso analogo può essere fatto anche qualora la fonte di perturbazioni non sia l'ambiente genericamente in teso, ma una o più unità autopoietiche vicine nel loro ambiente di interazione, come nel caso di accoppiamento strutturale tra cellule. Anche in questo caso è della massima importanza la regolarità degli scambi di certi ioni e non di altri, che non sarebbero compatibili col mantenimento dell'autopoiesi.

¹³⁵Occorre distinguere attentamente tra determinismo e possibilità di previsione. Parliamo di previsione ogni qualvolta, "dopo aver considerato lo stato attuale di qualunque sistema che stiamo osservando, si afferma che in esso si instaurerà uno stato conseguente, risultante dalla sua dinamica strutturale, e che potremo anche osservare. Una previsione individua quindi ciò che ci aspettiamo che accada" (ibidem, pp.106-7). Ma "affermare il carattere strutturalmente determinato di un sistema non è la stessa cosa che affermare la sua completa prevedibilità" (ibidem). L'incapacità di fare affermazioni predittive efficaci deriva sempre dal nostro ruolo di osservatori, quindi da una incapacità nell'osservazione o da una limitazione concettuale.

stinta dall'essere vivente". Nell'accoppiamento strutturale fra ambiente ed essere vivente si realizza una congruenza strutturale necessaria, cioè deve esserci compatibilità e commensurabilità fra ambiente e unità che si comportano come sorgenti reciproche di perturbazioni innescando reciproci cambiamenti di stato¹³⁶.

Dato che ogni perturbazione proveniente dall'ambiente non contiene in sé la specificazione dei suoi effetti sull'essere vivente, ma è invece quest'ultimo a determinare il proprio cambiamento in rapporto alla perturbazione sulla base della sua stessa struttura, siamo di fronte a un tipo di processi diversi da quelli causali: "... i cambiamenti prodotti dall'interazione fra essere vivente e ambiente sono *innescati* dall'agente perturbante e *determinati dalla struttura del perturbato*. Lo stesso vale per l'ambiente, per cui l'essere vivente è una fonte di perturbazioni e non di istruzioni"¹³⁷.

E' indispensabile sottolineare l'importanza della ripetitività delle interazioni, e non la loro occasionalità o sporadicità, perché queste diventino significative ai fini della realizzazione dell'autopoiesi. Questa necessità emerge in tutta la sua chiarezza se consideriamo la filogenesi dell'organismo, cioè la storia della stirpe alla quale appartiene; anzi è solo in quest'ambito che ha senso cercare la risposta al perché della necessità della ricorrenza delle interazioni.

Le dinamiche evolutive vengono però analizzate e studiate in termini radicalmente diversi da quelli comunemente proposti dal darwinismo e dal neodarwinismo. Alla nozione di adattamento all'ambiente, che rimane il concetto cardine anche di gran parte della recente biologia evoluzionistica, Maturana e Varela contrappongono quella di *deriva naturale*, per cui l'evoluzione si verifica come un fenomeno di deriva strutturale

¹³⁶La struttura di un'unità specifica quattro domini tra cui quello dei *cambiamenti di stato*, che include "tutti quei cambiamenti strutturali che un'unità è in grado di sopportare senza che la sua organizzazione cambi, cioè mantenendo la sua classe di identità" (ibidem, p.89). Gli altri domini sono quello dei *cambiamenti distruttivi* ("tutti quei cambiamenti strutturali per cui l'unità perde la sua organizzazione e, pertanto, scompare come unità di una certa classe", ibidem), quello delle *perturbazioni* ("tutte quelle interazioni che innescano cambiamenti di stato", ibidem) e quello delle *interazioni distruttive* ("tutte quelle perturbazioni che provocano un cambiamento distruttivo", ibidem). Se, quindi, ogni cambiamento strutturale avviene nell'ambito necessario della conservazione dell'autopoiesi, le interazioni che innescano cambiamenti strutturali compatibili con tale conservazione sono considerate *perturbazioni*, *interazioni distruttive* tutte le altre.

¹³⁷ibidem, pp.87-8 (primo corsivo mio).

sotto continua selezione filogenetica; in essa viene garantita la conservazione dell'autopoiesi in un processo nel quale organismo ed ambiente permangono in continuo accoppiamento strutturale. Nella vecchia logica prescrittiva (ciò che non è permesso è vietato) il concetto di ottimizzazione produceva un modello di selezione che guidava e istruiva nel compito di migliorare l'idoneità dell'organismo all'ambiente; l'evoluzione veniva impropriamente descritta come un processo per mezzo del quale gli organismi migliorano sempre di più il loro adattamento. Nella nuova logica proscrittiva (ciò che non è vietato è permesso), al contrario, "la selezione scarta ciò che non è compatibile con la sopravvivenza e la riproduzione"; sulla base della variabilità offerta dagli organismi e dalla popolazione "garantisce solo che la generazione successiva soddisfi i due vincoli fondamentali della sopravvivenza e della riproduzione"¹³⁸. Il processo evolutivo stabilisce quindi delle condizioni minime che devono essere soddisfatte in quanto "la selezione funziona come un ampio filtro della sopravvivenza che ammette ogni struttura dotata di integrità sufficiente per perpetuarsi"¹³⁹.

Venuto meno il concetto di ottimizzazione, cade anche l'idea che l'"idoneità" debba necessariamente seguire una traiettoria precisa; al contrario, bisogna tenere seriamente in considerazione la molteplicità delle traiettorie vitali che possono darsi in ogni dato momento:

"... vi sono molte vie lungo le quali il cambiamento può attuarsi, e sono tutte possibili se vi è una genealogia ininterrotta di organismi. Non è questione di sopravvivenza del più idoneo, ma di sopravvivenza dell'idoneo. Il punto centrale non è l'ottimizzazione dell'adattamento, ma la conservazione dell'adattamento: un modo di cambiamento strutturale in una linea di discendenza che è conforme ai mutamenti che si attuano nell'ambiente"¹⁴⁰.

¹³⁸F. Varela, E. Thompson, E. Rosch, *La via di mezzo della conoscenza*, op. cit., p.231.

¹³⁹ibidem, pp.231-2.

¹⁴⁰F. Varela, "'Son le tue orme la via'", in (a cura di W. I. Thompson) *Ecologia e autonomia*, Milano, Feltrinelli, 1988, p.71.

L'evoluzione per deriva naturale, che tenta di esprimere al meglio la vitalità potenziale degli organismi, può essere così riassunta in maniera articolata attraverso quattro punti fondamentali enunciati dagli stessi autori:

- "1. L'unità dell'evoluzione (ad ogni livello) è una rete capace di un ricco repertorio di configurazioni auto-organizzatrici.
2. In condizioni di accoppiamento strutturale con un ambiente, tali configurazioni generano la selezione, un continuo processo di soddisfacimento che innesca (ma non specifica) la modificazione nella forma di traiettorie potenzialmente vitali.
3. La traiettoria specifica (non unica) o modalità di cambiamento dell'unità della selezione è il risultato (non ottimale) dell'intrecciarsi di livelli multipli di sottoreti di repertori auto-organizzati selezionati.
4. La contrapposizione fra fattori causali interni ed esterni è sostituita da una relazione di coimplicazione, poiché organismo e ambiente si specificano reciprocamente l'un l'altro"¹⁴¹.

1.3. Una nuova epistemologia

La teoria evoluzionistica della deriva naturale ci consente di incominciare a delineare una nuova epistemologia: se non è più l'ambiente in movimento a produrre le pressioni selettive, ma queste devono essere considerate "vincoli generali da soddisfare", allora l'ambiente non può essere visto come un'entità scissa da ciò che sono gli organismi, come qualcosa di prestabilito ed indipendente da essi, ma piuttosto esso si dissolve sullo sfondo a favore dei cosiddetti fattori intrinseci. Organismo ed ambiente per essere tali hanno bisogno di stabilire un mutuo rapporto di "reciproca specificazione" o *codeterminazione*, rapporto per il quale non può più valere la logica di corrispondenza del paradigma rappresentazionista.

Nell'ambito della scienza cognitiva sono state le neuroscienze a cercare di giustificare biologicamente la presenza di rappresentazioni o immagini mentali come la condizione necessaria per i fenomeni percettivi. L'idea di fondo è quella che il mondo esteriore presenti caratteristiche specifiche (ad es. la luce), che hanno un'immagine

¹⁴¹F. Varela, E. Thompson, E. Rosch, *La via di mezzo della conoscenza*, op. cit., pp.232-3.

corrispondente all'interno dell'organismo, immagine che viene costruita all'interno da qualche dispositivo di "specchiamento" (ad es. l'occhio), in modo da produrre una percezione (di luminosità, ad es.). Le azioni sono capaci di adattarsi al mondo esterno in quanto le caratteristiche del mondo esteriore corrispondono a rappresentazioni all'interno del sistema. Per giustificare il ruolo del cervello di "selezionatore di informazioni" gli organi di senso sono stati descritti come filtri che scoprono configurazioni specifiche nell'ambiente che circonda l'organismo, fino a ipotizzare particolari tipi di neuroni preposti al riconoscimento di particolari stimoli sensoriali (il famoso "neurone della nonna").

Nel campo della percezione visiva, ad esempio, le cose non sembrano affatto funzionare in questo modo. La retina, che viene raggiunta dalle radiazioni luminose, è strettamente connessa con altre porzioni del sistema nervoso, in modo tale da stabilire una rete di interconnessioni multiple che collegano stati di attività nervosa diversi che dipendono, in ultima istanza, dalla struttura complessiva del cervello. Ecco come Varela descrive il percorso che le fibre ottiche compiono dalla retina al cervello:

"Le proiezioni della retina sul cervello giungono in diversi punti, tra cui il talamo in corrispondenza di un nucleo chiamato nucleo genicolato laterale (NGL). Questo viene generalmente descritto come una stazione di "smistamento" verso la corteccia. Però, ad un esame più attento, si rileva che la maggior parte di ciò che i neuroni dell'NGL ricevono non proviene dalla retina (questa contribuisce infatti con meno del 20%), ma da altri centri encefalici, tra cui la corteccia visiva (CV), il collicolo superiore (COLL. SUP.), l'ipotalamo (IPT) e la formazione reticolare (FR) del tronco cerebrale. Infine, NGP, nucleo genicolato posteriore"¹⁴².

Come abbiamo visto, il sistema nervoso è dotato di chiusura operativa. La retina che viene perturbata dalle radiazioni luminose produce a sua volta perturbazioni sul cervello che contribuisce a produrre cambiamenti di stato in tutto il sistema nervoso. Essendo questo, come qualunque unità autopoietica, un sistema strutturalmente

¹⁴²F. Varela, "Son le tue orme la via", op. cit., p.74.

determinato, gli stimoli provenienti dall'ambiente verranno trattati in funzione della sua struttura interna.

Ma il sistema nervoso è avvolto su se stesso in molti modi fondamentali: ogni suo effetto o azione ha sempre un effetto diretto su una superficie sensoriale attraverso le sinapsi sensorio-motorie¹⁴³; le azioni motorie e quelle sensoriali si specificano a vicenda. Inoltre, l'organizzazione che regola gli effetti prodotti dagli organi nel sistema nervoso non è di tipo unidirezionale, ma "se per esempio potessimo viaggiare con gli impulsi che hanno origine nella retina in direzione dell'area corticale (del lobo occipitale), troveremmo che, per ogni fibra che entra dalla retina in questo pezzo di corteccia, oltre cento fibre entrano nella stessa collocazione spaziale da tutto il cervello"¹⁴⁴. Gli stessi scambi chimici tra cellule seguono molto spesso la direzione opposta a quella seguita dagli impulsi elettrici, per cui si può a buon diritto sostenere che le vie nel sistema nervoso sono sempre a doppio senso. In conclusione, qualunque percorso seguissimo, ad esempio dall'occhio dove si origina la visione fino alla corteccia, e poi al talamo, ai lobi frontali e via di seguito, ci renderemmo conto di aver compiuto un circolo completo che procede all'infinito.

Possiamo a ragione sostenere, allora, che il sistema nervoso non elabora *informazioni* provenienti dall'esterno, ma che esso si basa essenzialmente su coerenze interne in grado di specificare un mondo ad esso pertinente. Sono i sistemi basati sul meccanismo input (qualunque stimolo o sollecitazione provenienti dall'esterno)-output (qualunque risposta, basata sull'elaborazione dello stimolo o sollecitazione, diretta verso l'esterno) ad aver bisogno della nozione di informazione come di una mappatura o corrispondenza; i sistemi autonomi, invece, vengono *in-formati* dalle perturbazioni in funzione delle coerenze interne del sistema. Per sfruttare al meglio le informazioni i

¹⁴³Ad esempio, "nel ginocchio si produce un movimento di riflesso perché un tendine viene teso, i propriocettori tirati e l'attività dei neuroni motori nella spina dorsale cambiata, in modo da indurre una contrazione muscolare in direzione opposta allo stiramento" (F. Varela, "Il circolo creativo: abbozzo di una storia naturale della circolarità", in (a cura di P. Watzlawick) *La realtà inventata*, Milano, Feltrinelli, 1988, p.267).

¹⁴⁴ibidem, p.268.

sistemi input-output hanno bisogno di rappresentazioni attraverso cui gli stimoli ambientali (l'informazione) possono diventare istruzioni in grado di agire sulla struttura del sistema; al contrario, un sistema autonomo progetta un mondo di rilevanza e di senso in quanto dotato di comportamenti auto-determinati. I sistemi input-output si basano sull'idea che sia l'esterno a causare l'interno e perciò la nozione chiave è quella di oggettività (l'ambiente è ben definito e predeterminato); se, invece, crediamo che i meccanismi autonomi creino dal proprio interno i significati, e che assumano come rilevante ciò che è rilevante per loro, dobbiamo mettere tra parentesi qualunque riferimento all'oggettività¹⁴⁵.

Mettere tra parentesi l'oggettività e il conseguente rappresentazionismo non significa optare per una soluzione soggettivistica che ricada nel solipsismo. Dire che la realtà è costruita a nostro piacimento significherebbe poter scegliere come punto di partenza l'interno, così come sostenere che la realtà debba essere percepita e "raccolta" implica che sia l'esterno ad essere assunto come punto di partenza. Nella nuova ottica la nostra esperienza è caratterizzata da una sostanziale *infondatezza*, in quanto non è possibile ricondurre un'esperienza alle sue origini in modo diretto:

"Qualora [...] tentassimo di risalire alla fonte di una percezione o di un'idea, ci troveremmo in un frattale in continuo allontanamento, e dovunque decidessimo di scavare ci imbattemmo sempre in una dovizia di dettagli e

¹⁴⁵Nel campo dell'immunologia diverso tempo fa si è fatta strada un'idea contraria a quella tradizionale, secondo la quale gli anticorpi hanno la funzione di reagire agli antigeni (virus e batteri) provenienti dall'esterno, configurando una tipica situazione input-output. Si è invece scoperto, per caso, che ci sono degli anticorpi per altri anticorpi, quelli che vengono chiamati anticorpi anti-idiotipici (gli idiotipi sono molecole determinanti per le cellule linfocite). Avere anticorpi contro altri anticorpi che naturalmente producono anticorpi contro quegli anticorpi, ecc., equivale a formare una rete chiusa. Siamo quindi di fronte a una fondamentale chiusura immunitaria: i linfociti "parlano" principalmente tra di loro. Un antigene diventa qualcosa di molto diverso - è quella molecola che assomiglia abbastanza ad uno di questi idiotipi da essere in grado di introdursi nella chiusura e di produrre un cambiamento nella rete. Gli antigeni non sono determinati come una lista di ciò che sono i batteri rilevanti da tener fuori, ma piuttosto dalla struttura dello stesso sistema immunitario. Se attraverso la sua chiusura solo certe "voci" molecolari vengono classificate come significative, allora è il sistema immunitario a dotare il mondo molecolare di un significato. Se poi facciamo riferimento allo sviluppo di un organismo, vediamo che gli idiotipi non sono mai gli stessi e che sistemi immunitari diversi danno risposte diverse alle stesse molecole. Essendo sistemi strutturalmente determinati possono seguire vie diverse ma ciò che li accomuna è che "camminano" e continuano a camminare. E questo è quello che conta. Non esiste, quindi, nessuna "rappresentazione" del mondo e dei suoi agenti invasivi.

di interdipendenze. Si tratterebbe sempre della percezione di una percezione di una percezione... O della descrizione di una descrizione di una descrizione... Non c'è punto in cui possiamo calare l'ancora e dire "la percezione comincia qui; comincia in questo modo"¹⁴⁶.

Ecco allora una nuova proposta: *una via di mezzo della conoscenza* che rompa con la vecchia contrapposizione realismo-idealismo, e che cerchi di liberarsi della secolare "ansia cartesiana", l'oscillazione continua tra soggettivismo ed oggettivismo legata al concetto di rappresentazione. I sistemi autonomi non si rappresentano il mondo supposto dotato di certe proprietà prestabilite, ma "producono" un mondo come dominio di distinzioni inscindibile dalla *struttura incorporata* del sistema cognitivo. Di qui la scelta del termine *Enattismo* (o *Costruttivismo*), che tra i suoi molti significati include quello di "produrre", nel senso di promulgare o emanare, e di "rappresentare", nel senso di mettere in atto, ad esempio, uno spettacolo. Un approccio enattivo alla cognizione si basa sostanzialmente su due punti fondamentali: "la cognizione dipende dal tipo di esperienza derivante dal possedere un corpo con diverse capacità sensomotorie" e "tali capacità sensomotorie individuali sono esse stesse incluse in un contesto biologico, psicologico e culturale più ampio"¹⁴⁷. L'importanza per un sistema cognitivo di avere un corpo e la necessità di essere collocati in un contesto più ampio di quello individuale, fattori trascurati dall'Intelligenza Artificiale che ha sempre operato con menti prive di corpo ed isolate, costituiscono elementi di grande novità nello scenario tradizionale¹⁴⁸.

¹⁴⁶ibidem, p.269.

¹⁴⁷F. Varela, E. Thompson, E. Rosch, *La via di mezzo della conoscenza*, op. cit., p.206.

¹⁴⁸A dire il vero non è la prima volta che critiche di questo tipo vengono rivolte ai maggiori esponenti dell'AI. Nel 1972 il filosofo americano Hubert L. Dreyfus pubblicò un libro dal chiaro titolo provocatorio, "Che cosa non possono fare i computer. I limiti dell'intelligenza artificiale", alludendo a ciò che non avrebbero mai potuto fare. La sua formazione di scuola fenomenologica lo aveva portato a cercare di confutare uno degli assunti di base dell'AI, e cioè che l'uomo sia una sorta di dispositivo che calcola, secondo precise regole di tipo kantiano, su una base di dati che assumono la forma di fatti atomici privi di contesto e delimitati. Negando la possibilità di formalizzare l'intera conoscenza e le modalità di utilizzo di questa attraverso regole formali, Dreyfus sostenne che i computers, se non possono assurgere al rango di sistemi intelligenti, devono la loro limitatezza non tanto al fatto di non possedere una mente umana quanto al fatto di non avere un "corpo". E' il corpo che ha la funzione di organizzare e unificare le nostre esperienze percettive, le quali hanno luogo in quanto inserite in situazioni, il retroterra sul quale il comportamento deve essere compreso non come il risultato di regole, ma come risposta al soddisfacimento di bisogni e al conseguimento di obiettivi in un mondo di oggetti significativi e già rilevanti. Vedi di H. L. Dreyfus, *Che cosa non possono fare i computer. I limiti dell'intelligenza artificiale*, Roma, Armando, 1988; "Gli elaboratori devono avere un corpo per essere intelligenti", in

Da ciò deriva che "la percezione consiste in un'azione a sua volta guidata dalla percezione" e che "le strutture cognitive emergono da schemi sensomotori ricorrenti che consentono all'azione di essere guidata percettivamente"¹⁴⁹.

Questa visione contrasta decisamente con quella rappresentata dalla tradizione computazionalista dominante, secondo la quale il problema della percezione v'è sempre inquadrato nei termini di elaborazione di informazioni provenienti da un mondo dotato di proprietà date e ricostruibili. Ma ciò da cui si deve partire è invece il modo in cui il percipiente guida le proprie azioni in un mondo che cambia costantemente sulla base dei risultati della propria attività. Se quindi la percezione non si dirige verso un mondo predefinito e indipendente dal percipiente, ma si basa sulla struttura sensomotoria dell'agente cognitivo, allora

"... la preoccupazione fondamentale di un approccio enattivo alla percezione non è quella di stabilire come riconoscere un qualche mondo che non dipende dal percipiente, bensì quella di determinare i principi comuni o le connessioni appropriate fra sistemi sensori e motori che spiegano come l'azione può essere *guidata percettivamente* in un mondo che *dipende dal percipiente*"¹⁵⁰.

Anche le strutture cognitive chiamate di alto livello emergono dai tipi di schemi sensomotori quando questi diventano schemi ricorrenti, non in un senso deterministico ma nel senso che l'esperienza rende possibili le strutture concettuali e i modi di pensiero vincolando la comprensione concettuale per i diversi domini cognitivi. Richiamandosi al programma dell'epistemologia genetica di Piaget, che cercava di spiegare come l'intelligenza sensomotoria del bambino potesse evolversi fino al punto da elaborare una concezione del mondo esterno fatto di oggetti permanentemente situati nello spazio e nel tempo¹⁵¹, e servendosi di studi e ricerche maturati di recente, Varela sottolinea il

Dreyfus, Mays, Miles, Putnam, *La mente e la macchina*, Brescia, La Scuola, 1978; e col fratello Stuart E., *Mind over Machine*, New York, MacMillan, The Free Press, 1985.

¹⁴⁹F. Varela, E. Thompson, E. Rosch, *La via di mezzo della conoscenza*, op. cit., p.206.

¹⁵⁰F. Varela, *Un know-how per l'etica*, Roma-Bari, Laterza, 1992, p.16.

¹⁵¹Ma Varela aggiunge anche che "Piaget, tuttavia, come teorico non sembrò mai dubitare dell'esistenza di un mondo prestabilito e di un soggetto conoscente indipendente con una meta logica prestabilita per lo sviluppo cognitivo. Le leggi di tale sviluppo, anche allo stadio sensomotorio, consistono in un'assimilazione di quel mondo prestabilito e in un accomodamento nei suoi confronti. Abbiamo così

ruolo dell'attività percettiva nella formazione delle strutture cognitive. Nella categorizzazione, ad esempio, sembra che il livello fondamentale sia "quello più inclusivo nel quale i membri della categoria (1) sono adoperati in azioni motorie simili o interagiscono con esse, (2) hanno forme percepite simili e possono essere oggetto di immaginazione, (3) hanno attributi identificabili e significativi per l'uomo, (4) sono categorizzati dai bambini piccoli, e (5) hanno supremazia linguistica (in diversi sensi)"¹⁵². Anche gli altri esempi proposti sembrano concordare con un assunto fondamentale, quello cioè che la cognizione e l'ambiente vengono prodotti simultaneamente dalla natura strutturata dell'esperienza corporea e sociale e dalla capacità innata di proiettare aspetti ben strutturati di esperienza corporea ed interattiva a strutture concettuali astratte.

1.4. Non solo teoria

Il nuovo paradigma consente di formulare risposte radicalmente diverse, rispetto a quelle fornite dal modello cognitivista e da quello connessionista, ai quesiti fondamentali riguardanti la cognizione. Dalla nuova prospettiva la cognizione è vista come enazione (produzione), una storia di accoppiamento strutturale che produce un mondo; essa funziona attraverso una rete consistente in numerosi livelli che sono a loro volta costituiti da sottoreti sensomotorie interconnesse. Un sistema cognitivo allora possiamo dire che funziona correttamente quando diventa parte di un mondo preesistente o ne forma uno nuovo.

L'interesse dei nuovi ricercatori, costantemente impegnati anche nella realizzazione concreta di questi nuovi modelli intelligenti, non può restare confinato nel solo ambito teorico ma deve confrontarsi con i risultati operativi provenienti dagli altri

un'interessante tensione nel lavoro di Piaget: un teorico oggettivista che postula il suo oggetto di studio, il bambino, come agente enattivo, il quale tuttavia evolve inesorabilmente in teorico oggettivista" (F. Varela, E. Thompson, E. Rosch, *La via di mezzo della conoscenza*, op. cit., pp.209-10).

¹⁵²ibidem, p.210.

fronti. Non si tratta però di contrapporre a questi nuovi o diversi "sistemi intelligenti" in grado di conseguire risultati migliori o più soddisfacenti, ma di proporre innanzitutto un nuovo modello di intelligenza che non sia riducibile alla risoluzione di problemi o all'esecuzione di compiti molto specifici in ambiti limitati (quello a cui hanno sempre fatto riferimento l'Intelligenza Artificiale tradizionale e lo stesso connessionismo). Se l'intelligenza per essere tale ha sempre bisogno di essere incorporata e non di essere riduttivamente riferita alle sole capacità astrattive, le quali anch'esse come abbiamo visto si fondano sull'elaborazione di schemi sensomotori, allora bisognerà tener conto del modo in cui le abilità percettive si innestano sulle capacità motorie. Ecco la ragione per la quale la *tecnologia enattiva* si è prevalentemente orientata sulla robotica. Rompendo anche qui con la vecchia tradizione che guarda ai robot come a dei congegni in grado di perseguire scopi e di svolgere compiti specifici, la robotica enattiva investe le proprie energie nel cercare di realizzare dei "robot completamente autonomi, degli agenti mobili che coesistano nel mondo con gli esseri umani, e siano considerati da questi ultimi come esseri intelligenti di diritto"¹⁵³.

Costruire macchine capaci di autonomia che siano in grado di operare in comuni ambienti umani richiede una metodologia diversa da quella solita che scompone un sistema in funzioni; la nuova scomposizione deve essere fatta in termini di *attività* o di comportamento, quale ad esempio il ragionare sul comportamento degli oggetti, la loro identificazione, la verifica dei cambiamenti, la costruzione di mappe, ecc. Un sistema intelligente viene scomposto in sottosistemi produttori attività e chiamati "livelli", ciascuno dei quali viene costruito al di sopra di quelli esistenti senza però che i livelli inferiori tengano conto dell'esistenza di quelli superiori. Brooks, uno dei pionieri di questo nuovo approccio alla robotica, sottolinea l'assenza di un sistema centrale che coordini e diriga le attività dei singoli livelli:

¹⁵³R. A. Brooks, *Intelligence without Representation*, MIT Artificial Intelligence Report, 1987, p.7, (cit. in F. Varela, E. Thompson, E. Rosch, *La via di mezzo della conoscenza*, op. cit., p.246).

"L'idea è quella di costruire dapprima un sistema autonomo completo molto semplice, e nel metterlo alla prova nel mondo reale. Il nostro esempio preferito di un tal sistema è una Creatura, in realtà un robot mobile, che eviti di urtare gli oggetti. Esso avverte la presenza di oggetti nelle sue immediate vicinanze e si allontana da essi, fermandosi se percepisce qualcosa sul suo cammino. Anche se per costruire questo sistema è ancora necessaria la sua scomposizione in parti, tuttavia non è necessaria alcuna netta distinzione fra un 'sottosistema percettivo', un 'sistema centrale' e un 'sistema dell'azione'. In realtà, potrebbero benissimo esserci due canali indipendenti che mettano in connessione la percezione e l'azione (uno per dare inizio al movimento, l'altro per le fermate d'emergenza), in modo che non ci sia un unico sito a livello del quale la 'percezione' produca una rappresentazione del mondo nel senso tradizionale"¹⁵⁴.

La ricerca ha prodotto finora quattro Creature e i progetti a scadenza immediata concernono la creazione di macchine intelligenti in grado di raggiungere il livello di intelligenza degli insetti e dotate di quattordici livelli. Non è escluso che tra non molto tempo queste macchine si saranno evolute in generazioni di Creature abbastanza intelligenti da poterne sfruttare l'efficienza. Questo è perlomeno quanto si auspicano oggi gli ingegneri della robotica enattiva.

2. Il linguaggio

La teoria dell'autopoiesi presenta importanti implicazioni anche ai fini di una teoria del linguaggio e della comunicazione slegata dalla metafora del "canale di comunicazione", secondo la quale le unità informative vengono prodotte in un punto e da qui trasmesse attraverso un condotto (canale) fino a raggiungere il destinatario posto all'altra estremità. Ma, come già visto, la cognizione non risiede nella trasmissione di informazioni bensì nella coordinazione comportamentale in un dominio di accoppiamento strutturale. La comunicazione diventa allora il comportamento, che un osservatore può rilevare e descrivere in termini semantici, occorrente in un dominio linguistico all'interno del quale si realizza un accoppiamento strutturale ontogenetico tra organismi.

¹⁵⁴ibidem, p.247 (ed. or. p.9).

La funzione fondamentale del comportamento linguistico è una funzione di orientamento reciproco tra organismi ciascuno dei quali può orientare l'altro verso il suo dominio cognitivo, indipendentemente dal dominio cognitivo dell'orientatore, e sviluppare un sistema di descrizioni comunicative che serva da base per lo sviluppo di classi cooperative di interazioni rilevanti per entrambi. Per comprendere appieno questa funzione è però necessario riconoscere la funzione biologica che sta alla base dei linguaggi naturali, i quali hanno natura connotativa e non denotativa. Ma

"finora questa comprensione è stata impossibile perché il linguaggio è stato considerato come un sistema simbolico denotativo per la trasmissione di informazioni. Infatti, se tale fosse la funzione biologica del linguaggio, la sua origine evolutiva richiederebbe la pre-esistenza della funzione di denotazione come necessaria per sviluppare il sistema simbolico per la trasmissione di informazioni; ma questa funzione è proprio quella la cui origine evolutiva dovrebbe essere spiegata"¹⁵⁵.

Sistemi strutturalmente determinati diversi esibiscono comportamenti diversi, data la stretta relazione esistente tra comportamento (funzione) e organizzazione anatomica (struttura). Ecco perché il risultato dell'interazione tra parlante ed ascoltatore non è determinato dal particolare tipo di "messaggio" prodotto, che non rispetta mai l'identità di mittente e destinatario¹⁵⁶, ma la sua natura causale si limita a produrre l'orientamento reciproco che è sempre indipendente da ciò che il messaggio rappresenta per chi lo produce. Il consenso, allora, emerge solo "attraverso interazioni cooperative nelle quali il comportamento risultante di ciascun organismo diventa subserviente al mantenimento di entrambi"¹⁵⁷.

¹⁵⁵H. Maturana, F. Varela, *Autopoiesi e cognizione*, op. cit., pp.78-9.

¹⁵⁶"Se sembra accettabile parlare della trasmissione di informazione nel parlare ordinario, ciò avviene perché chi parla, tacitamente, assume che l'ascoltatore sia identico a lui e quindi che egli abbia il suo stesso dominio cognitivo (ciò che non si dà mai), meravigliandosi quando sorge un <fraintendimento>. Un simile approccio è valido per i sistemi di comunicazione creati dall'uomo dove l'identità di chi invia e di chi riceve è implicitamente o esplicitamente specificata dal progettista, e un messaggio, a meno che non sia disturbato durante la trasmissione, seleziona necessariamente alla ricezione lo stesso insieme di stati che rappresenta all'emissione, ma non per i linguaggi naturali" (ibidem, p.81).

¹⁵⁷ibidem, p.80.

La funzione denotativa del linguaggio emerge solo nel dominio delle descrizioni simboliche dell'osservatore che, osservando una interazione comunicativa riuscita, può descrivere l'interazione come denotativa: "per lui, un messaggio (segno) appare come denotante l'oggetto che la condotta dell'orientato *Describe* (specifica), e la condotta dell'orientato appare determinata dal messaggio"¹⁵⁸. Ma la condotta cooperativa che può derivare da un processo di interazioni comunicative è sempre secondaria e indipendente dalla efficacia operativa delle interazioni medesime. Ogni interazione linguistica è strettamente dipendente-dal-contesto che agisce in maniera deterministica sia sull'orientatore che sull'orientato; la condivisione di un contesto, costituito dalle interazioni specificanti in maniera indipendente lo sfondo di riferimento di ciascun interlocutore, riduce al limite qualunque possibilità di ambiguità che può essere osservata solo da chi non ha accesso al contesto nel quale avviene l'interazione linguistica.

La comprensione si fonda essenzialmente anche su una stretta vicinanza funzionale tra semantica e sintassi, in quanto le componenti lessicali di una descrizione comunicativa orientano l'ascoltatore verso particolari interazioni nel suo dominio cognitivo che dipendono dall'orientamento precedente. Recuperare lo stretto legame tra componente semantica e componente sintattica del linguaggio significa anche evidenziare i seri limiti a cui va incontro un approccio basato sulla netta separazione tra significato e forma fisica del significato, quale si rileva nel paradigma simbolico del cognitivismo. Il programma cognitivista postula che la cognizione funzioni attraverso un dispositivo di calcolo che manipola simboli considerati però solo nella loro forma e non nel loro significato; sarà la capacità dei simboli di rappresentare in maniera appropriata la realtà considerata a decretare l'adeguatezza di questo funzionamento. Resta però significativa l'originaria separatezza tra la forma simbolica, e non la sua fisicità, e l'aspetto semantico del simbolo che è sempre qualcosa di aggiuntivo e non cooriginario.

¹⁵⁸ibidem, p.81.

Ma come possono i simboli "acquistare" un significato? E' ciò che Varela, mettendo in luce i limiti del cognitivismo, si chiede:

"Questa separazione tra forma e significato è stata la scossa principale che ha provocato l'insorgere dell'approccio computazionale, ma essa implica anche una debolezza (forse fatale), ogni volta che ci si rivolga ai fenomeni ad un livello più profondo. Come possono i simboli acquisire il loro significato? Da dove proviene questa extra-attività che, per la sua costruzione, non fa parte del sistema cognitivo? In situazioni nelle quali l'universo delle possibili entità da rappresentare è vincolato e definito (come quando un calcolatore viene programmato, o quando un esperimento viene condotto con un insieme di stimoli visivi predefiniti), l'assegnazione del significato è chiara. Ogni singola entità fisica all'interno del sistema cognitivo, viene fatta corrispondere a un'entità esterna (il suo significato referenziale), un'operazione di corrispondenza che l'osservatore facilmente realizza. Rimossi questi vincoli, la forma del simbolo è tutto ciò che resta e il significato rimane un fantasma, come se contemplassimo sequenze di *bit* in un calcolatore il cui manuale d'uso fosse andato perso"¹⁵⁹.

2.1. Vecchi termini con nuovi significati

Suggerimenti nuove ed interessanti provengono da un indirizzo epistemologico, quello del *Costruttivismo Radicale*, che si propone di riformulare le nozioni di segno, simbolo, rappresentazione, rapporto semantica-sintassi, al fine di superare e risolvere i limiti nei quali si trova attualmente invischiato il modello cognitivista, ancorato ad una nozione di realtà oggettiva già strutturata e indipendente dal soggetto conoscente. Da questo punto di vista, la conoscenza "vera" si suppone debba consistere nella duplicazione di ciò che è reale in quanto le strutture cognitive devono in qualche modo corrispondere ad una realtà esterna. Ma, secondo **Ernst von Glasersfeld**, uno dei maggiori esponenti del costruttivismo radicale¹⁶⁰, l'ideale di una conoscenza oggettiva

¹⁵⁹F. Varela, *Scienza e tecnologia della cognizione. Direzioni emergenti*, Firenze, Hopeful Monster, 1987, pp.54-5.

¹⁶⁰Lo stesso von Glasersfeld ci fornisce la spiegazione della scelta di questo nome: "Il costruttivismo radicale è ... *radicale* soprattutto perché rompe con le convenzioni e sviluppa una teoria della conoscenza in cui la conoscenza non riguarda più una realtà 'oggettiva' ontologica, ma esclusivamente l'ordine e l'organizzazione di esperienze nel mondo del nostro esperire. Il costruttivista radicale ha abiurato una volta per tutte il 'realismo metafisico' e concorda pienamente con Piaget quando dice: *L'intelligence ...*

ha sempre condotto ad un paradosso, rilevato già dagli scettici: verificare la giusta corrispondenza tra la conoscenza e ciò a cui la conoscenza si riferisce richiede un altro tipo di accesso immediato alla realtà postulata che nell'ambito del razionale non sembra logicamente possibile. Ecco che, allora, "la realtà esperienziale nella quale viviamo e nella quale le nostre esperienze operano dovrebbe essere considerata il risultato di una costruzione auto-regolante e non dovrebbe essere confusa con la realtà ontologica che la maggior parte dei filosofi ... ricerca"¹⁶¹.

Parlare di operazioni costruttive (ogni comunicazione, apprendimento e comprensione è sempre costruzione ed interpretazione del soggetto che vive l'esperienza), e non di relazioni di corrispondenza da rispettare, implica rivedere profondamente il concetto tradizionale di "verità" come la base per la costituzione dell'intersoggettività, concetto che si è dimostrato sempre più insoddisfacente. La proposta di von Glasersfeld è quella di sostituire la nozione base di "essere vero" con quella di "essere adeguato", in senso funzionale, a cui si accompagna quella di *viabilità* (il suo corollario dinamico):

"Invece della richiesta paradossale che la conoscenza dovrebbe riflettere, dipingere, o in qualche modo corrispondere ad un mondo come potrebbe essere senza il conoscente, la conoscenza può essere vista come *adattantesi* ai vincoli all'interno dei quali hanno luogo il vivere, l'operare e il pensare dell'organismo. Da quella prospettiva [quella tradizionale], la 'buona' conoscenza è il repertorio dei modi di agire e/o di pensare che mettono in grado il soggetto conoscente di organizzare, predire e anche controllare il flusso dell'esperienza. Da questo punto di vista modificato, l'attività cognitiva non si sforza di ottenere una immagine (pittorica) veridica di un mondo 'oggettivo' (...), ma si batte per soluzioni *viabili* a qualunque problema con il quale capiti di avere a che fare"¹⁶².

Oltre ad abbandonare l'idea di una realtà assoluta, occorre rinunciare anche a quella che prevede per ciascun problema un'unica soluzione "vera"; il concetto di *viabilità*, che non è esclusivo, riflette la comune esperienza che i problemi hanno, come

organise le mond en s'organisant elle même" (E. von Glasersfeld, "Introduzione al costruttivismo radicale", in (a cura di P. Watzlawick) *La realtà inventata*, op. cit., p.23).

¹⁶¹E. von Glasersfeld, "Steps in the Construction of 'Others' and 'Reality': A Study in Self-regulation", in (a cura di R. Trapp) *Power, Autonomy, Utopia. New Approaches toward Complex Systems*, New York, Plenum Press, 1986, p.107 (traduzione mia).

¹⁶²ibidem, pp.108-9.

regola, più di una soluzione. Questo non significa, però, che tutte le soluzioni ad un problema debbano essere considerate ugualmente pertinenti. Una struttura concettuale costruita quale soluzione si rivela di successo se rappresenta uno strumento di equilibratura nel mondo esperienziale del soggetto conoscente (e non uno strumento di cui servirsi per trarre benefici materiali in una realtà oggettiva indipendente); ciò che viene costruito, idee, ipotesi, teorie, modelli, è viabile e sopravvive finché adempie lo scopo per cui è fatto consentendo di ottenere ciò che si vuole, finché cioè ci consente di integrare in esse le nostre esperienze. Al contrario, una soluzione può cessare di essere considerata adeguata non perché non raggiunge l'obiettivo, ma perché è troppo lenta, costosa od ingombrante se la velocità, l'economia e anche l'estetica sono considerati fattori rilevanti; il crollo di un'ipotesi scientifica, ad esempio, costituisce un'indicazione del modo insufficiente di agire e di pensare adottato di fronte ai vincoli all'interno dei quali il nostro agire e pensare deve aver luogo, ma non fornisce mai un'immagine del mondo reale.

Se priviamo la realtà di oggettività, com'è possibile che siamo in grado di sperimentare un mondo relativamente stabile ed attendibile? Nella nuova prospettiva appena delineata la domanda si rivela superflua in quanto "se ... il mondo di cui facciamo esperienza e che conosciamo, viene necessariamente costruito da noi stessi, non è tanto sorprendente che ci appaia come relativamente stabile"¹⁶³. Ma la costruzione di un sapere in grado di ordinare il flusso dell'esperienza di per sé informi in esperienze ripetibili e in rapporti relativamente attendibili tra di esse è un processo che procede attraverso una successione di passi formanti a loro volta una successione di livelli.

Un fattore indispensabile nello sviluppo della conoscenza è costituito dalla ripetizione: una semplice impressione sensoriale, un lampo di colore, per esempio, rimane un'esperienza dubbia se non siamo capaci di ripeterla (lo stesso concetto di esistenza è indissolubilmente legato alla nozione di permanenza, che può essere concepita solo

¹⁶³E. von Glasersfeld, "Introduzione al costruttivismo radicale", in (a cura di P. Watzlawick) *La realtà inventata*, op. cit., p.27.

sulla base di almeno due momenti di esperienze collegabili fino a costituire una continuità). Imparare sfruttando le regolarità del passato è possibile grazie all'applicazione di un metodo "induttivo" che si serve di occorrenze più o meno regolari per arrivare a conclusioni in termini di comportamento stabile. Uno dei primi risultati sarà quello di discriminare tra oggetti diversi, a cui deve far seguito quello del riconoscimento, che si manifesta nella capacità da parte di un organismo di rispondere ad oggetti specifici con comportamenti specifici in maniera abbastanza sicura. Ma l'*oggetto*, tale solo per un osservatore, acquista significato in quanto opera all'interno di uno schema d'azione o riflessivo che viene attivato allo scopo specifico di risolvere un problema; gli oggetti si trovano nell'ambiente solo per l'osservatore, per l'organismo, che opera con una serie di segnali sensoriali coordinati, non hanno un'esistenza in sé.

Nell'apprendimento un oggetto, un insieme di segnali sensoriali, pur essendo legato funzionalmente ad uno schema, deve acquisire un significato funzionale autonomo tale da renderlo disponibile ad essere elaborato ed assimilato anche da altri schemi; deve cioè diventare un elemento di riferimento in sé stesso, venir liberato dal contesto originale in cui costituiva un accessorio sensoriale legato ad un insieme di attività, e diventare una *rappresentazione*. La rappresentazione consiste, quindi, nella produzione di uno schema di attività ed opera come un sistema induttivo in base al principio della regolarità dell'esperienza, e non come luogo mentale popolato di immagini iconiche di una realtà già strutturata in oggetti alla quale corrispondere¹⁶⁴.

Per capire come un organismo possa costruire rappresentazioni è necessario vederlo innanzitutto come "un'organizzazione gerarchica di circuiti di feedback, di cui quelli 'primitivi' e più vecchi controllano le catene di attività, che sono state selezionate

¹⁶⁴Se realtà e oggetto non sono inscindibili, la categoria di realtà può essere applicata a qualcosa senza che siamo costretti a vederla strutturata in oggetti già fatti: "Per esempio possiamo applicare la categoria di realtà all'insieme di tutte le configurazioni di energia-materia e riservarci di introdurre gli 'oggetti' solo a livello di operazioni e di operandi dell'apparato cognitivo di ogni individuo. Diventa in tal modo senz'altro possibile affermare che il soggetto costruisce l'oggetto e contemporaneamente accettare l'esistenza di una realtà esterna, anche se questa ora sarà privata dei suoi cari oggetti e perciò non potrà più essere né 'oggettiva' né 'vera'" (M. C. Bettoni, "Ernst von Glasersfeld, un pioniere delle scienze cognitive", in E. von Glasersfeld, *Linguaggio e comunicazione nel costruttivismo radicale*, Milano, Clup, 1989, p.19).

'induttivamente' per la loro efficacia nell'eliminare i disturbi relativi ai valori di riferimento, che controllano le funzioni biologiche dell'organismo"¹⁶⁵.

La formazione di una rappresentazione, che von Glasersfeld definisce come "l'equivalente cibernetico dell'analisi piagetiana dell'ontogenesi del concetto di 'oggetto permanente'", consiste quindi nella capacità di isolare coordinazioni sensoriali registrate e di staccarle dalla catena originaria, al fine di costituire nuovi valori di riferimento in un nuovo circuito di feedback da includersi in uno già esistente. La fabbricazione di strumenti, una tra le tante capacità complesse acquisite nel corso dell'evoluzione, richiede un'operazione di questo tipo che non sembra essere necessariamente una prerogativa degli esseri umani; gli scimpanzé "pescatori di termiti" sembra possiedano l'abilità di modificare un ramo (privandolo delle foglie dopo averlo accuratamente selezionato tra altri) al fine di servirsene nell'attività di procacciamento del cibo, abilità che consiste nella creazione di un nuovo circuito da inserire in quello riguardante la ricerca del cibo:

"Non importa se le attività che sono ora al servizio del circuito di feedback sussidiario erano già state coordinate e registrate come programma in un'altra catena operativa. Ciò che conta è che esse, ora, vengano distaccate dalla catena originale (cioè, staccare le foglie dal ramo per mangiarle) e vengono inserite in una catena di attività in cui esse riducono un feedback che è negativo in rapporto ad un diverso valore di riferimento (staccare le foglie per trasformare un ramo in un attrezzo simile ad un bastone). L'elemento di riferimento in questo circuito incluso è diverso anche qualitativamente da quelli dei circuiti originari, in quanto è costituito da una serie individualmente coordinata di segnali percettuali e non da uno dei valori omeostatici originali che controllano le funzioni biologiche dell'organismo. Invero, in questo senso

¹⁶⁵E. von Glasersfeld, *Linguaggio e comunicazione nel costruttivismo radicale*, op. cit., p.196. Potrà essere utile richiamare brevemente le caratteristiche di un circuito di *feedback*, che può essere visto come un meccanismo dotato di finalità interna che ha la proprietà di adattare la propria condotta futura grazie ai risultati di azioni passate (secondo la definizione classica di Wiener). Le tre componenti di un sistema di controllo di feedback funzionante sono il *valore di riferimento* (il "fine"), la *funzione sensoriale* (la "sensibilità") e la *funzione effattrice* (la "tecnica"); queste non possono mai venir separate in quanto l'operazione del sistema dipende dalla loro organizzazione circolare (non esistono cioè una causa iniziale e un effetto finale). Il comportamento di un organismo può essere visto come un'attività diretta verso la riduzione di ogni discrepanza (feedback negativo) tra un valore di input sensoriale (stimolo) e un valore di riferimento prestabilito, a cui viene comparato un particolare input sensoriale. Negli organismi complessi, però, "nessun circuito di feedback è un'entità indipendente con un valore di riferimento costante o 'scopo' ...; un organismo deve essere visto come un sistema di circuiti di controllo gerarchico, in cui il valore di riferimento di un'unità è controllato da un altro" (ibidem, p.221).

potremmo chiamare 'artificiale' questo nuovo valore di riferimento e il ciclo che lo controlla"¹⁶⁶.

Un analogo meccanismo presiede alla formazione dei segni e dei simboli di un linguaggio. La capacità di istituire relazioni semantiche tra segni si fonda proprio sulla capacità dell'organismo di formare rappresentazioni attraverso il suo potenziale operativo. La semanticità di un *segno* linguistico non è da ricercare nel legame che intrattiene con una "cosa", ma in quello che lo collega ad una rappresentazione o a un concetto; un segno è tale fintanto che permane la relazione uno-a-uno con un "referente" percettuale, ma è la *simbolicità* ad essere la caratteristica essenziale del linguaggio.

Perché un linguaggio possa essere considerato un sistema di comunicazione occorre che vengano rispettati tre criteri fondamentali: l'artificialità dei segni (la mancanza di manifeste connessioni esperienziali tra un segno e l'attività che il ricevente ne fa derivare, per cui il segno non dà indicazioni sul suo significato), la loro combinabilità, e la loro simbolicità. E la simbolicità emerge nel momento in cui un segno può essere usato senza una connessione diretta con una occorrenza, percettuale o comportamentale, della sua significazione, cioè nel momento in cui viene separato dall'input che l'ha originato, in modo tale che il suo denotatum possa essere messo a disposizione indipendentemente dalla situazione contestuale:

"Gli elementi linguistici che normalmente chiamiamo 'parole', benché possano essere usati come segni, sono per lo più simboli. Li possiamo usare in circuiti operazionali, quando né l'input né i valori di riferimento sono percettuali e dove le attività messe in atto per eliminare le discrepanze tra i due non costituiscono un comportamento osservabile, ma operazioni riflessive private che non si manifestano mai direttamente in risultati pubblici. Possiamo usarli per modificare i valori di riferimento di qualcun altro, per integrare il suo repertorio di attività strumentali, per cambiare la sua rappresentazione del mondo che esperisce, cioè la sua 'conoscenza'"¹⁶⁷.

Occupiamoci adesso brevemente del secondo criterio che un linguaggio deve rispettare, quello della combinabilità dei segni. Tradizionalmente la sintassi è stata con-

¹⁶⁶ibidem, p.186.

¹⁶⁷ibidem, p.210.

siderata come l'insieme di regole che governano le combinazioni tra parole assunte come segnali e la semantica (lessicale) come l'insieme di convenzioni che stabiliscono e fissano il significato dei segni individuali. Ma una caratteristica essenziale del linguaggio è quella dell'"apertura" o "produttività": nuove combinazioni producono nuovi contenuti semantici oltre al contenuto individuale dei segni che le compongono. Il significato può essere espresso in due modi sostanzialmente diversi, uno attraverso le connessioni semantiche, più o meno fisse, delle singole parole che si trovano in una data proposizione; l'altro per mezzo delle particolari relazioni con cui la proposizione o frase presenta le parole. Von Glasersfeld reclama allora un secondo insieme di convenzioni che stabiliscano e fissino la funzione semantica della combinazione di segni: si tratta della *grammatica correlazionale*, che si occupa del modo in cui il vocabolario effettivo, e quindi chiuso, di un utente può diventare aperto grazie alla combinazione, significativa e governata da regole, dei segni a sua disposizione¹⁶⁸:

"E' la caratteristica del significato combinatoriale che porta all'"apertura' dei sistemi di combinazione linguistica e che permette all'utente 'produttività' o 'novità' di espressione. Significato combinatoriale e simbolicità degli elementi, quindi, forniscono un criterio affidabile per distinguere tra linguaggio e altri sistemi di comunicazione i cui elementi hanno una necessaria corrispondenza uno-a-uno con la occorrenza degli eventi o stato di cose nel contesto esperienziale in cui sono usati"¹⁶⁹.

¹⁶⁸La grammatica correlazionale classifica i termini lessicali di una lingua naturale per le funzioni che possono svolgere nelle strutture delle espressioni, e le funzioni in riferimento alle cose (concetti) che le parole designano e alle relazioni in cui si trovano, a differenza delle grammatiche tradizionali che basano le proprie classificazioni secondo le generiche funzioni sintattiche e/o le caratteristiche morfologiche dei termini lessicali. Mentre, quindi, queste operano con pochissime funzioni generiche, la grammatica correlazionale distingue alcune centinaia di correlatori, che sono funzioni connettive congiungenti due pezzi (singole parole o combinazioni di parole) e formanti una unità chiamata "correlazione". Questo tipo di approccio ha consentito di analizzare le preposizioni e le relazioni in genere, gli articoli dell'inglese e i verbi in termini semantici, sviluppando un modello implementabile che potesse costituire una solida base per la traduzione in lingue diverse da quella originale da parte di macchine programmate a questo scopo. (Vedi capp. 1-4 del testo di von Glasersfeld, *Linguaggio e comunicazione nel costruttivismo radicale*, op. cit.).

¹⁶⁹ibidem, p.212. In questo senso il cd "linguaggio delle api" non può essere considerato un linguaggio ma un sistema di comunicazione in quanto privo di simbolicità. E' vero che le api possiedono un lessico di segnali artificiali e che i segni sono combinabili, "ma proprio perché i messaggi delle api sono sempre prodotti con riferimento ad un posto specifico donde l'emittente è appena tornato e verso cui le api riceventi dovrebbero dirigersi, non possiamo dire che questi messaggi hanno simbolicità. Per essere qualificato come linguaggio la danza delle api dovrebbe essere usata *senza* questa relazione uno-a-uno ad

3. Conclusioni

La teoria dei sistemi autopoietici ha dimostrato che l'intelligenza è funzione della struttura dell'organismo e degli scambi che l'organizzazione che presiede a questa struttura ha con l'ambiente. Non è sufficiente recuperare il ruolo del sostrato cerebrale nella spiegazione delle attività mentali, ma è indispensabile includere anche altri tipi di attività corporea in quanto basati su meccanismi sensomotori. La cognizione come azione incarnata rifugge da qualunque considerazione riguardante una mente isolata ed incorporea tutta tesa a esibire intelligenza attraverso l'applicazione di regole. Un esperto umano raramente ricorre all'applicazione di regole esplicite durante l'esecuzione dei compiti in cui ha dimostrato essere più competente di altri; egli acquisisce la qualifica di esperto, invece, quando la sua conoscenza si è trasformata da *know-what* (sapere-che) a *know-how* (sapere-come): sa *come* far bene il suo lavoro ma ha "dimenticato" quali regole e procedure applicare sequenzialmente per eseguirlo. Al contrario dei "sistemi esperti", che mirano ad esibire un'intelligenza più "adulta", negli esseri umani queste regole che hanno disciplinato la fase di apprendimento sono state, con la pratica, interiorizzate e sono diventate inconsapevoli fino a produrre un comportamento che appare spontaneo. Il monito, per l'Intelligenza Artificiale, è quello allora di recuperare il *sensus commune*, quel patrimonio di abilità che gli esseri umani, esperti e non, acquisiscono durante la loro vita e consente loro la conservazione dell'adattamento e la sopravvivenza.

L'importanza data dal costruttivismo radicale alle capacità produttive della mente (in sostituzione a quelle ricettive), che opera per tentativi e processi di integrazione continua, contribuisce ad accantonare l'idea che la conoscenza consista nell'accumulazione di repliche o copie di dati esterni precostituiti. Al contrario, se la realtà è

una risposta comportamentale (per esempio, nelle affermazioni, nelle proposte o nelle domande riguardanti un luogo di cibo), e ciò non è mai stato osservato" (ibidem, p.223).

qualcosa che noi stessi contribuiamo a creare e che diviene in continuazione attraverso l'attività operativa (che si serve di schemi modificabili e incrementabili), la sua classificazione in "oggetti" varia nel tempo e a seconda delle strutture concettuali prodotte. La funzione insostituibile del linguaggio (che è sempre una combinazione di strutture innate e di strutture apprese) si rivela determinante nel condizionamento delle modalità percettive. Se il linguaggio appare una potente forma di strutturalità, a stili percettivi diversi si accompagnano stili linguistici diversi. Non esiste, quindi, una percezione "neutra" uguale per tutti ed un linguaggio altrettanto "neutro" ed uguale per tutti. Il linguaggio della mente, di cui continuano a parlare certi psicologi cognitivisti, si rivela un assunto indimostrabile, un'astrazione priva di riscontri pragmatici.

Capitolo terzo

BASI LINGUISTICHE

L'opposizione tradizionale tra *dire* e *fare*, che affonda le sue radici già nella civiltà e nella lingua greche, ha prodotto una concezione del linguaggio in termini di comportamento "sostitutivo", in quanto la sua originalità consisterebbe in primo luogo nel risparmiare un'azione. Uno dei più grandi vantaggi insiti nell'uso di una lingua è indubbiamente quello di poter nominare e descrivere gli oggetti anche in loro assenza, di poter formulare delle domande su qualcosa o qualcuno senza essere costretti a verificare di persona quanto costituisce l'oggetto del nostro interrogare; se poi ci trasferiamo nell'ambito della menzogna sembrerebbe proprio che la possibilità di mentire opponga radicalmente la parola all'azione che non può farlo a meno che voglia imitare la parola e si presenti come segno o indizio.

Il carattere di verità e falsità è ciò che contraddistingue il linguaggio da qualunque altra attività umana. Nella visione che stiamo mettendo in discussione, la funzione del linguaggio che a questa si accompagna sembra essere soprattutto una funzione di descrizione del mondo e in quest'ambito hanno pertinenza solo quella classe di enunciati aventi valore di verità nei termini di una corrispondenza con stati di cose esistenti nel mondo. Da quest'ambito risultano esclusi quindi tutti quegli usi del linguaggio che non possono essere ricondotti alla forma dichiarativa, l'unica capace di esprimere la verità o la falsità. Si tratta della ben nota posizione del neopositivismo logico che (specie nella figura di R. Carnap) muove critiche accese alle pseudo-proposizioni, che anche se rispettano la sintassi grammaticale violano quella logica dando luogo a proposizioni prive di senso. La scelta di analizzare il linguaggio o in termini di *verificazione* (il dato sensibile è la sola fonte di verificazione) o in termini di analisi sintattica ha condotto ad

escludere tutte quelle proposizioni che non sono compatibili con la logica e con il modo di pensare della scienza e che vengono definite "metafisiche".

A questa posizione è vicino, pur con originalità sue proprie, il Wittgenstein del *Tractatus logicus-philosophicus* che ha riproposto il linguaggio logico quale unico strumento in grado di rappresentare l'immagine speculativa del mondo, in quanto ne rispecchia le proprietà formali alle quali sono simmetricamente coordinati i termini e le strutture del simbolismo. L'isomorfismo strutturale tra linguaggio e mondo si basa sull'idea che la struttura della realtà sia articolata in fatti complessi, costituiti di fatti elementari o stati di cose, costituiti dai nessi di oggetti quali entità semplici e indecomponibili; solo attraverso questi requisiti formali ai quali il modello della realtà deve assolvere è possibile che le proposizioni abbiano senso, possano acquisire un valore di verità, e gli enunciati della logica risultino tautologie assunte come funzioni di verità incondizionatamente vere. La proposizione elementare, infatti, genera la raffigurazione di un fatto, un modello possibile secondo il quale pensare la realtà, in quanto esso risulta una funzione dei nomi, ossia dei simboli semplici, completamente introdotti, tra i quali sussistono le medesime relazioni che esistono tra gli oggetti designati nel contesto proposizionale. Ma è solo la comunanza di forma logica tra proposizione e fatto che può consentire al linguaggio di rappresentare la realtà, e il carattere di verità di una proposizione riposa sulla condivisione della medesima struttura logica con il fatto che raffigura.

Il fatto che alla concezione logico-descrittiva abbia fatto seguito quella *pragmatista*, incentrata esclusivamente sul linguaggio come uso, non ha certo contribuito a portare chiarezza in un panorama fino ad allora dominato da teorie del significato platoniche, empiriste o wittgensteiniane prima maniera. Il riconoscimento dell'esistenza di enunciati, che presentandosi sotto forma di asserzioni avrebbero potuto essere qualificati come nonsensi, essendo inadeguati ad esprimere la verità o la falsità di uno stato di cose in quanto non sottoponibili al test di verifica, ma che potevano essere

prodotti per esprimere emozioni, veicolare sensazioni o influenzare comunque gli interlocutori, ha, però, prodotto la convinzione che il significato di una parola non vada cercato in una qualche attività mentale ad esso associata e rintracciabile in un ambito introspettivo e nemmeno in un'entità da essa rappresentata, che sia astratta o concreta, mentale o fisica, particolare o generale. Ciò che deve essere piuttosto esaminato attentamente è il modo in cui viene effettivamente usata la parola nella lingua. Chiedersi che cosa significhi la parola P equivale a porsi la domanda "com'è usata P?" e in quali contesti. L'analisi, tuttavia, viene quasi sempre condotta su frasi di tipo molto semplice e al presente indicativo, fraintendendo in questo modo tra l'uso della parola e l'uso della frase che la contiene, o senza distinguere le caratteristiche dell'enunciato dovute soltanto alla presenza della parola che si analizza da quelle dovute ad altre caratteristiche delle frasi o addirittura a fattori estranei (nell'analisi della parola "buono", ad esempio, si arriva alla conclusione che questa venga usata di per sé per eseguire l'atto linguistico del lodare, confondendo tra esame dell'uso della parola e del suo significato).

Una filiazione diretta di questa impostazione è stata la tesi secondo la quale *fatto* e *valore* sono in linea di principio inconciliabili; si ritiene come logicamente impossibile che un qualsiasi insieme di affermazioni del tipo di solito detto descrittivo implichi un'affermazione del tipo di solito detto valutativo. La convinzione che una simile implicitazione sia impossibile riposa, tra l'altro, sulla percezione che i valori derivano in qualche modo dalle persone e non possono risiedere nel mondo, per lo meno in quello degli oggetti e dei fatti bruti; se vi risiedessero cesserebbero automaticamente di essere valori e verrebbero assimilati al mondo costituendone semplicemente un'altra parte. Questa distinzione metafisica è stata trasferita nel linguaggio, nella misura in cui si sostiene che il significato deve essere tale che nessun insieme di affermazioni descrittive possa implicarne una valutativa. La constatazione della presenza di frasi indicative usate per scopi diversi da quello di descrivere stati di cose, ma piuttosto per dare valutazioni, fare classificazioni e formulare giudizi, ecc., ha portato automaticamente a

sostenere che fosse comunque e sempre l'uso a discriminare tra asserzioni descrittive e asserzioni valutative, confondendo le condizioni di verità di una proposizione con lo scopo per cui viene enunciata.

La teoria del significato come uso ha certamente contribuito a introdurre nell'analisi filosofica del linguaggio l'importanza di occorrenze linguistiche prive di valore descrittivo ma che vengono usate per promettere, lodare, o minacciare qualcuno in circostanze ben determinate; ma il compito di elaborare un'analisi sistematica di questi nuovi dati spetterà ad una teoria e concezione del linguaggio che rinunci ad assumere la nozione di uso quale concetto fondante e nel contempo che sia in grado di dissolvere la vecchia distinzione tra "proposizioni" e "pseudo-proposizioni".

1. Il linguaggio come azione

John L. Austin è stato uno dei primi filosofi ad aver condotto un'analisi del linguaggio ordinario, in contrapposizione a quella nutrita schiera di sostenitori del linguaggio logico quale unico strumento capace di esprimere e veicolare la realtà del mondo. Contro il privilegiamento dell'asserzione a scapito di altri usi del linguaggio, Austin parla di "fallacia descrittiva" a proposito della credenza, a suo avviso infondata, che ogni frase dichiarativa possa essere sempre giudicata e riconosciuta come vera o falsa, e che la verità e la falsità siano gli unici caratteri distintivi in grado di classificare tipi diversi di enunciati. E una prima classificazione sembra possibile proprio su questa base: da un lato gli *enunciati constativi* (Austin preferisce questa dicitura in quanto non tutte le asserzioni vere o false sono descrizioni) e dall'altro gli *enunciati performativi*, quelli cioè che "non <descrivono> o <riportano> o constatano assolutamente niente" e che "non sono né veri né falsi", ma per i quali vale la regola che "l'atto di enunciare la frase costituisce l'esecuzione, o è parte dell'esecuzione, di un'azione che verrebbe

normalmente descritta come, o come <soltanto> dire qualcosa"¹⁷⁰. Esempi di enunciati performativi sono le domande e le esclamazioni, frasi che esprimono ordini o desideri, e loro caratteristica comune non è quella di descrivere un'azione, e quindi di porsi come resoconto di qualcosa passibile di verità o falsità, ma piuttosto il loro proferimento costituisce l'*esecuzione* di un'azione. Ad esempio, nel dire "Battezzo questa nave Queen Elisabeth" (quando si rompe la bottiglia contro la prua) si sta facendo qualcosa, cioè si sta battezzando una nave al suo varo, e non raccontando qualcosa, e cioè che si sta battezzando una nave.

Se non può essere, quindi, la verità o la falsità a regolamentare l'uso dei performativi, deve allora necessariamente intervenire un altro tipo di criterio in grado di stabilirne la buona riuscita: si tratta del criterio di *felicità*, che stabilisce le "circostanze appropriate" in occasione delle quali un enunciato performativo può essere proferito. Esistono, quindi, tutta una serie di condizioni necessarie da soddisfare perché un enunciato performativo possa essere considerato felicemente riuscito: innanzitutto, 1) "deve esistere una procedura convenzionalmente accettata avente un certo effetto convenzionale, procedura che deve includere l'atto di pronunciare certe parole da parte di certe persone in certe circostanze"; in secondo luogo, 2) "le particolari persone e circostanze in un dato caso devono essere appropriate per il richiamarsi alla particolare procedura cui ci si richiama"; inoltre, 3) "la procedura deve essere eseguita da tutti i partecipanti sia correttamente che" 4) "completamente"; infine, 5) "laddove, come spesso avviene, la procedura sia destinata all'impiego da parte di certe persone aventi certi pensieri o sentimenti, o all'inaugurazione di un certo comportamento consequenziale da parte di qualcuno dei partecipanti, allora una persona che partecipa e quindi si richiama alla procedura deve di fatto avere quei pensieri o sentimenti, e i partecipanti devono avere intenzioni di comportarsi in tal modo, e inoltre" 6) "devono in seguito comportarsi effettivamente in tal modo"¹⁷¹. La violazione di una delle prime

¹⁷⁰J. L. Austin, *Come fare cose con le parole*, Genova, Marietti, 1987, p.9.

¹⁷¹ibidem, p.17.

quattro condizioni impedisce il compimento dell'atto che risulta essere nullo o incompiuto (*colpi a vuoto*); se la formula in questione viene enunciata in modo scorretto, o se non si è in posizione tale da compiere l'atto, ad esempio sposarsi, perché si è già sposati, oppure se è il commissario di bordo e non il capitano a celebrare il matrimonio, l'atto preteso è privo di effetti e di validità. D'altra parte, se è una delle ultime due regole ad essere violata l'atto non viene reso nullo, ma piuttosto è "preteso" o "vuoto" (*abusi*); ad esempio, quando dico "prometto", ma non ho nessuna intenzione di mantenere ciò che ho detto, l'atto dichiarato costituisce un abuso della procedura¹⁷².

Ad un esame più attento, però, questa distinzione tra enunciati constativi ed enunciati performativi non regge, perché l'infelicità non si applica solo ai secondi ma riguarda anche molti casi di "asserzione" che, nonostante vengano valutati per la loro corrispondenza o mancanza di corrispondenza con i fatti, anche se non sono esattamente falsi e neppure contraddittori sono tuttavia assurdi (ad esempio asserzioni che si riferiscono a qualcosa che non esiste, come "L'attuale re di Francia è calvo")¹⁷³. In secondo luogo, constatato che molti enunciati performativi si danno spesso in forma implicita e che non è possibile rinvenire sicuri criteri grammaticali in grado di distinguere tra enunciati di forma assertiva (che potrebbero essere performativi impliciti) e asserzioni vere e proprie, cioè passibili di verità e falsità, "abbiamo scoperto ... che spesso non è facile essere sicuri che un enunciato è performativo o che non lo è, anche quando è apparentemente in forma esplicita; e in ogni caso, tipicamente, abbiamo pure enunciati che iniziano con <io asserisco che...> i quali sembrano soddisfare i requisiti dell'essere performativi, che però costituiscono sicuramente il fare delle asserzioni, e

¹⁷²Lo stesso Austin, però, richiama l'attenzione sulla mancanza di una netta separazione tra le due classi di condizioni, in quanto l'*infelicità* può derivare dalla violazione contemporanea di due regole differenti e i modi di deviare possono sovrapporsi e sfumare l'uno nell'altro (ad esempio, promettere in modo insincero ad un asino di dargli una carota).

¹⁷³"Si potrebbe essere tentati di assimilare ciò al pretendere di lasciare in eredità qualcosa che non si possiede. Non c'è forse in ognuna di esse una presupposizione di esistenza? Una asserzione che si riferisce a qualcosa che non esiste non è forse, non tanto falsa, quanto nulla? E più consideriamo una asserzione non come una frase (o proposizione) ma come un atto di discorso (le prime sono costruzioni logiche ricavate da quest'ultimo), più stiamo studiando l'intera cosa come un atto. O ancora, ci sono ovvie somiglianze tra una bugia e una promessa falsa" (ibidem, pp.20-1).

senza dubbio sono essenzialmente veri o falsi"¹⁷⁴. Infine, l'esigenza di una conformità o di una qualche relazione con i fatti, diversa in casi diversi, caratterizza anche un gran numero di performativi¹⁷⁵, e non solo quegli enunciati che hanno la pretesa di descrivere in maniera veritiera fatti o stati di cose. Inoltre,

"... più ci pensate, alla verità e falsità, più trovate che pochissime delle asserzioni che facciamo sono semplicemente vere o false. Di solito c'è il problema se sono obiettive o meno, se sono adeguate o meno, se sono esagerate o meno. Sono troppo approssimative, o sono perfettamente precise, accurate eccetera? <Vero> e <falso> sono etichette generali di una dimensione di valutazione in cui si danno valutazioni diverse che tutte hanno qualcosa a che fare con la relazione fra ciò che diciamo e i fatti. Se quindi siamo più liberali delle nostre idee circa la verità e la falsità vedremo che le asserzioni, quando vengono valutate in relazione ai fatti, non sono dopo tutto molto diverse dai consigli, gli avvertimenti, i verdetti, e così via"¹⁷⁶.

Se la distinzione tra performativi ed asserzioni si è rivelata molto più sfumata di quanto potesse sembrare in un primo momento, sarà allora necessario reimpostare l'analisi del linguaggio, il problema dell'uso e del significato, il suo carattere descrittivo, su basi nuove. Innanzitutto, riprendendo la distinzione fregeana tra "significato" e "forza" (il senso e il riferimento di un enunciato, da un lato, e la forza assertoria, cioè il riconoscimento della verità del pensiero espresso dall'enunciato, dall'altro), Austin rinviene un nuovo terreno per l'analisi degli atti linguistici. Alla nozione fregeana di significato corrisponde qui quella di *atto locutorio*, cioè l'atto di <dire qualcosa>¹⁷⁷, e a

¹⁷⁴ibidem, p.69. Dopo aver analizzato tipi di frasi diverse, Austin si è reso conto che la stessa frase può essere usata in occasioni diverse di enunciazione in entrambi i modi, performativo e constativo, e la successiva analisi dei verbi alla prima persona singolare del presente indicativo attivo ha rivelato l'impossibilità di rinvenire un criterio atto a separare con sicurezza quei verbi che occorrono solo in enunciati performativi da tutti gli altri.

¹⁷⁵"... anche se questi enunciati non riportano fatti e non sono essi stessi veri o falsi, dire queste cose molto spesso *implica* che altre cose siano vere e non false... Per esempio, quando dico "Prendo questa donna come mia legittima sposa", o pronuncio qualche altra formula della cerimonia matrimoniale, implico che non sono già sposato, con una moglie viva, sana, non divorziato, e quel che segue. Ma resta molto importante rendersi conto che implicare che questa o quella cosa è vera non è affatto lo stesso che dire qualcosa di vero" (J. L. Austin, *Saggi filosofici*, Milano, Guerini e Associati, 1990, p.224).

¹⁷⁶ibidem, p.235.

¹⁷⁷Eseguire un atto locutorio è anche sempre eseguire l'atto di emettere certi suoni ("atto fonetico"), pronunciare certi vocaboli o parole, cioè suoni di certi tipi, in quanto appartenenti ad un certo lessico e in quanto conformi ad una certa grammatica ("atto fatico"); è, infine, generalmente, l'atto di usare questi vocaboli con un certo senso e un certo riferimento più o meno definiti ("atto retico").

quella di forza corrisponde quella di *atto illocutorio*; eseguire un atto locutorio è sempre eseguire anche un atto illocutorio, cioè eseguire un atto come fare una domanda o rispondere ad essa, fornire una valutazione o un'assicurazione o un avvertimento, annunciare un verdetto o un'intenzione, pronunciare una condanna, compiere un'identificazione o dare una descrizione, e così via. L'atto illocutorio, infatti, specifica il modo in cui il linguaggio viene usato: dire, ad esempio, "Il toro sta per caricare" può avere una funzione di asserzione o di avvertimento, ma la locuzione di per sé non è in grado di specificarlo e di distinguere tra questi due diversi usi. E' proprio questa dimensione pragmatica che concorre, assieme all'aspetto proposizionale di un'espressione, alla creazione del significato; senza il riferimento al contesto, infatti, non sarebbe possibile capire in quale accezione va intesa un'espressione, in che modo debba essere usata, e le possibilità di equivocazione sarebbero infinite.

Ma l'esecuzione di un atto *di* dire qualcosa e quella di un atto *nel* dire qualcosa si accompagnano sempre ad un terzo genere di atto, quello *perlocutorio*:

"Dire qualcosa produrrà spesso, o anche normalmente, certi effetti consecutivi sui sentimenti, i pensieri, o le azioni di chi sente, o di chi parla, o di altre persone: e può essere fatto con lo scopo, l'intenzione o il proposito di produrre questi effetti; e possiamo allora dire, tenendo conto di questo, che chi parla ha eseguito un atto definibile con un termine che fa riferimento o solo indirettamente, o anche per nulla, all'esecuzione dell'atto locutorio o illocutorio"¹⁷⁸.

Ciò che contraddistingue l'atto illocutorio (l'azione compiuta) dalle sue conseguenze, più o meno prevedibili, è che esso è sempre connesso con la produzione di determinati effetti: innanzitutto, è indispensabile che si ottenga la comprensione del significato e della forza della locuzione, cioè che sia assicurata la "recezione"; in secondo luogo, esso produce cambiamenti nel corso naturale degli eventi con la sua "entrata in vigore" (dire "Io battezzo questa nave Queen Elisabeth" ha l'effetto di dare il nome alla nave e impedisce che in seguito possa venir chiamata con un nome diverso);

¹⁷⁸J. L. Austin, *Come fare cose con le parole*, op. cit., p.76.

infine, moltissimi atti illocutori sollecitano per convenzione una "risposta" (un ordine sollecita la risposta dell'obbedienza e una promessa quella del suo mantenimento) o un seguito (se la risposta richiesta viene accordata può essere richiesto un secondo atto da parte di chi parla o di un'altra persona). Di converso, molti effetti perlocutori possono essere ottenuti con mezzi non locutori (ad esempio, si può intimidire qualcuno brandendo un bastone o puntando un fucile), ma "non si può avere un atto illocutorio a meno che i mezzi impiegati non siano *convenzionali* e quindi i mezzi per riuscire a compierlo non verbalmente devono essere convenzionali", in quanto "resta il fatto che molti atti illocutori non possono essere eseguiti se non dicendo qualcosa"¹⁷⁹.

L'analisi degli atti linguistici viene ripresa, assumendo carattere sistematico, da **John R. Searle** che, concordemente con l'assunto che "parlare è compiere atti linguistici", approfondisce la funzione che le regole svolgono al suo interno. Se Austin aveva sottolineato la dimensione del fare nel parlare, cercando di stabilire una relazione tra linguaggio e azione, Searle dà per scontata questa relazione affermando che una teoria del linguaggio è parte di una teoria dell'azione. E sviluppando la nozione di atto linguistico in una formulazione che si riavvicina anch'essa al modello fregeano, distingue tra *forza illocutoria* e *contenuto proposizionale*, piuttosto che tra "atto illocutorio" e "atto locutorio"¹⁸⁰.

Ancora una volta, come nell'analisi condotta da Austin, è la dimensione dell'uso che consente la categorizzazione e la classificazione delle espressioni linguistiche. A questo proposito Searle ha prodotto una classificazione dei diversi tipi di atti illocutivi basata principalmente su tre dimensioni significative di variazione: lo "scopo illocutorio", che riguarda lo scopo o la ragion d'essere (che non va confuso con gli effetti perlocutori) di un certo tipo di illocuzione (ad esempio, in un ordine lo scopo illocutorio è quello di essere un tentativo di indurre l'ascoltatore a fare qualcosa; in una descrizione sarà quello

¹⁷⁹ibidem, p.89 (corsivo mio).

¹⁸⁰All'interno di un atto linguistico vengono distinti l'"atto del proferire", l'"atto proposizionale" (che esprime il riferimento e la predicazione), l'"atto illocutivo" (l'atto linguistico per eccellenza), e l'"atto perlocutivo" (che coinvolge gli effetti della comunicazione e quindi va al di là di questa). Lo studio di Searle si concentra esclusivamente sul secondo e sul terzo tipo.

di essere una rappresentazione vera o falsa di com'è qualcosa; ecc.); la "direzione d'adattamento", che differisce a seconda che l'illocuzione tenda ad adattare le parole al mondo (come nel caso delle asserzioni) o tenda ad adattare il mondo alle parole (come nel caso delle promesse e delle richieste); la "condizione di sincerità", che esprime differenze relative agli stati psicologici espressi (ad esempio, credenze, intenzioni, desideri, ecc.)¹⁸¹. Il risultato è un tassonomia degli atti linguistici effettuata in base al *punto illocutivo* (che specifica la relazione che si viene ad instaurare tra chi parla e chi ascolta) sempre presente in un'espressione: 1) gli *assertivi* o *rappresentativi*, il cui "scopo o ragion d'essere ... è di impegnare il parlante (in misure diverse) all'effettivo darsi di qualcosa, alla verità della proposizione espressa"¹⁸² (la direzione d'adattamento va dalle parole al mondo e lo stato psicologico espresso è la credenza); 2) i *direttivi*, il cui "scopo illocutorio consiste nel fatto che essi costituiscono dei tentativi ... da parte del parlante d'indurre l'ascoltatore a fare qualcosa"¹⁸³ (si tratta di verbi quali ordinare, richiedere, invitare, ecc., nei quali la direzione d'adattamento va dal mondo alle parole e la condizione di sincerità è espressa dal volere o desiderio); 3) i *commissivi*, "il cui scopo è impegnare il parlante ... ad assumere una certa condotta futura"¹⁸⁴ (la direzione d'adattamento è anche qui quella che va dal mondo alle parole, ma la condizione di sincerità è costituita dall'intenzione); 4) gli *espressivi*, "lo scopo illocutorio [dei quali] ... è di esprimere lo stato psicologico specificato nella condizione di sincerità riguardante le circostanze specificate nel contenuto proposizionale"¹⁸⁵ (ad esempio, ringraziare, chiedere scusa, deplorare, dare il benvenuto; qui, a differenza che nei casi precedenti, è assente la direzione d'adattamento e gli stati psicologici espressi possono essere i più

¹⁸¹Altre dimensioni sono: le differenze relative alla energia o intensità con cui è presentato lo scopo illocutorio, l'influsso che le differenze relative allo status o posizione del parlante e dell'interlocutore possono esercitare sulla forza illocutoria dell'enunciato, le differenze relative al rapporto dell'enunciato con gli interessi del parlante e dell'interlocutore, ecc.

¹⁸²J. R. Searle, "Per una tassonomia degli atti illocutori", in (a cura di M. Sbisà) *Gli atti linguistici*, Milano, Feltrinelli, 1978, p.180.

¹⁸³ibidem, p.181.

¹⁸⁴ibidem, p.182.

¹⁸⁵ibidem, p.183.

svariati); infine, 5) i *dichiarativi*, la cui "caratteristica qualificante ... è che la felice esecuzione di uno dei suoi componenti produce la corrispondenza tra contenuto proposizionale e realtà, che la felice esecuzione garantisce che il contenuto proposizionale corrisponda al mondo"¹⁸⁶ (ad esempio, nominare qualcuno presidente, designare qualcuno come candidato, unire in matrimonio due persone, ecc.; qui la direzione d'adattamento è duplice, dal mondo alle parole e dalle parole al mondo, ma mancano le condizioni di sincerità).

Tutti gli *atti illocutivi* (Searle usa la stessa terminologia austriaca, anche se non accoglie la distinzione tra atti locutivi e atti illocutivi, per parlare di atti linguistici quali l'affermare, il domandare, l'ordinare, il promettere, ecc.) sono soggetti a *regole*, o meglio "è ... la struttura semantica di una lingua [che] può essere concepita come la realizzazione convenzionale di una serie di insiemi di regole costitutive sottostanti e ... gli atti linguistici sono atti eseguiti, tipicamente, enunciando espressioni in accordo con questi insiemi"¹⁸⁷. E' l'esistenza di regole costitutive che fa sì, ad esempio, che una promessa crei un obbligo, generando una forma di comportamento che deve adeguarsi a quanto espresso nell'atto linguistico del promettere; il fatto poi che le varie lingue umane possano essere considerate come diverse realizzazioni convenzionali delle medesime regole sottostanti, non toglie che l'enunciazione di una promessa (nelle condizioni adatte) conti come l'assunzione di un obbligo in ottemperanza ad un certo insieme di regole e non alle convenzioni di una certa lingua¹⁸⁸.

¹⁸⁶ibidem, p.185.

¹⁸⁷J. R. Searle, *Atti linguistici*, Torino, Bollati-Boringhieri, 1976, 1992, p.65. Per chiarire il concetto di *regola costitutiva* Searle instaura il confronto con un altro tipo di regole, le *regole regolanti*. Queste ultime regolano forme di comportamento pre-esistenti o esistenti indipendentemente, cioè "regolano un'attività preesistente, la cui esistenza è logicamente indipendente dalle regole; quelle costitutive costituiscono (o anche regolano) un'attività la cui esistenza è logicamente dipendente dalle regole" (ibidem, p.61).

¹⁸⁸Resta, comunque, il fatto che anche chi compie una certa azione può non essere in grado di enunciare la regola alla quale si è attenuto, in quanto può averla "dimenticata" (interiorizzata, appresa), o può addirittura non essere nemmeno consapevole del fatto che sta agendo in accordo con la regola: si tratta delle ben nota distinzione tra sapere-che e sapere-come, e della generale difficoltà di tradurre il secondo nel primo.

Tenendo presente sempre il caso della promessa, sarà possibile individuare una serie di regole semantiche che rendono possibile la creazione dell'atto linguistico del promettere: innanzitutto, la "regola del contenuto proposizionale" stabilisce che una promessa deve essere proferita solo nel contesto di una frase la cui enunciazione predica un certo atto futuro del parlante; in secondo luogo, la promessa deve essere enunciata solo se l'ascoltatore preferisce che l'atto in questione venga eseguito piuttosto che omesso e se il parlante crede che il suo interlocutore preferisca che lui compia l'atto; in terzo luogo, le "regole preparatorie" stabiliscono che la promessa deve essere enunciata solo se non è ovvio per le due persone implicate che il parlante eseguirà l'atto nel normale corso degli eventi; la "regola di sincerità" impone l'enunciazione della promessa solo se vi è una reale intenzione di mantenerla; infine, la "regola essenziale" stabilisce che l'enunciazione della promessa conti come assunzione dell'obbligo di fare l'atto in esame.

1.1. Il caso dell'asserzione

Se ogni volta che si "dice" qualcosa si sta eseguendo sia un atto locutorio sia un atto illocutorio (*dire qualcosa è fare qualcosa*), che cosa accade all'*asserzione* che, quale caso paradigmatico degli enunciati constativi, era una delle poche forme linguistiche verificabili in termini di valore di verità in quanto riferentesi a stati di cose esistenti nel mondo? Che posto occuperà all'interno delle distinzioni che abbiamo analizzato?

"Senza dubbio asserire è eseguire un atto illocutorio tanto quanto, ad esempio, avvertire o dichiarare. Naturalmente non è eseguire un atto in qualche modo principalmente fisico, se non nella misura in cui, quando è un atto verbale, esso comporta che si facciano dei movimenti degli organi vocali; ma allora non lo è ... neppure avvertire, protestare, promettere o battezzare. <Asserire> sembra soddisfare tutti i criteri che avevamo per distinguere l'atto illocutorio.

Considerate un'osservazione ineccepibile come la seguente:
nel dire che stava piovendo, non stavo scommettendo o dimostrando o avvertendo: semplicemente lo stavo asserendo come fatto.

Qui <asserire> viene messo assolutamente sullo stesso piano di dimostrare, scommettere, e avvertire"¹⁸⁹.

Il fatto che proferire un enunciato sia fare qualcosa non entra assolutamente in conflitto con il fatto che l'enunciato sia vero o falso; la relazione con i fatti viene mantenuta sia che l'asserzione assuma la forma di un avvertimento, di una dimostrazione o di un suggerimento: la dimensione della verità e della falsità emerge nel momento in cui al significato delle parole vengono strettamente connesse le circostanze nelle quali si esegue l'atto in questione. Inoltre, come già visto, le asserzioni erano soggette a tutti i generi di infelicità cui erano soggetti i performativi; così, ad esempio, come per dare un ordine era indispensabile trovarsi nella posizione di darlo, allo stesso modo ci sono cose che non possono essere asserite, che non si ha il diritto di asserire, se non si è cioè in posizione tale da asserirle.

Ma l'analogia tra l'asserzione e gli altri atti illocutori, per cui essa è solo uno dei tanti modi in cui si può usare il linguaggio e una delle diverse forze con cui si può esprimere un pensiero (e come tale sottoponibile allo stesso tipo di regole che governano gli altri atti illocutori), emerge ancora più chiaramente se

"Una volta che ci rendiamo conto che ciò che dobbiamo studiare *non* è la frase ma il proferimento di un enunciato in una situazione linguistica, non è quasi più possibile non rendersi conto che asserire è eseguire un atto. Inoltre, confrontando l'asserire con ciò che abbiamo detto riguardo all'atto illocutorio, esso è un atto a cui, tanto quanto ad altri atti illocutori, è essenziale <assicurare la recezione>: il dubbio che può sorgere riguardo al fatto se ho asserito qualcosa, qualora questo non sia stato sentito o capito, è esattamente lo stesso dubbio che può sorgere riguardo al fatto se ho avvertito sottovoce o se ho protestato, qualora qualcuno non l'abbia considerata una protesta, etc. E le asserzioni <entrano in vigore> tanto quanto le <nomine>, per dire: se ho asserito qualcosa, allora questo mi impegna ad altre asserzioni: altre asserzioni da me fatte saranno al loro posto oppure fuori luogo. Anche alcune tue asserzioni potranno d'ora in poi contraddirmi o non contraddirmi, confutare le mie o non confutarle, e così via. Se magari un'asserzione non

¹⁸⁹J. L. Austin, *Come fare cose con le parole*, op. cit., pp.98-9. Anche se si usa la forma primaria o non esplicita dell'enunciato "Non è stato lui", è sempre possibile rendere esplicito ciò che si sta facendo nel dirlo, oppure specificare la forza illocutoria dell'enunciato, dicendo, ad esempio, "Io asserisco che non è stato lui", che si trova sullo stesso piano di "Io dimostro che non è stato lui", "Io suggerisco che non è stato lui", o "Io scommetto che non è stato lui", ecc.

sollecita una risposta, ciò non è comunque indispensabile per tutti gli altri atti illocutori"¹⁹⁰.

Secondo Searle, troppo spesso si è confuso tra le condizioni per fare asserzioni (in modo che queste non fossero difettose) e quelle per l'applicabilità di certi concetti, per cui si sostiene che dire "Ricordo il mio nome" suonerebbe molto strano in quanto il concetto del ricordare è applicabile solo in certe condizioni. Ma i presupposti per l'espressione linguistica dei concetti non vanno confusi con le condizioni di asseribilità; queste ultime riguardano le circostanze appropriate in cui un'asserzione può essere prodotta senza che cada nel vuoto: ad esempio, dire "Egli ha cinque dita nella mano sinistra" può essere pertinente solo in certe condizioni, quando si ritiene che vi sia qualche ragione per supporre che si tratti di una situazione atipica¹⁹¹. Anche le asserzioni devono soddisfare condizioni di appropriatezza e adeguatezza al pari degli altri tipi di atti linguistici. Il contenuto proposizionale dell'atto illocutivo dell'asserire (affermare, sostenere) è dato da una qualsiasi proposizione "p". Ma questo non può essere di per sé sufficiente se non interviene una serie di regole costitutive: la "regola preparatoria", che stabilisce che il parlante deve avere dei motivi, delle ragioni per la verità della proposizione e che "l'ascoltatore deve avere qualche motivo per supporre che la proposizione asserita sia vera"¹⁹²; la "regola della sincerità", che richiede che il parlante creda alla verità della proposizione; e la "regola essenziale", che esige che la proposizione conti come rappresentante un effettivo stato di cose.

¹⁹⁰ibidem, p.102. Austin prosegue dicendo che all'asserire possono essere associati degli effetti perlocutori, anche se si può sostenere che "non esiste alcun *obiettivo* perlocutorio specificamente associato all'asserire, come c'è invece per l'informare, il sostenere, etc." (ibidem).

¹⁹¹Secondo le stesse parole di Searle "Vi sono situazioni normali o tipo: la gente per solito ricorda il proprio nome, sa se qualcosa le fa male o no, ..., respira e ha cinque dita per mano. In generale è fuori luogo asserire di una certa situazione normale o tipica che essa è tale, a meno che non vi sia qualche ragione per supporre, o per supporre che qualcuno possa aver supposto ecc., che essa possa essere atipica o anormale. Infatti notare che essa è tipica è suggerire che il fatto che lo sia è in qualche modo degno di nota, e implicare o suggerire questo è spesso, o comunque in genere, implicare o suggerire che c'è qualche ragione per supporre che essa poteva non essere tipica o perlomeno che gli ascoltatori potevano aver bisogno di sentirsi ricordare che essa era tipica" (J. R. Searle, *Atti linguistici*, op. cit., p.191).

¹⁹²ibidem, p.97.

1.2. La dimensione dell'impegno

Attraverso il caso paradigmatico della promessa abbiamo visto come nell'atto del promettere venga coinvolto un sistema di regole costitutive che creano la possibilità di nuove forme di comportamento, che non potrebbero darsi senza l'esistenza di quelle regole. Così, fare una promessa è una questione di convenzione che l'enunciazione di una data espressione in certe condizioni conta come il fare una promessa, ma è anche soprattutto l'assunzione di un obbligo ad un comportamento futuro, così come fare delle affermazioni implica l'*impegno* all'esistenza di un certo stato di cose espresso attraverso delle proposizioni (contenuto proposizionale). Allo stesso modo, una richiesta conta come tentativo di far compiere un certo atto futuro al destinatario della richiesta, o una domanda come tentativo di ottenere una certa informazione da colui al quale è rivolta; o, ancora, un'ammonizione esprime un impegno nel senso che si ritiene che l'atto in questione non sia la cosa migliore per l'ascoltatore, ecc.

La questione dell'impegno e degli obblighi assunti attraverso l'esecuzione di un atto linguistico è strettamente legata a quella del rapporto tra "descrizione" e "valutazione"; secondo la teoria esposta sommariamente nell'introduzione al presente capitolo, è sempre possibile distinguere in parole come "promettere" un senso valutativo (assumersi un obbligo) e uno descrittivo (enunciare certe parole). Ma secondo Searle "non c'è un senso I [senso descrittivo]. Cioè, non c'è un significato letterale in cui *promettere* voglia dire soltanto 'enunciare certe parole'; *promettere* denota piuttosto atti linguistici eseguiti tipicamente nell'enunciare certe parole, ma non è lessicalmente ambiguo tra l'enunciare parole e l'assumersi obblighi"¹⁹³. La ragione risiede nel fatto che "per definizione, promettere è assumersi l'obbligo o l'impegno ecc. di fare una certa cosa"¹⁹⁴ e che "il promettere si esegue specificamente enunciando certi tipi di

¹⁹³ibidem, p.247.

¹⁹⁴ibidem.

espressioni in certi contesti e con certe intenzioni"¹⁹⁵; inoltre, l'impossibilità di separare descrizione e valutazione facendo appello alla possibilità di parlare della promessa di qualcun altro risiede nel fatto che

"quando affermiamo <Egli ha fatto una promessa>, ci impegniamo alla proposizione che egli si è assunto un obbligo. Esattamente allo stesso modo, quando usiamo la parola *triangolo*, ci impegniamo alle sue proprietà logiche. Così quando diciamo, ad esempio, <X è un triangolo>, ci impegniamo alla proposizione che X ha tre lati"¹⁹⁶.

La possibilità, quindi, di usare il discorso indiretto per evitare gli impegni di quello diretto non sussiste, nel momento in cui anche fare delle affermazioni sugli impegni assunti da qualcun altro conta a sua volta come un impegno a credere ciò che costituisce l'oggetto della nostra affermazione. Il sogno, quindi, di un punto di vista neutrale, quello che Searle chiama dell'antropologo distaccato, si rivela irrealizzabile posto che "l'allontanarsi dall'uso impegnato delle parole deve comportare in definitiva un allontanamento dal linguaggio stesso, dato che ... il parlare una lingua consiste nell'eseguire atti linguistici conformemente a delle regole, e questi atti non si può separarli dagli impegni che ne formano parte essenziale"¹⁹⁷.

2. I giochi linguistici

La visione logico-descrittiva espressa nel *Tractatus* (vedi l'introduzione al presente capitolo) aveva condotto a degli esiti che lasciarono **Wittgenstein** profondamente insoddisfatto; i molti punti insoluti e la generazione di una serie di paradossi imponevano una revisione di quella impostazione che non aveva, però, come esito ineluttabile l'adozione di una soluzione pragmatista, incentrata cioè sul problema del significato legato all'uso. Anche se molti autorevoli critici sostengono che nel passaggio

¹⁹⁵ibidem.

¹⁹⁶ibidem, pp.248-9.

¹⁹⁷ibidem, p.253.

da quella prima opera alla fase successiva, culminata nelle *Ricerche filosofiche*, Wittgenstein abbia abbandonato la dottrina del significato, la necessità di tenere legate la questione dell'interpretazione semantica e quella della dimensione pragmatica del linguaggio furono, invece, una sua preoccupazione costante¹⁹⁸. Oltre all'importante limite consistente nel lasciar fuori dall'ambito espressivo del linguaggio aspetti importanti quali la logica, l'etica e l'estetica, che finivano coll'assumere carattere di trascendenza, uno dei più grossi ostacoli che si frapponivano alla spiegazione della costituzione dell'intersoggettività era fornito da un paradosso, quello dell'uomo solo.

Il linguaggio teorizzato dal "Tractatus" è il linguaggio fenomenologico, in cui i legami di base tra linguaggio e mondo vengono stabiliti da confronti diretti con gli oggetti di cui parla il linguaggio; si tratta di semplici relazioni a due posti tra il nome e il corrispondente oggetto di conoscenza diretta (relazioni di denominazione) e la modalità più semplice di apprendimento del linguaggio è quella basata sulle definizioni ostensive: poiché un oggetto semplice può essere introdotto nel linguaggio solo mostrandolo ed indicandolo, il significato di una parola emerge dalla costituzione di una semplice relazione binaria tra l'oggetto di conoscenza diretta ed il nome assegnatogli. Oltre alla crescente consapevolezza che il linguaggio stesso è parte del mondo fisico (il

¹⁹⁸Secondo la critica tradizionale l'opera di Wittgenstein può essere suddivisa in due fasi nettamente distinte, quella del *Tractatus* e quella che ha avuto la sua massima espressione nelle *Ricerche filosofiche*; quest'ultima si caratterizzerebbe per l'abbandono totale della prospettiva sintattico-semantica a favore di quella pragmatica. Una recente interpretazione, che si deve a Jakko e Merrill Hintikka, sostiene, invece, che le opere successive al *Tractatus* non fanno altro che esplorare le questioni già sollevate in quella prima opera, e che avevano condotto a soluzioni insoddisfacenti, confutando così la tesi della frattura. Un esempio può essere fornito dall'evoluzione del concetto di calcolo che ritroviamo, pur con sfumature di significato diverse, anche nella teorizzazione del concetto di gioco linguistico. Accanto all'accezione tradizionale di manipolazione di segni considerati privi di significato (uso dei segni all'interno del linguaggio), che poteva sostenere l'idea dell'ineffabilità della semantica (se nel nostro linguaggio non possiamo esprimere la semantica del linguaggio stesso, tutto quanto possiamo fare è di esprimerne la sintassi), compare successivamente un aspetto diverso del termine calcolo: "Si tratta del fatto che nell'applicare il linguaggio *dobbiamo fare qualcosa*, proprio come nel calcolare non è sufficiente stare semplicemente a guardare i segni. Siamo *noi* che dobbiamo compiere il calcolo" (M. B. Hintikka, J. Hintikka, *Indagine su Wittgenstein*, Bologna, Il Mulino, 1990, p.36). Questa dimensione del fare o produrre del linguaggio, che sarà, come già visto, alla base della teoria degli atti linguistici, può essere evidenziata solo se viene sciolto il legame tra calcolo e regole e se viene riconosciuta la possibilità che si diano tipi di calcolo che si strutturano senza regole. Tuttavia, anche se Wittgenstein si trovò costretto ad abbandonare il termine, non tanto per l'idea di precisione che richiamava per il senso comune quanto per l'idea di attività intralinguistica che comportava, l'idea di calcolo è certamente una delle fonti più importanti del concetto di gioco linguistico.

processo di verifica di una proposizione, consistente in un confronto tra linguaggio e mondo, deve aver luogo nello stesso mondo), e al conseguente rifiuto di un linguaggio del dato per far posto al linguaggio pubblico di ogni giorno, Wittgenstein si rende conto che le regole semantiche che soggiacciono al linguaggio fenomenologico non possono trovare giustificazione all'interno del linguaggio medesimo, ma sono strettamente legate ad un meccanismo di accettazione e credenza soggettive e come tali prive di qualunque validità scientifica e intersoggettiva.

Il rifiuto di un linguaggio privato si collega, inoltre, all'importante problema delle regole: come si può sapere che si sta applicando una regola a un caso nuovo o che il caso in questione è un caso nuovo di quella regola? Come si può essere sicuri che una regola è stata bene applicata? Nel caso dell'addizione, ad esempio, come posso essere sicuro che sto addizionando e non, invece, eseguendo un altro tipo di operazione, magari da me inventata? Se si rimane nell'ambito dell'individuo isolato da una comunità non è possibile rispondere a queste domande; per il singolo non si pone il problema di seguire o meno una regola in quanto ciò che conta è quello che fa e nient'altro. Non è possibile neanche definire quello che fa, perché questo implicherebbe fare riferimento a qualche norma che, anche se posseduta dal singolo, questi non potrebbe utilizzare, non potendo essere sicuro di seguirla correttamente (potrebbe, infatti, agire in preda a delirio e fare cose diverse da quelle che crede di aver sempre fatto). La conclusione a cui si giunge è che non può esistere un linguaggio privato così come non esistono regole private¹⁹⁹.

Ma la novità più rilevante consiste nella messa in luce dei limiti a cui va incontro un linguaggio basato sulle relazioni di denominazione che un singolo può istituire tra un termine e l'oggetto a cui si riferisce; queste possono essere rilevanti solo in sistemi di comunicazione molto primitivi, ad esempio quando si insegna a parlare ai bambini mostrando loro gli oggetti e pronunciandone il nome. Anche un apprendimento di

¹⁹⁹Sull'impossibilità del linguaggio privato basata sulla discussione sul seguire una regola vedi L. Wittgenstein, *Ricerche filosofiche*, Torino, Einaudi, 1967, 1983, pp.78-118 (I, 143-242).

questo tipo, tuttavia, può aver luogo solo all'interno di un'istituzione in cui siano già noti i modi e gli obiettivi delle definizioni ostensive, e in cui siano accettate certe consuetudini o convenzioni relative all'indicare, al denominare e al ripetere nomi: "Anche <là> e <questo> si insegnano ostensivamente? - Immagina in qual modo si potrebbe insegnare il loro uso! Indicando luoghi e oggetti, - ma qui l'indicare ha luogo anche nell'*uso* delle parole, e non soltanto nell'apprendimento dell'uso"²⁰⁰. L'insufficienza della relazione di denominazione basata sulla definizione ostensiva nella spiegazione del significato o anche dell'uso di un nome è attestata anche dal seguente passo:

" Si può definire ostensivamente il nome di una persona, il nome di un colore, di una sostanza, di un numero, il nome di un punto cardinale, ecc. La definizione del numero due: <Questo si chiama "due"> - e così dicendo si indicano due noci - è perfettamente esatta. Ma come è possibile definire il due in questo modo? Colui al quale si dà la definizione non sa *che cosa* si voglia denominare con <due>; supporrà che tu denomini *questo* gruppo di noci! ? *Può* supporlo; ma forse non lo suppone. Al contrario, se voglio attribuire un nome a questo gruppo di noci, l'altro potrebbe anche scambiarlo per un numerale. E allo stesso modo colui al quale do una definizione ostensiva del nome di una persona potrebbe interpretarlo come il nome di un colore, come la designazione di una razza o addirittura come il nome di un punto cardinale. Ciò vuol dire che la definizione ostensiva può in *ogni* caso essere interpretata in questo e in altri modi"²⁰¹.

Infatti, "la definizione ostensiva spiega l'uso - il significato - della parola, quando sia già chiaro quale funzione la parola debba svolgere, in generale, nel linguaggio"²⁰². Quindi, "per essere in grado di chiedere il nome di una cosa si deve già sapere (o saper fare) qualcosa. Ma che cosa si deve sapere?"²⁰³.

La comprensione di una frase, di una parola è resa possibile solo dalla comprensione delle complesse attività non verbali che vengono associate alle diverse parole e frasi: questo insieme composto dal linguaggio e da certe azioni ad esso associate sono i *giochi linguistici*. Da questo punto di vista, la modalità di esistenza delle relazioni

²⁰⁰ibidem, p.14.

²⁰¹ibidem, p.24 (I, 28).

²⁰²ibidem, p.25 (I, 30).

²⁰³ibidem.

semantiche tra il linguaggio e il mondo si connette strettamente alla nozione di uso, che non ha il significato di attività intralinguistica ma richiama insistentemente quello di attività pratica, quelle interazioni continue con l'ambiente non linguistico e che concorrono alla creazione del significato: *"Il nostro discorso acquista il suo senso solo dal resto delle nostre azioni"*²⁰⁴. Il termine "gioco linguistico" sottolinea, infatti, che "il parlare un linguaggio fa parte di un'attività, o di una forma di vita"²⁰⁵ e come esempi della molteplicità dei giochi linguistici Wittgenstein dà i seguenti:

"Comandare, e agire secondo il comando -
Descrivere un oggetto in base al suo aspetto o alle sue dimensioni -
Costruire un oggetto in base a una descrizione (disegno) -
Riferire un avvenimento -
Far congetture intorno all'avvenimento -
Elaborare un'ipotesi e metterla alla prova -
Rappresentare i risultati di un esperimento mediante tabelle e diagrammi -
Inventare una storia; e leggerla -
Recitare in teatro -
Cantare in girotondo -
Sciogliere indovinelli -
Fare una battuta; raccontarla -
Risolvere un problema di aritmetica applicata -
Tradurre da una lingua in un'altra -
Chiedere, ringraziare, imprecare, salutare, pregare"²⁰⁶.

Come si può vedere dagli esempi, si tratta di attività linguistiche quasi tutte verbali che implicano, però, il supporto di uno scenario appropriato nel quale debbono inserite e nel quale possono acquisire un senso. Il gioco linguistico della risoluzione di un problema, ad esempio, ha bisogno di più che di una semplice successione di calcoli riferiti oralmente o per iscritto; innanzitutto, chi mi assicura che sto eseguendo le operazioni giuste e non piuttosto calcoli a casaccio? Come posso sapere che la successione sia quella che mi condurrà alla soluzione? Oppure, nel sofisticato ambito dell'umorismo, chi mi dice che la battuta da me creata sortirà l'effetto desiderato, e non cadrà invece nel vuoto o addirittura si ritorcerà contro di me in quanto interpretata come non senso? Il

²⁰⁴L. Wittgenstein, *Della Certezza*, Torino, Einaudi, 1978, p.37 (§ 229), corsivo mio.

²⁰⁵L. Wittgenstein, *Ricerche filosofiche*, op. cit., p.21 (I, 23).

²⁰⁶ibidem.

tribunale che dovrà decidere se il problema è stato felicemente risolto, o se per lo meno si è riusciti a trovare il procedimento giusto, o se il mio motto di spirito verrà interpretato come tale, è sempre quella *forma di vita*, quel complesso di strutture fondamentali di natura culturale ed intersoggettiva, che costituisce lo sfondo e la condizione di possibilità per ogni agire linguistico (e non) dell'uomo. Allo stesso modo si chiarisce anche il problema delle regole e dell'impossibilità di un linguaggio privato. La domanda "Che cosa fa di una regola una regola?" non può trovare risposta se non facendo appello alle convenzioni e ai criteri pubblici propri di una forma di vita, che riguardano l'asseribilità di una regola piuttosto che la sua verità. Infatti, ciò che conta è che essa venga utilizzata in una comunità di individui per i quali vale come regola, e non che alla sua definizione corrisponda uno stato del mondo che la verifichi; allo stesso modo errore e correttezza sono relativi al singolo che si discosta dai criteri seguiti dalla comunità cui appartiene.

Ma la diversità dei contesti si fonda sulla varietà di consuetudini, convenzioni, valori, concetti (spesso inespressi o "dimenticati", in quanto tanto profondamente radicati da lungo tempo nel sentire comune da averne perso consapevolezza), che, mutando spazialmente e temporalmente, privano di un significato univocamente determinato il gioco linguistico che viene giocato. Se un gioco linguistico può sussistere solo dove sussiste un tutto costituito dal linguaggio e dalle attività di cui è intessuto, non saremmo in grado di comprenderlo se non ne condividessimo la relativa forma di vita. E di fatto possono esistere società umane che vivono forme di vita talmente diverse dalle nostre da rendere impossibile la comprensione dei suoi componenti: "se un leone potesse parlare", dice Wittgenstein, "noi non potremmo capirlo"²⁰⁷.

²⁰⁷ *ibidem*, p.292 (II, xi). Questo relativismo linguistico, che è un solipsismo culturale, si applica anche ai linguaggi della matematica in quanto neppure in quest'ambito è possibile rinvenire un "comune comportamento del genere umano" che assegni un senso unico ai nostri concetti di verità e falsità: "<Ma non possono esistere proposizioni vere che siano scritte in questo simbolismo, ma non possono essere provate nel sistema di Russell?> - 'Proposizioni vere' sono dunque quelle proposizioni che sono vere in un *altro* sistema, che cioè possono essere correttamente asserite in un altro giuoco. Certamente; perché non dovrebbero esistere proposizioni siffatte? O piuttosto, perché non si dovrebbero trascrivere nel simbolismo di Russell proposizioni - ad esempio - della fisica? La domanda è del tutto analoga alla seguente: E' possibile che nel linguaggio di Euclide esistano proposizioni che non si possono provare nel

2.1. L'apprendimento del linguaggio

Se, come abbiamo sottolineato, è solo dall'inserimento in uno scenario che scaturisce il significato di un nome, e se i giochi linguistici sono quel complesso di relazioni che danno sostanza e significato ai nomi, ciò che si apprende non è mai il singolo nome ma l'intero gioco linguistico di cui il nome è solo una parte:

"... non hanno importanza le *parole* che si pronunciano o il pensiero che si esprime in esse, ma la distinzione che così si introduce nei vari momenti della vita. Come posso sapere che due persone intendano la stessa cosa quando entrambe dicono di credere in Dio? Ed esattamente lo stesso si può dire se si tratta delle tre Persone della Trinità. La teologia che insiste sull'uso di *certe* parole e frasi e ne bandisce altre, non spiega nulla ... Essa gesticola, per così dire, con le parole, perché vuol dire una certa cosa e non sa esprimerla. La *prassi* dà alle parole il loro senso"²⁰⁸.

La parola è simile nella sua funzione a quella che riveste la cassetta degli attrezzi di un operaio:

"Pensa agli strumenti che si trovano in una cassetta di utensili: c'è un martello, una tenaglia, una sega, un cacciavite, un metro, un pentolino per la colla, la colla, chiodi e viti. - Quanto differenti sono le funzioni di questi oggetti, tanto differenti sono le funzioni delle parole"²⁰⁹.

Questo carattere strumentale del linguaggio, che può essere espresso anche dicendo che esso consiste di un insieme di giochi linguistici la cui molteplicità è in diretta relazione con gli scopi cui serve, fa sì che la parola intervenga sempre quale elemento chiave per la risoluzione di una situazione problematica; il bambino che ha fame imparerà a sostituire il segno indeterminato del pianto con parole multivalenti del linguaggio infantile ("pappa" può stare per latte, semolino, ecc.), prima, e con "pezzi" di

suo sistema, ma che sono vere? Ma esistono perfino proposizioni che si possono provare nel sistema di Euclide, ma che sono *false* in un altro sistema! ... una proposizione che non può essere provata nel sistema di Russell è <vera> o <falsa> in un senso diverso da quello in cui è vera o falsa una proposizione dei *Principia Mathematica*" (L. Wittgenstein, *Osservazioni sopra i fondamenti della matematica*, Appendice I, § 7, cit. in M. B. Hintikka, J. Hintikka, *Indagine su Wittgenstein*, op. cit., pp.48-9).

²⁰⁸L. Wittgenstein, *Pensieri diversi*, Milano, Adelphi, 1980, p.155.

²⁰⁹L. Wittgenstein, *Ricerche filosofiche*, op. cit., p.15 (I, 11). E prosegue: "Naturalmente, quello che ci confonde è l'uniformità nel modo di presentarsi delle parole che ci vengono dette, o che troviamo scritte e stampate. Infatti il loro *impiego* non ci sta davanti in modo altrettanto evidente...".

frasi e frasi del linguaggio adulto, poi. L'apprendimento di un gioco linguistico si baserà, quindi, non sull'insegnamento di tipo proposizionale quanto piuttosto sull'*addestramento* tramite esempi e sulla ripetizione; il bambino imparerà a capire che il pianto ha una funzione troppo vaga perché possa rispondere con precisione e sollecitudine ai suoi bisogni di nutrizione e, attraverso esperienze ripetute, apprenderà quali sono i "modi" migliori per segnalare agli adulti il bisogno di mangiare, di dormire o di essere semplicemente preso in braccio. Questo primato dell'addestramento è espresso anche dal seguente passo:

"Lasciami chiedere: Che cosa ha da spartire l'espressione della regola - diciamo, un segnale stradale - con le mie azioni? Che tipo di connessione sussiste tra le due cose? - Ebbene, forse questa: sono stato addestrato a reagire in un determinato modo a questo segno e ora reagisco così.

<Ma in questo modo hai solo indicato un nesso causale, hai soltanto spiegato come mai ora ci regoliamo secondo le indicazioni di un segnale stradale, non in che cosa consista, propriamente, questo attenersi a un segnale>. No; ho anche messo in evidenza che uno si regola secondo le indicazioni di un segnale stradale solo in quanto esiste un uso stabile, un'abitudine"²¹⁰.

Diventa allora insostenibile la pretesa di entrare nel mondo dei segni e dei simboli alla ricerca del *perché* veicolano certi significati e non altri. Ciò che viene appreso è la relazione tra determinati simboli e segni e determinati comportamenti pubblicamente osservabili, in quanto il significato viene compreso attraverso l'osservazione di queste associazioni costanti:

"In qual modo le parole si *riferiscono* a sensazioni? - Qui sembra che non ci sia nessun problema: non ci capita tutti i giorni di parlare di sensazioni e di nominarle? Ma come viene istituita la connessione tra il nome e il nominato? La domanda è identica a quest'altra: come impara un uomo il significato dei nomi di sensazioni? Per esempio, della parola <dolore>? Ecco qui una possibilità: Si collegano certe parole con l'espressione originaria, naturale, della sensazione, e si sostituiscono ad essa. Un bambino si è fatto male e grida; gli adulti gli parlano e gli insegnano esclamazioni e, più tardi, proposizioni. Insegnano al bambino un nuovo comportamento del dolore.

²¹⁰ibidem, p.107 (I, 198). (Le doppie virgolette nel secondo capoverso sono state introdotte per far meglio risaltare il carattere di opposizione, espressa da un interlocutore immaginario, alle tesi di Wittgenstein).

<Tu dunque dici che la parola 'dolore' significa propriamente quel gridare?> -
Al contrario; l'espressione verbale del dolore sostituisce, non descrive, il
grido"²¹¹.

E' l'osservazione, quindi, la condizione imprescindibile per l'apprendimento e non l'insegnamento di regole portatrici di una conoscenza dichiarativa immediata; al contrario, l'apprendimento delle regole sarà successivo all'apprendimento del linguaggio: il bambino prima impara a usare "pezzi" di linguaggio all'interno di contesti referenziali e solo successivamente le regole atte a disciplinarne l'uso in quei contesti. Da un punto di vista logico, quindi, i giochi linguistici sono anteriori sia alle regole che ai "criteri", visti come caratteristici modi di comportamento che accompagnano un gioco linguistico; anzi, l'unico criterio per l'uso di una parola è l'intero gioco linguistico in cui essa trova impiego, o come dice Wittgenstein, l'unico criterio è l'"applicazione" della parola²¹².

Consideriamo ancora un altro esempio: l'espressione "Ho mal di denti". Per capire questo gioco linguistico non è affatto sufficiente che conosca il significato delle parole "male" e "denti"; al contrario non potrei capirlo se non associassi a queste parole il comportamento tipico di una persona che presenta i sintomi del mal di denti (lamentarsi, tenersi la guancia, piangere, ecc.) ed è attraverso le osservazioni ripetute di questi comportamenti tipici che riesco a capire il gioco linguistico. Supponiamo adesso che il dolore non sia effettivamente provato, ma solo simulato, cioè che all'espressione in questione si accompagnino effettivamente quei sintomi, ma che "qualcosa" ci dica che la persona sta fingendo. Ci troviamo di fronte ad un altro gioco linguistico, quello della simulazione, in cui ancora una volta ciò che è rilevante è il modo in cui i comportamenti pubblici sono utilizzati (e non se l'oggetto del dolore esiste o meno). Provare un dolore e

²¹¹ibidem, pp.118-9 (I, 244).

²¹²"Si può dire: <Il modo in cui la formula viene intesa determina quali passaggi si debbano compiere>. Qual è il criterio per stabilire in che modo viene intesa la formula? Forse il modo e la maniera in cui la usiamo costantemente, il modo in cui ci è stato insegnato ad usarla" (ibidem, p.103, I, 190).

simularlo corrispondono rispettivamente a un *gioco linguistico primario* e a un *gioco linguistico secondario* che sul primo si costruisce²¹³.

Mentire, fingere, simulare sono esempi di giochi linguistici secondari che si costruiscono su particolari tipi di giochi (che Wittgenstein chiama "fisiognomici"), ma giochi linguistici secondari sono anche tutti quei significati figurati che vengono costruiti su quelli originari:

"Dati i due concetti 'grasso' e 'magro', saresti disposto a dire che mercoledì è grasso e martedì è magro, o saresti meglio disposto a dire il contrario? (Io sono propenso a scegliere la prima alternativa). Ebbene, qui 'grasso' e 'magro' hanno un significato diverso dal loro significato ordinario? Hanno un impiego diverso. - Dunque, per parlar propriamente, avrei dovuto usare altre parole? Certamente no. - *Qui* io voglio usare *queste* parole (con i significati che mi sono familiari). - Non dico nulla sulle cause del fenomeno. *Potrebbero* essere associazioni che hanno la loro origine nella mia infanzia. Ma questa è un'ipotesi. Qualunque sia la spiegazione, - quell'inclinazione sussiste.

Se qualcuno mi chiedesse: <Che cosa intendi, propriamente, con 'grasso' e 'magro'?> potrei spiegargli i significati di queste parole soltanto nel modo assolutamente ordinario. *Non* potrei riferirli agli esempi di martedì e mercoledì.

Qui si potrebbe parlare di significato <primario> e di significato <secondario> di una parola. Solo colui per il quale la parola ha significato primario, la impiega nel suo significato secondario.

Solo a colui che ha imparato a calcolare - oralmente o per iscritto - si può rendere comprensibile, per mezzo di questo concetto di calcolo, che cosa sia il calcolare a mente.

Il significato secondario non è un significato <traslato>. Quando dico: <Per me la vocale *e* è gialla>, non intendo 'giallo' in significato traslato - infatti quello che voglio dire non potrei esprimerlo in nessun altro modo se non per mezzo del concetto di 'giallo'"²¹⁴.

Questo lungo passo delle *Ricerche filosofiche* ci consente di delineare l'analisi dei giochi linguistici secondari e delle differenze che li rapportano a quelli primari. Innanzitutto, è sempre il significato secondario a costruirsi su quello primario (nel nostro esempio, solo chi conosce il gioco linguistico del provare dolore può imparare a

²¹³"L'origine e la forma primitiva del gioco linguistico è la reazione: solo sulla base di questa possono crescere le forme più complicate. Il linguaggio - direi - è un raffinamento, <in principio era l'azione>" (L. Wittgenstein, *Pensieri diversi*, op. cit., p.65).

²¹⁴L. Wittgenstein, *Ricerche filosofiche*, op. cit., p.283 (II, xi).

simularlo)²¹⁵. Il gioco linguistico primario ha lo statuto dell'incorreggibilità, in quanto essendo il veicolo primario della nostra semantica non può essere messa in dubbio la sua funzione di relazione tra il linguaggio e la realtà (la terminologia che abbiamo appreso per manifestare il nostro dolore non possiamo correggerla perché riceve il proprio significato dalle nostre reazioni spontanee al dolore, come le esclamazioni, i moti del corpo, le espressioni del viso, ecc., tanto che non possiamo servirci del linguaggio per distinguere il dolore dalle sue espressioni; se la correggessimo perderemmo la possibilità di comunicarlo e di esprimerlo); al contrario, le "mosse" che regolano i giochi linguistici secondari possono essere corrette e migliorate (possiamo fingere il dolore in maniera più o meno credibile, a seconda del tipo di strategie che mettiamo in atto)²¹⁶, o addirittura usate per sottolineare la simulazione (come quando nella recitazione una normale espressione di dolore può perfino indicare che l'attore in realtà non prova alcun dolore).

Questo rapporto tra giochi linguistici primari e giochi linguistici secondari può essere illustrato anche facendo riferimento all'analisi che Wittgenstein fa del vedere. Da un punto di vista psicologico, la sua posizione è molto vicina a quella espressa dalla scuola della Gestalt che, in contrapposizione, ad esempio, alla psicologia cognitivista che assimila i processi della percezione a quelli della formazione del pensiero (in quanto entrambi sarebbero governati da leggi di natura ipotetico-deduttiva, e come tali sottoponibili a rettifica e correzione), postula una differenza negli strumenti che l'elaborazione primaria e quella secondaria avrebbero a disposizione nel meccanismo della visione. Infatti, è solo nel processo secondario che ha senso parlare di categoriz-

²¹⁵Che i giochi linguistici secondari possano essere appresi solo sulla base di quelli primari è testimoniato anche dal seguente passo: "Perché un cane non può simulare il dolore? E' troppo onesto? Si potrebbe insegnare a un cane a simulare il dolore? Si può forse insegnargli, in determinate circostanze, a guaire come se soffrisse, senza che in realtà provi dolore. Ma per poter parlare di simulazione vera e propria mancherebbe pur sempre, al comportamento ora descritto, il contesto adeguato" (ibidem, p.120, I, 250).

²¹⁶Infine, sottolineiamo che non possono darsi sicuri criteri per distinguere un comportamento simulato da uno vero qualora manchi il gioco linguistico primario sul quale innestare la simulazione: "Quando i bambini fanno il gioco del treno, il gioco dipende dalla loro conoscenza dei treni veri. Ma bambini appartenenti a una tribù che non conosce le ferrovie potrebbero aver appreso questo gioco da altri, e potrebbero giocarlo senza sapere che, così facendo, imitano qualcosa. Si potrebbe dire che per quei bambini il gioco non ha lo stesso *sensò* che ha per noi" (ibidem, p.129, I, 282).

zazione e di inferenza in senso stretto (che può essere di tipo probabilistico o di tipo formale e consiste nella capacità di ricavare per interpolazione, dati due o più elementi, gli elementi mancanti)²¹⁷, mentre nel processo percettivo primario le interpolazioni visive obbediscono a precise regole che non possono venir modificate dall'intervento di operazioni inferenziali proprie del processo secondario. Ha senso parlare di errore, quindi, solo nell'ambito dell'elaborazione secondaria dove l'intenzione del percipiente è quella di stabilire una corrispondenza veridica tra oggetti fenomenici ed oggetti "reali", e non in quello dei meccanismi percettivi che basano il proprio funzionamento su regole proprie e che non si propongono scopi²¹⁸.

Questi risultati vengono fatti propri da Wittgenstein, ad esempio, nell'analisi delle figure ambigue; famosa è quella dell'anatra-coniglio, in cui può essere vista alternativamente, ma non contemporaneamente, la figura di un'anatra o quella di un coniglio. In entrambi i casi ci troviamo di fronte a due percezioni vere e in entrambi i casi si tratta di elaborazioni interpretative di una medesima sollecitazione visiva. Il fatto, però, che io possa essere portato a vedere con più facilità ("immediatezza") uno dei due aspetti della figura (l'anatra o il coniglio) piuttosto che l'altro sta a significare che io costruisco da subito una relazione originaria che mi consentirà di cogliere, successivamente, anche l'altro aspetto della figura ambigua.

Facciamo ancora un altro esempio: vedo un volto e lo riconosco come quello di una persona a me cara. Potremmo essere portati a pensare che ciò che vediamo sia innanzitutto il volto (*vedere*) e che solo in un secondo momento lo riconosciamo come quello di una persona ben nota (*vedere come*); in realtà, non è mai possibile separare l'oggetto da tutti i suoi possibili aspetti. Come dice Wittgenstein: "Sarebbe concepibile un tipo di percezione sensoriale con cui potremmo afferrare la forma di un corpo solido,

²¹⁷Tutti riferimenti all'analisi della visione nella psicologia della Gestalt sono tratti da Gaetano Kanizsa, *Grammatica del vedere*, Bologna, Il Mulino, 1980.

²¹⁸La maggior parte delle segmentazioni spontanee del campo visivo (che si affidano a principi quali la vicinanza, la chiusura, la pregnanza, la continuità di direzione, l'orientamento nello spazio, ecc.), lungi dall'essere un prodotto dell'apprendimento di un individuo nel corso della sua vita, costituiscono proprio le condizioni perché l'apprendimento divenga possibile.

L'intera forma e non solo ciò che si può vedere da *un* punto di vista? Una persona che la possedesse sarebbe in grado, ad esempio, di modellare un corpo in creta senza girargli intorno o tastarlo"²¹⁹.

A conferma del fatto che l'aspetto è sempre incorporato nell'oggetto e che quest'ultimo non si dà mai in termini neutri, Wittgenstein sottolinea ciò che accade quando muta un aspetto e al posto di questo ne emerge un altro: "Solo con il fenomeno del mutamento di aspetto sembra che l'aspetto si separi dal resto della visione. E' come se, dopo l'esperienza del mutamento di aspetto, si potesse dire: <Allora quello che c'era qui era un aspetto!>"²²⁰. Se non può esistere un oggetto separato dal suo aspetto, allora non può neppure darsi una cecità nei confronti dell'aspetto; questo significa che nel caso della figura ambigua anatra-coniglio noi non vediamo prima una figura priva di qualunque connotazione e poi, solo in un secondo momento, l'immagine dell'anatra o del coniglio. Quella prima immagine da me colta (anatra o coniglio), che fa parte integrante della visione della figura, è il risultato della costruzione di un gioco linguistico primario che pone la prima relazione concettuale tra l'oggetto e l'aspetto; su questo gioco linguistico primario posso costruire, per un processo di ipercodificazione, un gioco linguistico secondario che mi consentirà di vedere l'oggetto secondo un nuovo aspetto.

L'analisi condotta fin qui ci consente di instaurare una stretta connessione tra immagini e linguaggio verbale; su associazioni costanti si basa anche il modo in cui si costruisce il significato delle parole: così come di una figura sono portato, in base all'abitudine, a vedere preferibilmente un aspetto tra tutti quelli che la figura in sé contiene, allo stesso modo è l'uso che mi porta a privilegiare in una parola un significato tra tutti quelli possibili. Come le figure, che possono essere colte da diversi punti di vista,

²¹⁹L. Wittgenstein, *Osservazioni sulla filosofia della psicologia*, Milano, Adelphi, 1990, p.89, § 260.

²²⁰ibidem, p.136, § 415.

anche il linguaggio è molteplice²²¹ e contiene in sé diversi usi possibili; sarà la codificazione, allora, a privilegiare un significato e a mettere in ombra la molteplicità.

Questo non significa affatto che la parola sia portatrice di un significato originario, ma solo che è sempre il gioco linguistico primario a fondare, attraverso l'uso e l'addestramento, il significato letterale e che è compito dei giochi linguistici secondari istituire quelli figurati. Il significato primario, infatti, come abbiamo visto, può differire da individuo a individuo perché diversi sono i modi in cui vengono costruite quelle prime relazioni semantiche.

2.2. L'uso non è tutto

L'aver insistito così a lungo sull'importanza dell'uso nell'apprendimento del linguaggio non deve, però, condurci a pensare che Wittgenstein abbia abbracciato posizioni pragmatiste o comportamentistiche. Il rifiuto di assimilare il riferimento all'uso degli enunciati al modo in cui la parola viene usata (proprio dell'ottica pragmatista) è attestato, ad esempio, dal seguente passo:

"Ma allora sei un pragmatista? No. Infatti io non dico che un enunciato è vero se è utile.

L'utilità, ossia l'uso, è ciò che dà all'enunciato il suo senso particolare, ed è il gioco linguistico che glielo dà.

E in quanto una regola viene spesso data in modo tale che risulti utile, e gli enunciati matematici sono per essenza affini alle regole, l'utilità si riflette nelle verità matematiche"²²².

Allo stesso modo, il comportamento è un fenomeno complesso che presenta caratteristiche differenti a seconda del contesto in cui viene osservato; è, infatti, sempre questo a privilegiare un aspetto e a consentire una descrizione esaustiva. A proposito del movimento di un punto nero su una superficie bianca, ad esempio, che potrebbe essere

²²¹"Il linguaggio ha appunto una radice multipla; ha radici, non *una* radice" (ibidem, p.252, § 891).

²²²ibidem, p.91, § 266.

studiato in termini di moto uniformemente accelerato o periodico, di forma e dimensioni delle linee che descrive, ecc., Wittgenstein sottolinea che: "... se non siamo interessati solo a *una* proprietà di questo movimento, ma a molte, ciascuna di esse ci può dare un'informazione particolare, completamente diversa da ogni altra. E lo stesso accade per il comportamento degli uomini, per le diverse caratteristiche di questo comportamento che noi osserviamo"²²³.

Il comportamento non è, quindi, il risultato visibile del rapporto causa-effetto che si instaura tra uno stimolo e la sua risposta, ma al contrario può essere letto come quel sistema complessivo di atti che un uomo compie e che acquistano significato solo all'interno del sistema preso in esame:

"Così la psicologia si occupa (*diciamo*) del comportamento, non degli stati d'animo dell'uomo? Chi fa un esperimento psicologico - che cosa riferirà? Ciò che il soggetto dice, ciò che fa, ciò che gli è accaduto in passato e quali reazioni ha avuto. - E non: ciò che il soggetto pensa, ciò che vede, prova, crede, sente? - Chi descrive un dipinto, descrive forse la disposizione delle pennellate sulla tela - e *non* quello che lo spettatore *vede*?

Ma come spiegheremo allora casi del genere: nell'ambito dell'esperimento l'osservatore a volte dirà: <Il soggetto ha detto 'Sento...' e io avevo l'impressione che ciò fosse vero>. - Oppure si dice: <Il soggetto pareva affaticato>. Questo è un asserto sul suo comportamento? Forse si vorrebbe dire: certo, che altro dovrebbe essere? - Si può anche riferire: <Il soggetto ha detto 'sono stanco'>, ma per quanto riguarda la valutazione di queste parole bisogna accertare se sono degne di fede, se sono, magari, semplicemente le parole di un altro ripetute, o una traduzione dal francese, ecc.

E adesso pensa a una situazione in cui io, raccontando qualcosa, dica: <Mi fece l'impressione di una persona abbattuta>. Se mi si domanda: <Che cosa ti ha fatto quest'impressione?>. E io dico: <Non lo so>, ebbene possiamo sostenere che io ho descritto il comportamento di costui? Ma allora non si potrebbe arrivare a sostenere che dicendo: <Fece una faccia triste> io descrivo la sua faccia? E questo anche se non sono in grado di indicare quali siano le alterazioni spaziali che nel suo volto arrivano a produrre questa impressione?

Forse si replicherà: <Se avessi guardato più attentamente, ora potresti descrivere i caratteristici mutamenti di colore e posizione>. Ma chi lo dice che io, o chiunque altro, saremmo davvero in grado di farlo?"²²⁴.

²²³ibidem, p.96, § 286.

²²⁴ibidem, pp.96-7, § 287.

Non è, quindi, il comportamento in sé ad avere significato, ma lo specifico contesto all'interno del quale diventa significativo in quanto assolve ad una funzione specifica (il gioco linguistico); i comportamenti pubblici, infatti, non sono immediatamente decodificabili, al pari delle figure ambigue che abbiamo analizzato, contrariamente a quanto ritiene il comportamentismo per il quale essi sono immediatamente decifrabili in quanto diretta espressione degli stati d'animo interni (che rimangono, da questo punto di vista, indagati)²²⁵. Non si tratta di comportamenti immediati e spontanei, ma di elaborazioni secondarie di comportamenti primitivi, frutto di un determinato addestramento, strutturate in base a regole ben precise, e che l'uomo mette in essere nelle diverse situazioni specifiche nelle quali si trova.

A testimonianza del fatto che il legame tra uso e segni è di tipo circolare (il segno o simbolo è guida per l'uso e viceversa) e che dietro l'uso si nasconde una dimensione molto più grande che lo alimenta e lo sostiene, c'è la diffidenza di Wittgenstein nei confronti dei linguaggi umani artificiali. L'esperanto, ad esempio, viene ritenuto una lingua non "organicamente cresciuta", fredda ed inanimata in quanto priva di un sostrato culturale; il fatto che si tratti solo di un codice dotato di regole di applicazione non le consente di avere dignità di lingua a tutti gli effetti, mancandole una qualunque forma di pensiero che la produca e la giustifichi.

Al di là delle parole esiste, quindi, un ambito molto più ricco di quello delle modalità abitudinarie di usare le parole, un ambito che consente un'ampia gamma di possibilità applicative, ma che l'abitudine stessa ha offuscato e fatto dimenticare. E riprendendo il noto passo delle *Confessioni* di Sant'Agostino, "Quid est ergo tempus? Si nemo ex me quaerat, scio; si querenti explicare velim, nescio" (XI, 14), alludendo all'enorme difficoltà di tradurre a parole "ciò che si sa quando nessuno ce lo chiede, ma

²²⁵La presa di distanza dal comportamentismo di Watson e Skinner, a proposito dell'incommensurabilità dei comportamenti (che dipendono dal contesto) è attestata anche dal seguente passo: "Le modalità del comportamento possono essere inconfondibili. E la parola <comportamento>, come la uso io, è del tutto fuorviante, perché include nel suo significato anche le circostanze esterne di quello che è il comportamento in senso stretto" (ibidem, p.104, § 314).

non si sa più quando dobbiamo spiegarlo"²²⁶, Wittgenstein sottolinea la necessità di *richiamare alla mente* il senso profondo delle parole, quell'immenso contesto di cose non dette che accompagna la nostra competenza linguistica²²⁷. Ed è proprio la necessità di riportare alla luce almeno una parte di questo sfondo di significati che può consentire di capire la trama di nessi impliciti che lega assieme le parole di un lessico. "Conoscere la propria lingua", infatti, "non è soltanto saper compiere mosse corrette sulla scacchiera delle interazioni comunicative. E' anche e soprattutto *disporre di concetti*. Le parole non sono solo strumenti di azione, sono anche strumenti di pensiero. Imparando a usare la nostra lingua, noi acquistiamo delle nozioni, non soltanto dei condizionamenti a reagire verbalmente in certi modi, date certe situazioni. Padroneggiare una lingua vuol dire disporre di una serie ricchissima di strumenti di ordinamento e classificazione dei fenomeni, in particolare delle manifestazioni della vita umana. Le ricerche filosofiche non sono soltanto ricerche <grammaticali>, cioè esemplificazioni del ruolo ordinario delle espressioni attraverso l'esibizione dei loro possibili contesti d'uso, ma anche e soprattutto <ricerche concettuali>"²²⁸.

Al di là dei giochi linguistici, che sono sempre manifestazioni del linguaggio esplicite, si nasconde, quindi, un sottofondo concettuale e culturale implicito, fatto di idee, opinioni, credenze, ecc., che la stessa pratica linguistica realizzata ha contribuito a far "dimenticare" attraverso l'uso codificato delle parole, ma che l'apprendimento non può mai disattendere se non vuole mancare di cogliere il senso profondo di queste. Lo sforzo che si richiede è, appunto, quello di richiamare alla mente questo patrimonio fondamentale, la cui necessità è reclamata dagli stessi giochi linguistici che, specie nelle costruzioni di livello superiore, implicano una comprensione profonda della natura umana e sociale che li ha prodotti.

²²⁶L. Wittgenstein, *Ricerche filosofiche*, op. cit., p.60 (I, 89).

²²⁷Per un'analisi approfondita dei legami tra Wittgenstein e Sant'Agostino, vedi Roberta De Monticelli, "Il linguaggio e la memoria", in L. Wittgenstein, *Osservazioni sulla filosofia della psicologia*, op. cit., pp.509-28.

²²⁸ibidem, pp.521-2.

3. Conclusioni

Dalla teoria degli atti linguistici di Austin e Searle è emerso come la vecchia distinzione tra performativi (la cui presenza costituisce un dato di fatto) e constativi (la classe di enunciati che ha sempre avuto un ruolo privilegiato) non sia valida, in quanto entrambi partecipano delle stesse proprietà e caratteristiche. L'adozione del termine "atto linguistico" ha contribuito a liquidare definitivamente qualunque classificazione arbitraria tra enunciati dotati di senso (aventi carattere denotativo) ed enunciati privi di senso (in quanto non esprimono stati o fatti di cose del mondo); anche asserire è compiere un atto linguistico e presenta le stesse caratteristiche formali degli altri. La dimensione denotativa (l'aspetto locutivo di un'espressione), però, non è di per sé sufficiente a caratterizzare le espressioni linguistiche, dato che la verità e la falsità non sono proprietà che possono prescindere dalle circostanze in cui un'espressione viene prodotta.

Questi risultati si pongono quale critica molto forte alle teorie del significato dominanti in Intelligenza Artificiale, in quanto il compito di coniugare la dimensione denotativa con quella pragmatica (che stabilisce le condizioni della produzione e della ricezione di espressioni linguistiche) è diventata oramai una necessità irrinunciabile. Questa pragmaticità del linguaggio risulta determinante, ad esempio, nella comprensione dei cd "atti linguistici indiretti", quei casi in cui un atto illocutorio viene eseguito indirettamente attraverso l'esecuzione di un altro (ad esempio, nell'enunciato "Per piacere, voglio che tu la smetta di fare quel rumore" lo scopo illocutorio primario del proferimento è direttivo, anche se il significato letterale del resto dell'enunciato non è direttivo); qui il parlante comunica all'ascoltatore più di quanto effettivamente non dice perché può contare sul bagaglio di cognizioni linguistiche e non linguistiche che

entrambi condividono, e sulla facoltà da parte dell'ascoltatore di attuare strategie inferenziali per l'individuazione dello scopo illocutorio effettivo a partire da quello letterale. Tuttavia, secondo Searle, si tratta di forze illocutorie indirette puramente pragmatiche in quanto, reggendosi sulla semantica di quelle dirette, "tendono a stabilizzarsi convenzionalmente come forme idiomatiche correnti per atti linguistici indiretti. Pur mantenendo i loro significati letterali, esse acquistano usi convenzionali come, ad esempio, quello di forme cortesi di richiesta"²²⁹.

Infine, dato che la comprensione degli atti linguistici si fonda sempre anche su un insieme di convenzioni sociali (che fanno sì, ad esempio, che una promessa venga intesa come tale), non è possibile prescindere dalla componente collettiva sia nell'apprendimento che nella pratica linguistica quotidiana, che, ricordiamolo, è sempre legata alla creazione di nuove forme di comportamento basate sull'assunzione di impegni che intercorrono tra le persone coinvolte in una comunicazione.

Anche la teoria dei giochi linguistici costituisce una critica molto forte alla teoria del significato dell'Intelligenza Artificiale. Abbiamo visto come lo stesso Wittgenstein si fosse reso conto dell'insostenibilità delle relazioni binarie di denominazione nella spiegazione del significato; un approccio di questo tipo andava incontro, soprattutto, al grosso inconveniente del soggettivismo e della conseguente impossibilità della comunicazione. Inoltre, non riusciva a spiegare in maniera soddisfacente le modalità dell'apprendimento del linguaggio in quanto facente appello a concetti quali immediatezza ed evidenza (che sappiamo essere ancora oggi terreno di discussione animata).

L'introduzione del concetto di gioco linguistico ha contribuito, innanzitutto, a mettere in chiaro come non si possa parlare di significato unico o letterale (avente quasi statuto ontologico), ma come il linguaggio debba essere, al contrario, considerato portatore di una molteplicità di significati all'interno dei quali "scegliere" volta per volta

²²⁹J. R. Searle, "Atti linguistici indiretti", in (a cura di M. Sbisà) *Gli atti linguistici*, op. cit., p.272.

quello più adatto ai nostri bisogni. Questa scelta, però, deve essere sempre intesa come una "traduzione" tra tante dello sfondo culturale inespresso che presiede alla formazione e all'apprendimento del linguaggio. Da questo punto di vista, sembra possibile tentare un avvicinamento alle tematiche heideggeriane dell'essere-gettati nel mondo che costituisce sempre lo sfondo sul quale progettare quelle possibilità esistenziali che si traducono, tra le altre, anche in realizzazioni effettuali linguistiche. E' questa condizione di gettatezza in un mondo già dato (e che non abbiamo scelto) a costituire l'orizzonte di possibilità delle espressioni linguistiche, la realizzazione di alcune delle quali, attraverso la codifica esplicita, ne sacrifica necessariamente altre; ma la loro comprensione non sarebbe possibile se non tenessimo conto proprio di questo orizzonte al quale Heidegger raccomanda sempre di ritornare (la famosa espressione *Heimkehr*, il "ritorno a casa").

E' l'istituzione del gioco linguistico, quella struttura composta di parole e di comportamenti riconoscibili pubblicamente, ma sempre fondata su una tradizione culturale e concettuale spesso "dimenticata", a rendere possibile l'adozione di un significato primario sulla base del quale innestare quelli secondari o metaforici, e non una neutra relazione di denominazione prodotta da una mente isolata e "super partes". Il ruolo ineliminabile della componente comportamentale nel gioco linguistico ci consente, infine, di insistere sull'importanza del corpo nell'apprendimento, che non è mai funzione di una mente priva di connessioni corporee. Allo stesso modo non può essere priva di relazioni con gli altri individui che compongono il suo habitat sociale e culturale, in quanto i giochi linguistici ricevono la propria legittimazione proprio dalla forma di vita che li ha prodotti.

Capitolo quarto

IL LINGUAGGIO E IL CAMBIAMENTO. BASI PRAGMATICHE

Il fenomeno dell'*apprendimento* ha sempre suscitato un enorme interesse tra gli studiosi di Intelligenza Artificiale fin da quando si è preteso di instaurare uno stretto parallelismo tra mente umana e calcolatore, meno forse quello relativo ai diversi ordini di apprendimento che possono essere osservati nell'uomo e che, secondo molti, contribuiscono a crearne la specificità. Il merito di averli individuati spetta, tra gli altri, a **Gregory Bateson**, che ha dedicato una parte importante del suo lavoro a mettere in luce l'indispensabile relazione esistente tra apprendimento e cambiamento. Secondo Bateson, una forma basilare di apprendimento, che chiama Apprendimento zero, consiste nella "semplice ricezione d'informazione da un evento esterno, talché un evento simile, a un istante successivo (e opportuno) arrecherà la stessa informazione"²³⁰; è ciò che accade, ad esempio, in certi circuiti molto semplici (dove la struttura del circuito non è sottoposta a modifiche dal passaggio degli impulsi), o in certe situazioni sperimentali allorché l'animale interessato fornisce sempre risposte corrette e stereotipate dovute a fenomeni di assuefazione o alla preponderanza della componente genetica su quella esperienziale. Si tratta di un tipo di apprendimento caratterizzato dalla specificità della risposta e come tale esente da errori, raramente riscontrabile nell'ambito di ciò che gli organismi comunemente fanno quando si trovano ad operare delle scelte, che può essere giustificato solo in situazioni limite (il laboratorio di psicologia, ad es.) ed altamente idealizzate.

²³⁰G. Bateson, *Verso un'ecologia della mente*, Milano, Adelphi, 1976, 1985, p.309.

L'apprendimento di un certo interesse, invece, è quello che assume forma stocastica, cioè che contiene componenti del procedimento "per tentativi ed errori". L'indubbia funzione positiva dell'errore, che fornisce ad un organismo informazioni capaci di contribuire alla sua futura abilità, può essere evidenziata attraverso due ordini diversi: quello in cui l'insieme delle scelte viene individuato correttamente, ma si opta per un'alternativa errata; e quello in cui la scelta avviene all'interno di un insieme errato di alternative. A seconda che l'errore da correggere appartenga al 1° o al 2° ordine illustrati si potrà parlare di Apprendimento 1 (correzione della scelta nell'ambito dello stesso insieme di alternative) o di Apprendimento 2 (cambiamento dell'insieme entro cui operare la scelta).

Condizioni essenziali per l'Apprendimento 1 sono la ripetibilità del contesto (altrimenti avremmo sempre e solo cambiamento zero); la capacità da parte dell'organismo di riconoscere come uguali o differenti i contesti o sottosequenze nelle quali si segmenta la sequenza delle esperienze di vita, delle azioni, ecc.; l'impossibilità di tracciare una linea di demarcazione tra percezione ed azione, ingresso ed uscita (negli organismi superiori "si deve ammettere sia la possibilità che ogni elemento d'azione, o uscita, crei un elemento d'ingresso; sia la possibilità che le percezioni possano in certi casi partecipare della natura delle uscite"²³¹): "nell'Apprendimento 1, ogni elemento di percezione o di comportamento può essere o stimolo o risposta o *rinforzo*, a seconda di com'è segmentata la sequenza totale d'interazione"²³², per cui si instaura un cambiamento nella specificità della risposta attraverso la correzione degli errori effettuati all'interno dello stesso insieme di alternative.

Nel successivo livello di apprendimento, l'Apprendimento 2 o deutero-apprendimento, si configura un altro tipo logico, quello del cambiamento nel processo di Apprendimento 1, "per esempio un cambiamento correttivo dell'insieme di alternative entro il quale si effettua la scelta, o un cambiamento nella segmentazione della sequenza

²³¹ibidem, p.318.

²³²ibidem.

delle esperienze"²³³. Fenomeni di Apprendimento 2 si verificano, ad esempio, quando si ha occasione di descrivere singoli esseri umani facendo ricorso ad aggettivi che riguardano il "carattere" e che descrivono sempre gli scambi che l'individuo ha con l'ambiente materiale e umano che lo circonda: anche in questo caso, si tratta dei vari modi in cui i contesti dell'Apprendimento 1 sono stati combinati e della scelta che interviene all'interno di insiemi diversi per la formazione dei processi dell'apprendimento di livello superiore, attraverso un modo nuovo di segmentare gli eventi²³⁴.

L'Apprendimento 3 è, invece, abbastanza raro e difficile da riscontrare persino negli esseri umani, tranne che nei casi limitati della conversione religiosa, di certi tentativi riusciti di psicoterapia, o in tutte quelle situazioni in cui si ottiene una profonda riorganizzazione del carattere. Esso consiste in "un *cambiamento nel processo dell'Apprendimento 2*, per esempio un cambiamento correttivo nel sistema degli *insiemi* di alternative tra le quali si effettua la scelta"²³⁵, che necessita della spinta provocata da "contrari" generati a livello 2 e che si realizza nel dissolvimento di buona parte di ciò che era stato appreso a quel livello²³⁶.

Dopo aver esposto succintamente livelli diversi di apprendimento, che lo stesso Bateson avverte non possono essere considerati ordinabili gerarchicamente (come qui si è fatto per ragioni espositive) e in maniera unidirezionale, ma di cui occorrerà tener conto anche nelle diramazioni che si situano a lato di essi, dobbiamo adesso affrontare un importantissimo rapporto, quello tra cambiamento, linguaggio e comunicazione.

²³³ibidem, p.319.

²³⁴E' importante sottolineare che il modo di segmentare gli eventi non può essere considerato vero o falso in quanto ad esso non è applicabile il principio di verificaione con la realtà: "è come una figura vista in una macchia d'inchiostro: non è né giusta né sbagliata, è solo un *modo* di vedere la macchia" (ibidem, p.328). Anzi, si può dire che l'Apprendimento 2 è dotato di un meccanismo di autoconvalida che lo rende, specie se acquisito durante l'infanzia, quasi inestirpabile e tale da caratterizzare la segmentazione dell'età adulta.

²³⁵ibidem, p.319.

²³⁶Bateson non nasconde la difficoltà di compiere questo passaggio, quando avverte che mentre alcuni cadono per strada sconfinando nella follia, altri, quelli più fortunati, scoprono "una semplicità in cui la fame conduce direttamente al cibo e l'io identificato come tale non ha più il compito di organizzare il comportamento. Costoro sono gli incorruttibili innocenti del mondo" (ibidem, p.335). Ad altri ancora, quelli più creativi, "la risoluzione dei contrari rivela un mondo in cui l'identità personale si fonde con tutti i processi di relazione, formando una vasta ecologia o estetica d'interazione cosmica" (ibidem).

Riprendendo la teoria dei tipi logici di Russell, che ha costituito lo sfondo teorico-concettuale dell'analisi dell'apprendimento fatta da Bateson, e correggendola attraverso quella dei gruppi, **Paul Watzlawick** ha sviluppato una nozione di cambiamento strettamente associata a quella di linguaggio e comunicazione in cui il cambiamento vero e proprio passa sempre attraverso la pratica comunicativa e interazionale. E' proprio il linguaggio, ad un livello superiore, che può operare il cambiamento umano e sociale.

1. La Pragmatica della comunicazione

La Pragmatica della comunicazione, che ha il suo più illustre esponente in Watzlawick ma che deve molto al lavoro pionieristico di Bateson, nasce dalla constatazione che molte cd patologie mentali (schizofrenia, psicosi, fobie, ecc., oltre che disturbi di natura psicosomatica) hanno origine da processi comunicativi "malati", affetti cioè da distorsioni di varia natura. La personalità individuale, il carattere e la devianza vengono visti attraverso la rete di relazioni comunicative che un individuo costruisce con i propri simili e che sono la condizione imprescindibile per l'affermazione della sua natura e dell'ordine sociale di cui è parte (anche quando tenta di distaccarsene).

Nella comunicazione, secondo gli studiosi della scuola di Palo Alto, possono essere rinvenuti alcuni aspetti formali riassumibili in una serie di assiomi. Innanzitutto, si sostiene *l'impossibilità della non-comunicazione* nelle situazioni sociali:

"... se si accetta che l'intero comportamento in una situazione di interazione ha valore di messaggio, vale a dire è comunicazione, ne consegue che comunque ci si sforzi, non si può *non* comunicare. L'attività o l'inattività, le parole o il silenzio hanno tutti valore di messaggio: influenzano gli altri e gli altri, a loro volta, non possono non rispondere a queste comunicazioni e in tal modo comunicano anche loro. Dovrebbe essere ben chiaro che il semplice fatto che non si parli o che non ci si presti attenzione reciproca non costituisce eccezione a quanto è stato appena asserito. L'uomo che guarda fisso davanti a sé mentre fa colazione in una tavola calda affollata, o il passeggero d'aereo che siede con gli occhi chiusi, stanno entrambi

comunicando che non vogliono parlare con nessuno né vogliono che si rivolga loro la parola, e i vicini di solito 'afferrano il messaggio' e rispondono in modo adeguato lasciandoli in pace. Questo, ovviamente, è proprio uno scambio di comunicazione nella stessa misura in cui lo è una discussione animata"²³⁷.

Se le possibilità di comunicare non si esauriscono nella produzione verbale, ma le comunicazioni avvengono sfruttando canali diversi e combinazioni di canali, oltre che il contesto in cui l'interazione si svolge, si può a buon diritto sostenere che ogni comportamento, in presenza di un altro, è comunicazione e che non esiste il cd "rumore", originato dall'emittente, con cui la teoria dell'informazione intendeva tutto ciò che non veniva inteso come comunicazione o come ciò che non riusciva a comunicare ciò che era inteso.

Un altro assioma classifica i livelli di una comunicazione in aspetti di *contenuto* ("notizia") e aspetti di *relazione* ("comando"), in quanto una comunicazione non solo trasmette informazione ma contemporaneamente impone un comportamento e fornisce indicazioni su come l'informazione deve essere accolta:

"il primo [aspetto di contenuto] trasmette i 'dati' della comunicazione, il secondo [aspetto di relazione] il modo con cui si deve assumere tale comunicazione. 'Questo è un ordine' oppure 'Sto solo scherzando' sono esempi verbali di comunicazioni sulla comunicazione, ma si può esprimere la relazione anche in modo non verbale (gridando, sorridendo, ecc.). Il contesto in cui ha luogo la comunicazione servirà a chiarire ulteriormente la relazione: ad es., possiamo capire meglio le frasi sopracitate se sappiamo che sono state pronunciate tra soldati in uniforme o nell'arena di un circo"²³⁸.

E' l'aspetto relazionale, o di "comando", che classificando quello di contenuto, fonda la possibilità della metacomunicazione, cioè della comunicazione sulla comuni-

²³⁷P. Watzlawick, J. H. Beavin, Don D. Jackson, *Pragmatica della comunicazione umana*, Roma, Astrolabio, 1971, pp.41-2. Il comportamento dello schizofrenico, con le sue assurdità ("insalata di parole"), silenzi e ritrosie, può essere visto come un tentativo di non-comunicazione, "ma poiché anche le assurdità, il silenzio, il ritrarsi, l'immobilità (il silenzio posturale), o ogni altra forma di diniego sono essi stessi comunicazione, lo schizofrenico si trova di fronte al compito impossibile di negare che il suo diniego è comunicazione" (ibidem, p.44).

²³⁸ibidem, p.46. Aspetti di contenuto e di relazione devono essere presenti anche nelle comunicazioni con un organismo artificiale: accanto alle informazioni (dati) devono essere fornite le informazioni su tali informazioni (istruzioni o programma), perché ad esempio un calcolatore possa moltiplicare ("comando") due cifre fornitegli ("notizia").

cazione, che è la conditio sine qua non della comunicazione efficace ed è strettamente collegata con il problema della consapevolezza di sé e degli altri.

Anche se ad un osservatore esterno una comunicazione può apparire come una sequenza ininterrotta di scambi, tuttavia chi vi partecipa introduce sempre quella che si chiama la "punteggiatura della sequenza di eventi", che organizza gli eventi comportamentali e definisce la natura della relazione. Ciò che ciascuna delle parti coinvolte fa è di trattare alcuni vincoli comunicativi come "stimolo", altri come "risposta" e altri ancora come "rinforzo", in una disposizione causale di tipo unidirezionale; il fatto che difficilmente il tipo di punteggiatura prescelta dai due interlocutori coincida sta a dimostrare che non esiste un modo esatto e uno sbagliato di segmentare le sequenze interattive, ma che, anzi, *una sequenza di eventi comunicativi consiste in una serie di triadi sovrapposte di stimolo-risposta-rinforzo*:

"Un dato elemento del comportamento di A è uno stimolo in quanto è seguito da un elemento fornito da B e questo da un altro elemento fornito da A. Ma in quanto l'elemento di A è inserito tra due elementi forniti da B, questo costituisce una risposta. Analogamente, l'elemento di A è un rinforzo in quanto segue un elemento fornito da B. Il succedersi degli scambi, poi ... costituisce una catena di anelli triadici che si sovrappongono, ciascuno dei quali è paragonabile alla sequenza stimolo-risposta-rinforzo"²³⁹.

Un modello di questo tipo è giustificato da un assunto fondamentale, quello secondo il quale due o più persone che abbiano tra loro interazioni continuative e ricorrenti, una coppia di coniugi, una famiglia, un ambiente di lavoro, vaste organizzazioni, ecc., formano un sistema interattivo, che rappresenta non solo la somma dei suoi

²³⁹ibidem, p.48. Il mancato riconoscimento di questa sovrapposizione è all'origine di moltissimi problemi di relazione, nei quali le due parti interessate non riescono a superare il disaccordo provocato dal diverso modo di punteggiare la sequenza di eventi. Per esempio, in un conflitto familiare può accadere che la moglie imputi la responsabilità del proprio brontolio continuo alla passività del marito, il quale d'altra parte sostiene che chiudersi in sé stesso sia l'unica difesa contro il brontolare della moglie. Dice Watzlawick: "Se li sfrondiamo di tutti gli elementi effimeri e fortuiti, i loro litigi si riducono allo scambio monotono dei messaggi 'Io mi chiudo in me stesso perché tu brontoli' e 'Io brontolo perché tu ti chiudi in te stesso'" (ibidem, pp.49-50). Marito e moglie punteggiano la sequenza in modo diverso, per cui "il marito percepisce soltanto le triadi ... in cui il suo comportamento (...) è 'semplicemente' una risposta al comportamento della moglie (...). La moglie invece punteggia la sequenza di eventi [in] triadi [diverse] e vede se stessa soltanto nell'atto di reagire al comportamento del marito (ma non di determinarlo)" (ibidem).

componenti ma anche il modo attraverso cui i componenti agiscono tra di loro. E un sistema (secondo l'accezione fornita dalla Teoria Generale dei Sistemi), che non si comporta come un semplice composto di elementi indipendenti, ma coerentemente come un tutto inscindibile (principio di totalità), può essere correttamente compreso se si abbandona la vecchia nozione di causalità unilineare per adottare quella di causalità circolare:

"Molto del lavoro svolto nelle scienze del comportamento (e in molte altre) si può dire che sia essenzialmente votato al reperimento delle *cause* di specifici effetti osservati. Si suppone che queste cause siano lineamente correlate ai loro effetti, cioè, l'evento B accade (o è accaduto) perché l'evento A accade (o è accaduto precedentemente)... Un importante concetto ignorato da questa teoria è quello di *feedback*, che sostiene che un'informazione circa l'evento B si ripercuote sull'evento A, che quindi influenza B, ecc., in una circolarità di eventi che si modificano reciprocamente"²⁴⁰.

Alla nozione di circolarità è strettamente associata quella di *equifinalità*, per cui gli stessi risultati possono avere origini diverse perché ciò che è determinante è la natura della organizzazione: se il comportamento di un sistema è basato sulla sua indipendenza dalle condizioni iniziali, allora non solo condizioni iniziali diverse possono produrre lo stesso risultato finale ma risultati diversi possono essere prodotti dalle stesse "cause".

Nella comunicazione umana vengono utilizzati sia il *modulo numerico* che quello *analogico*, quello che si serve della parola e quello che fa ricorso all'immagine esplicativa, ed è indubbio che molto spesso la comunicazione non verbale (i movimenti e le posizioni del corpo, i gesti, le espressioni facciali, le inflessioni della voce, la sequenza, il ritmo e la cadenza delle stesse parole, ecc., oltre che il tipo di contesto in cui la comunicazione ha luogo) risulta essere molto più efficace dell'altra. La comunicazione non verbale o analogica diventa, però, di importanza fondamentale nel settore delle relazioni:

²⁴⁰(a cura di P. Watzlawick e J. H. Weakland), *La prospettiva relazionale*, Roma, Astrolabio, 1978, p.18.

"... ogni volta che la relazione è il problema centrale della comunicazione, il linguaggio numerico è pressoché privo di significato. E' un fenomeno che non si verifica soltanto tra animali e tra uomo e animale, ma in molte circostanze della vita (per es., quando si corteggia, quando si ama, quando si reca soccorso, quando si combatte) e naturalmente in tutti i rapporti con bambini molto piccoli e con pazienti che presentino gravi disturbi mentali...
... se si ricorda che ogni comunicazione ha un aspetto di contenuto e uno di relazione è lecito aspettarsi che i due moduli di comunicazione non soltanto coesistano ma siano reciprocamente complementari in ogni messaggio. E' pure lecito dedurre che l'aspetto di contenuto ha più probabilità di essere trasmesso con un modulo numerico, mentre in natura il modulo analogico avrà una netta predominanza nella trasmissione dell'aspetto di relazione"²⁴¹.

La ragione risiede nel fatto che "il linguaggio numerico ha una sintassi logica assai complessa e di estrema efficacia ma manca di una semantica adeguata nel settore della relazione, mentre il linguaggio analogico ha la semantica ma non ha alcuna sintassi adeguata per definire in un modo che non sia ambiguo la natura delle relazioni"²⁴².

Come si vede, ancora una volta è la relazione a costituire uno degli aspetti principali del nostro interesse e anche l'ultimo degli assiomi contribuisce ad approfondire questa nozione essendosi constatato che *tutti gli scambi di comunicazione sono simmetrici o complementari*, a seconda che siano basati sull'uguaglianza o sulla differenza:

"Nel primo caso i modelli tendono a rispecchiare il comportamento dell'altro (e quindi la loro interazione è *simmetrica*)... Nel secondo caso il comportamento del partner completa quello dell'altro e costituisce un tipo diverso di *Gestalt* comportamentale (che definiamo *complementare*). L'interazione simmetrica, dunque, è caratterizzata dall'uguaglianza e dalla 'minimizzazione' della differenza, mentre il processo opposto caratterizza l'interazione complementare"²⁴³.

2. Il cambiamento

²⁴¹P. Watzlawick, J. H. Beavin, Don D. Jackson, *Pragmatica della comunicazione umana*, op. cit., p.56.

²⁴²ibidem, p.59.

²⁴³ibidem, p.61. Nella relazione complementare si possono dare due diverse posizioni, una superiore o one-up, quella di chi ha il controllo e la responsabilità, e l'altra inferiore, secondaria o one-down, quella di chi accetta o segue, spesso fortemente influenzate dal contesto sociale e culturale. Si tratta sempre e comunque di relazioni in cui un ruolo presuppone l'altro e contemporaneamente lo sostiene, e non di una imposizione basata sulla forza e sulla prevaricazione di qualsiasi genere.

Fatte queste premesse necessarie, ritorniamo all'argomento principale del nostro interesse, il rapporto tra linguaggio e cambiamento. Nell'Apprendimento 2 o deutero-apprendimento un organismo acquisisce la capacità di dirigersi verso alcuni contesti e sequenze di un tipo piuttosto che di un altro, acquisisce l'abitudine, cioè, a segmentare il flusso degli eventi al fine di evidenziare ripetizioni significative. Una delle forme che l'Apprendimento 2 può assumere è, secondo Bateson, quella del *gioco*, che è reso possibile dalla capacità dei partecipanti di metacomunicare, cioè di scambiarsi segnali che portino il messaggio "Questo è un gioco"²⁴⁴. Ma questo messaggio stabilisce facilmente un quadro paradossale, simile al paradosso di Epimenide, in quanto contiene un'asserzione negativa che contiene a sua volta una meta-asserzione negativa implicita: "Questo è un gioco" vale "Le azioni che in questo momento stiamo compiendo non denotano ciò che denoterebbero le azioni per cui esse stesse stanno".

Se teniamo presente che la relazione di denotazione del linguaggio è dello stesso tipo di quella che interviene nella relazione mappa-territorio (un messaggio non consiste degli oggetti che esso denota: "la parola 'gatto'", dice Bateson, "non ci può graffiare"), nel paradosso generato dal gioco la mappa e il territorio vengono sia identificati che distinti. Allo stesso modo nel rapporto figura-sfondo importanza fondamentale assume la cornice o contorno che discrimina tra categorie di tipo logico diverso²⁴⁵; nel gioco la cornice e lo sfondo vengono considerati contemporaneamente sino a far sfumare la funzione di distinzione della cornice. Ma è proprio questo "salto" continuo da un livello logico all'altro a consentire il cambiamento: i paradossi dell'astrazione alimentano l'evoluzione della comunicazione basata a sua volta su un cambiamento delle regole. E'

²⁴⁴Perché ci sia gioco è indispensabile che i segnali vengano considerati segnali e non risposte automatiche ai segni dello stato di umore dell'altra persona; il segnale nasce nel momento in cui chi lo invia e chi lo riceve sono in grado di riconoscerlo come tale e di conseguenza di crederlo o meno, di negarlo, contraffarlo, correggerlo, ecc. (Per tutta l'analisi del concetto di gioco in Bateson si rimanda a "Dei giochi e della serietà" e "Una teoria del gioco e della fantasia", in *Verso un'ecologia della mente*, op. cit., rispettivamente pp.47-54 e pp.216-35).

²⁴⁵Quello che sembra mancare in alcune forme di patologia psichiatrica sembra essere proprio la capacità di trattare gli inquadramenti e i paradossi del mondo normale; l'"insalata verbale" dello schizofrenico denota l'incapacità di riconoscere la natura metaforica dei propri enunciati così come quella di costruire cornici metacomunicative.

proprio ciò che avviene attraverso il gioco, un cambiamento delle regole sottostanti attraverso la combinazione di tipi logici diversi²⁴⁶.

La teoria dei tipi logici di Whitehead e Russell, che impone di tenere rigorosamente separati livelli logici diversi al fine di evitare confusione e paradossi, è, secondo Bateson, un'utile teoria matematica in grado di spiegare un certo tipo di apprendimento (l'Apprendimento 2) che però viene reso possibile solo grazie al suo superamento. Questa teoria è alla base della trattazione del concetto di cambiamento anche in Watzlawick che a questo argomento ha dedicato una parte consistente dei suoi scritti. Secondo Watzlawick esistono due forme di cambiamento, il *cambiamento1* e il *cambiamento2*, che è necessario da un lato distinguere e dall'altro considerare contemporaneamente.

Il primo può essere elegantemente spiegato facendo ricorso ad un'altra teoria matematica, quella dei gruppi, che, a differenza della teoria dei tipi logici, indaga il rapporto esistente tra gli elementi di un singolo insieme o classe, ma non quello tra insiemi di livelli diversi. Ogni gruppo è dotato di una serie di proprietà, tra cui la composizione²⁴⁷ che "può ... consentire miriadi di cambiamenti *all'interno* del gruppo (infatti, ci sono i cosiddetti gruppi infiniti), ma [che] rende anche impossibile ad ogni elemento o composizione di elementi di collocarsi *all'esterno* del sistema"²⁴⁸; la combinabilità in sequenze varianti che produce sempre lo stesso risultato²⁴⁹; l'elemento di

²⁴⁶Analogamente nella psicoterapia si cerca di modificare le abitudini metacomunicative del paziente; le regole di cui si serviva, per la costruzione e la comprensione dei messaggi prima della terapia, vengono modificate per mezzo di un'efficace comunicazione svolta ad un livello superiore rispetto a queste regole e imperniata sul cambiamento delle regole stesse. Una terapia riuscita consentirà, ad esempio, ad uno schizofrenico di scoprire che le metafore di cui fa continuamente uso sono soltanto metafore.

²⁴⁷Se un insieme è costituito da elementi di una qualsiasi natura ma aventi tutti la stessa caratteristica, ogni composizione (effettuata per addizione o sottrazione) può essere compiuta tra elementi purché il risultato sia sempre un elemento del gruppo (*invarianza*).

²⁴⁸P. Watzlawick, J. H. Weakland, R. Fisch, *Change*, Roma, Astrolabio, 1974, p.21.

²⁴⁹"Un esempio pratico potrebbe essere il seguente: se si parte da un dato punto su una superficie e si compie un qualsivoglia numero di mosse, ciascuna arbitrariamente lunga e arbitrariamente orientata, si giunge sempre alla stessa destinazione, quale che sia il cambiamento apportato nella sequenza delle mosse - purché non si modifichi, naturalmente, il numero delle mosse come pure la lunghezza e la direzione di ognuna di esse. Il caso più semplice è questo: quattro mosse di identica lunghezza (1 metro, per es., o un Km) fatte ciascuna nella direzione di ognuno dei quattro punti cardinali. In queste condizioni, quale che sia la sequenza (per es., la prima verso nord, poi verso ovest o in qualsiasi altra direzione), si ritorna sempre al punto di partenza una volta completate le quattro mosse" (ibidem, p.22).

identità che composto con ogni altro elemento del gruppo lo lascia immutato²⁵⁰; e, infine, un reciproco o inverso per ogni elemento del gruppo che composto con l'elemento stesso dà l'elemento di identità. "La teoria dei gruppi", quindi, "offre una valida struttura concettuale della caratteristica interdipendenza tra persistenza e cambiamento osservabile in molti casi pratici in cui *plus ça change, plus c'est la même chose*"²⁵¹ (più si cambiano più le cose restano come sono).

Se la teoria dei gruppi è in grado di spiegare solo quel genere di cambiamento (cambiamento1) che può verificarsi all'interno di un sistema, che resta invece immutato, la teoria dei tipi logici, che non prende in considerazione il tipo di rapporto sussistente tra elementi di uno stesso insieme, ma che fornisce uno schema per considerare la relazione tra elemento e classe e le modalità del passaggio da un livello logico ad uno superiore, potrà fornire un utile contributo alla trattazione del nostro tema. Uno degli assiomi di questa teoria è, infatti, il seguente: "qualunque cosa presupponga tutti gli elementi di una collezione non deve essere un termine della collezione" (per es., il genere umano è la classe di tutti gli individui ma non può essere esso stesso un individuo, pena la generazione di un paradosso), che produce la necessità di una gerarchia di livelli logici²⁵². E' solo in questo modo che il cambiamento2 può verificarsi, attraverso un *movimento* verso un livello logico superiore rispetto a quello di partenza.

Se vogliamo adesso illustrare la differenza tra cambiamento1 e cambiamento2 serviamoci dello stesso esempio di Watzlawick:

²⁵⁰Per esempio, nei gruppi in cui la legge di composizione è l'addizione, l'elemento di identità è lo zero (per es.: $5+0=5$); nei gruppi in cui la legge di composizione è la moltiplicazione, l'elemento di identità è 1, poiché qualsiasi entità moltiplicata per 1 resta immutata. Se la totalità di tutti i suoni fosse un gruppo, il suo elemento di identità sarebbe il silenzio..." (ibidem).

²⁵¹ibidem, p.23.

²⁵²Nell'ambito più specifico di una lingua, non è possibile fare asserzioni su una lingua se non ricorrendo ad un metalinguaggio che a sua volta necessita di un altro metalinguaggio per esprimere la propria struttura. Ricordiamo, per inciso, che questa fu la posizione avversata da Wittgenstein nel *Tractatus* dove sosteneva la necessità di far intervenire l'ambito del "mostrare" laddove comparivano i limiti di quello del "dire"; la struttura logica del linguaggio può essere solo esibita ma non espressa attraverso un metalinguaggio.

"Una persona che ha un incubo può fare molte cose *nel* suo sogno: correre, nascondersi, lottare, strillare, saltare da un dirupo, ecc., ma nessun cambiamento da uno qualunque di tali comportamenti a un altro porrebbe mai fine all'incubo [cambiamento1]... L'unico modo di uscir fuori da un sogno implica il cambiamento dal sognare all'esser desti. L'esser desti, evidentemente, non fa più parte del sogno, ma è un cambiamento a uno stato completamente diverso [cambiamento2]... Il cambiamento2 è quindi *il cambiamento di un cambiamento* - quel fenomeno di cui Aristotele negava l'esistenza in modo così categorico"²⁵³.

L'averli analizzati separatamente non deve portare a pensare che non esista alcuna correlazione tra i due tipi di cambiamento esaminati. Nella pratica, specie quella terapeutica, si è spesso riscontrato che il cambiamento2 viene effettuato sulla soluzione adottata per produrre un cambiamento1, perché mettendo in atto il cambiamento2 si scopre che tale "soluzione" in effetti è la chiave di volta del problema che si voleva in tal modo risolvere²⁵⁴; inoltre, mentre il cambiamento1 si basa sempre su metodi e strumenti del senso comune, le manifestazioni pratiche del cambiamento2 appaiono spesso illogiche e paradossali²⁵⁵.

²⁵³ibidem, p.27.

²⁵⁴Un fenomeno molto spesso osservato nel tentativo di risolvere un problema è quello di rimanere intrappolati all'interno del problema, contribuendo anzi ad aggravarlo ("quando la soluzione è il problema"), quando si pretende di trovare la soluzione introducendo l'elemento opposto a quello che ha prodotto il problema (in accordo con la quarta proprietà dei gruppi). Per esempio, si ritiene che l'alcolismo possa essere combattuto con il proibizionismo, mettendo cioè in campo una serie di misure restrittive al consumo d'alcol; "ma il proibizionismo ... si rivela peggiore del male: l'alcolismo prende campo con maggior virulenza, nasce tutta un'industria clandestina, la qualità scadente dei suoi prodotti rende l'alcol un problema di salute pubblica anche più grosso, per dare la caccia ai contrabbandieri vengono istituiti reparti speciali di poliziotti che però diventano estremamente corrotti, eccetera. Poiché con queste misure il problema si aggrava, le leggi proibizionistiche vengono imposte con maggiore severità ma, 'sorprendentemente', il fatto di imporre le leggi *più di prima* non produce il cambiamento desiderato, anzi tale 'soluzione' contribuisce in larga misura a creare il problema. Alla fine la 'soluzione' diventa il maggiore dei due mali ..." (ibidem, p.46).

²⁵⁵Un esempio significativo è rappresentato dalla "prescrizione del sintomo": ad una persona sofferente d'insonnia, ad esempio, invece di rivolgerle l'invito a dormire, viene prescritto di stare sveglia, acutizzando così maggiormente il suo sintomo. Paradossalmente, nel momento in cui cercherà di restare sveglio a tutti i costi il paziente finirà coll'addormentarsi e risolvere così il suo problema d'insonnia. "La prescrizione del sintomo, oppure - in senso più lato, non clinico - il cambiamento prodotto ricorrendo al paradosso", dice Watzlawick, "è indubbiamente la forma più efficace ed elegante che conosciamo di soluzione dei problemi" (ibidem, p.121).

3. Il linguaggio del cambiamento

Qualunque sia la maniera ritenuta più idonea a produrre il cambiamento, essa si affiderà sempre ad una interazione comunicativa riuscita. A tale scopo sarà necessario rinvenire il linguaggio più adatto che, invece che porsi come semplice mezzo di espressione, dovrà assolvere all'importante funzione di "persuadere" e "convincere" l'interlocutore²⁵⁶. Se la psicoterapia, che è l'ambito privilegiato da Watzlawick ma che può essere preso per riferirsi a tutti quegli altri contesti in cui si sente la necessità di operare dei cambiamenti, deve essere una forma di comunicazione efficace dovrà avvalersi di tecniche, espedienti ed interventi di natura linguistica capaci di modificare l'immagine o le immagini del mondo che causano sofferenza, quelle cioè che creano una contraddizione irrisolta tra il modo in cui le cose sono e quello secondo cui dovrebbero essere. Infatti

"Un'immagine del mondo rappresenta ... la sintesi più globale e complessa delle miriadi di esperienze, influenze esercitate da altri, e di ciò che ne deriva, cioè le interpretazioni, convinzioni, attribuzioni di senso e di valore agli oggetti delle nostre percezioni, di cui un individuo sia capace - nel senso più vero ed immediato essa è il risultato delle comunicazione... Essa non è *il mondo*, bensì un mosaico di immagini singole, che oggi sono organizzate così, domani possono esserlo in un altro modo; un modello di modelli; un'interpretazione di interpretazioni; il risultato di incessanti decisioni, situate al di là della coscienza, su ciò che in questa interpretazione di interpretazioni

²⁵⁶Ci porterebbe troppo lontano dalla trattazione del nostro discorso principale aprire una parentesi sull'importanza della retorica e dell'arte del convincimento e sulle sue implicazioni etiche. La retorica, che vanta radici antichissime, è stata alternativamente considerata come tecnica di manipolazione e come aspetto irrinunciabile della pratica e dell'agire umani. Recentemente è stata ampiamente rivalutata anche dai filosofi della scienza che l'hanno accolta come componente irrinunciabile della trasmissione delle conoscenze scientifiche, non solo a livello di divulgazione per profani, ma nello stesso ambito delle comunità di ricercatori. Nel presente contesto ci limitiamo a ricordare la posizione di Watzlawick a questo riguardo: "Ai nostri giorni ... viene considerata immorale e pertanto condannata qualsiasi forma di influenza esercitata sul prossimo, in particolare quella della cosiddetta manipolazione. Questa condanna è riferita non solo al purtroppo sempre possibile cattivo uso della manipolazione, ma in primo luogo alla manipolazione in quanto tale. Dietro a questa presa di posizione sta la credenza cieca nell'utopia che la convivenza umana sia possibile senza che gli individui esercitino l'uno sull'altro una qualsiasi influenza, o che per lo meno lo sia nel senso apparentemente così ideale, ad esempio, dell'assurda "Preghiera della Gestalt" di Fritz Perls: *'You do your thing and I do my thing...'*, ecc." (P. Watzlawick, *Il linguaggio del cambiamento*, Milano, Feltrinelli, 1980, p.17). La sua posizione può essere sintetizzata così: "non è possibile *non* influenzare. E' dunque assurdo chiedersi come evitare l'influenza e la manipolazione; ci rimane solo da decidere, e non ne siamo mai dispensati, come questa legge fondamentale della comunicazione umana possa essere usata nel modo più responsabile, umano, eticamente corretto ed efficace" (ibidem, p.18).

si può ed è *lecito* accogliere, e ciò che deve essere rigettato; di decisioni che a loro volta già si fondano sulle conseguenze di decisioni prese in precedenza"²⁵⁷.

E' spesso il modo in cui viene attuata questa "traduzione" a creare disagio, sofferenza e di conseguenza la necessità di una correzione delle immagini che l'hanno creata si impone come il compito imprescindibile di una buona terapia. Ma su che tipo di linguaggio si basa la costruzione delle immagini del mondo? Se ammettiamo l'esistenza di due forme fondamentali di linguaggio nell'uomo, una di tipo digitale che interpreta il mondo in chiave logico-analitica e una di tipo analogico in grado di cogliere in modo globale contesti, tipi, configurazioni e strutture complesse, rispettivamente localizzati nell'emisfero cerebrale sinistro e in quello destro, la lingua della psicoterapia è quella dell'emisfero destro: "In essa si esprime l'immagine del mondo ed essa è perciò anche la chiave dell'essere-nel-mondo e del soffrire-del-mondo di un uomo"²⁵⁸.

L'utilizzo, quindi, del linguaggio logico-metodico si rivela sostanzialmente inadeguato quando cerca di tradurre la *"lingua analogica nella lingua digitale della spiegazione, della giustificazione, dell'analisi, dell'interpretazione, del confronto eccetera, e ... attraverso questa traduzione ripete l'errore a causa del quale il paziente ha dovuto sottoporsi alla terapia - invece, al contrario di apprendere il linguaggio, tipico dell'emisfero destro, del paziente, e di utilizzarlo come via maestra che conduce al cambiamento terapeutico"*²⁵⁹.

Le tecniche che un terapeuta ha a sua disposizione sono di tre ordini: 1) l'impiego di forme linguistiche proprie dell'emisfero destro (le tecniche di condensazione semantico-simbolica, il motto di spirito, l'ipnoterapia con il suo linguaggio immaginoso, l'impiego di figure retoriche quali la metafora e la metonimia, gli aforismi a struttura chiasmica, ecc.); 2) il blocco dell'emisfero sinistro (l'induzione di una commissurotomia funzionale può essere realizzata attraverso il ricorso a tecniche della confusione, che

²⁵⁷ibidem, p.48.

²⁵⁸ibidem, p.51.

²⁵⁹ibidem, pp.51-2.

producendo un sovraccarico dell'emisfero sinistro consentono una comunicazione diretta col destro, creazione di paradossi, prescrizione di sintomi, utilizzo della comunicazione basata sull'illusione di alternative, ecc.); 3) la prescrizione di comportamenti specifici (esortazioni estremamente semplici e immediate, complicatissime combinazioni di doppi legami, ristrutturazioni e illusioni di alternative, tutti ugualmente strani e illogici e come tali inammissibili al senso comune).

La riuscita di una buona terapia, quale base per il cambiamento, si fonda quindi su una base comunicativa che consenta l'intendersi tra medico e paziente; ma un'intesa tra i due è possibile solo se entrambi condividono almeno parzialmente un linguaggio comune, o come punto di partenza o come obiettivo da conseguire (come nel caso della schizofrenia). In entrambi i casi, ciò che conta sono, molto più che la portata semantica, le forme che la comunicazione può assumere e le regole che sottostanno a qualunque interazione comunicativa riuscita.

4. Conclusioni

All'assunto fondamentale che non esiste la possibilità di non comunicare ha fatto seguito la necessità di guardare alla comunicazione come alla combinazione di codici linguistici di vario tipo, da quello verbale a quello gestuale, mimico-espressivo, prossemico, ecc. Una comunicazione, quindi, basata esclusivamente sull'uso del linguaggio verbale (quella privilegiata dai nostri calcolatori; ma sarà poi vero che basterebbe dotarli degli altri codici perché possiamo veramente comunicare con loro?) manca il suo scopo, cioè quello di costruire interazioni ricche e complesse con gli altri. E' risaputo come non sia infrequente che le comunicazioni che sfruttano canali diversi da quello visivo, quali il telefono, il documento scritto (su materiale cartaceo o inviato tramite strumenti elettronici), ecc., falliscano il loro obiettivo di "piena" comprensione ingenerando, anzi, equivoci e conseguenze talvolta catastrofiche.

A questo discorso si riallaccia strettamente quello dell'importanza della definizione dei ruoli di chi è coinvolto in un'interazione di comunicazione; come abbiamo visto, parlare di ruoli non significa fare riferimento esclusivo a quelli istituzionali o burocratici, ma a tutte quelle situazioni in cui l'assunzione di impegni, responsabilità o compiti determina il proprio comportamento e quello altrui presente e futuro²⁶⁰. Ma l'assunzione di un ruolo e il riconoscimento di quello altrui, così come la possibilità di modificarli, passano sempre per una capacità, quella di metacomunicare, che consenta il mantenimento del ruolo assunto o di un suo cambiamento. Il linguaggio avoca, quindi, a sé questa potenzialità e, al pari della comunicazione terapeutica che non può sortire effetti positivi se si serve di un linguaggio meramente espressivo, potrà incidere in maniera significativa sul tessuto connettivo sociale e culturale solo se può svilupparsi su livelli logici diversi che entrino talvolta anche in contraddizione. E', infatti, sempre ad un livello superiore che, Watzlawick ce lo ha mostrato, il linguaggio può operare un cambiamento vero.

²⁶⁰Da questo punto di vista, ci sentiamo di avvicinare l'analisi delle unità comunicative fatta dalla scuola di Palo Alto in termini di aspetti di relazione e aspetti di contenuto a quella degli atti linguistici di Searle in termini di forza illocutoria e contenuto proposizionale.

Capitolo quinto

OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

Il libro di Winograd e Flores, *Calcolatori e conoscenza*, e tutto il lavoro di approfondimento teorico successivo, oltre che le realizzazioni pratiche che ne sono derivate, sono stati salutati da molti come la creazione di un nuovo paradigma. Indubbiamente è possibile leggervi un carattere di rottura molto forte rispetto allo scenario tradizionale dell'Intelligenza Artificiale, pur tenendo nel debito conto anche le differenze concettuali e non solo di contorno che vi compaiono. Esistono, infatti, una serie di idee basilari che costituiscono il cuore della scienza cognitiva e che non trovano alcuno spazio all'interno del nuovo sfondo concettuale: la mente e l'intelligenza vengono rappresentate da sistemi di simboli fisici, le cui proprietà possono in ultima analisi venir spiegate da processi fisici governati da leggi; questi sistemi esibiscono intelligenza attraverso le manipolazioni simboliche aventi lo scopo di produrre comportamenti adeguati ai fini del sistema e capaci di adattarsi alle esigenze dell'ambiente; l'intelligenza viene espressa da una vasta raccolta di frammenti di conoscenza acquisita in domini circoscritti e delimitati.

Sono proprio queste idee ad essere duramente attaccate, spesso anche con qualche semplificazione e riduzione, nei confronti delle quali non ci si poteva limitare ad una semplice revisione o correzione²⁶¹. E la rottura è resa definitiva dal fatto che l'Intel-

²⁶¹In questo senso devono essere intese anche le numerose critiche apparse subito dopo la pubblicazione del libro, che imputano a Winograd e Flores la responsabilità di aver parlato di quella che loro hanno chiamato la "tradizione razionalistica" con approssimazioni e semplificazioni. Secondo André Vellino, ad esempio, la dimensione sociale delle credenze, proposizioni ed azioni in cui uno è impegnato nel corso di una conversazione è stata riconosciuta anche dalla tradizione razionalistica; Quine, infatti, uno dei rappresentanti più eminenti di questa tradizione, apre il suo libro *Word and Object* con la frase "Il linguaggio è un'abilità sociale" (ma Quine è un comportamentista, in quanto basa l'apprendimento del linguaggio esclusivamente sull'osservazione ripetuta dei comportamenti linguistici altrui senza tener

ligenza Artificiale, che su quelle basi concettuali è sorta e si è sviluppata, non avrebbe potuto accogliere queste novità al proprio interno se non rinunciando a sé stessa e ricostituendosi su basi nuove. Non sembra, infatti, che ci siano i presupposti per un punto di incontro, tanto diversi sono gli sfondi teorico-filosofici sui quali i due approcci si basano. Pensare la mente umana come un sistema di simboli fisici che si serve di simboli, appunto, svuotati di ogni contenuto semantico e manipolabili sintatticamente o l'intelligenza come la capacità di esibire comportamenti "razionali", basati sul possesso di rappresentazioni mentali adeguate (in grado di ricostruire con precisione le situazioni e gli eventi esterni in cui l'intelligenza si trova ad operare), non potrebbe essere più dissonante con l'idea di essere umano quale essere-gettato-nel-mondo, privo di rappresentazioni di alcun tipo e continuamente immerso in progettualità esistenziali. Così come l'idea di un meccanismo (umano o di computer) che riceve informazioni dall'esterno, le processa e produce comportamenti intelligenti come risposta non potrebbe essere più lontana da quella di sistema operazionalmente chiuso che intrattiene rapporti di perturbazione-compensazione con lo sfondo nel quale è inserito e rispetto al quale non si pone in termini di rispecchiamento o di riproduzione (attraverso la creazione di rappresentazioni), ma piuttosto in un rapporto di co-dipendenza e co-evoluzione (mondo e individuo specificandosi a vicenda). Infine, la visione tradizionale che esalta la dimensione denotativa e referenziale del linguaggio, mentre trascura totalmente la componente intersoggettiva e conversazionale, non ha nessuna possibilità d'incontro con la nuova visione che guarda alla dimensione pragmatica come la base

conto dello sfondo sociale e culturale in cui quella lingua è nata e viene usata, la cui condivisione è, invece, come abbiamo visto, alla base della comprensione e della comunicazione intersoggettiva). Tuttavia, questo critico sembra contraddirsi subito dopo quando riconosce che nessuna teoria razionalistica del linguaggio è finora riuscita a spiegare in maniera adeguata il linguaggio naturale, anche se questo, a suo parere, non significa che una tale teoria sia impossibile (anche la teoria ermeneutica, dal suo punto di vista, non è riuscita a risolvere i problemi del linguaggio, che appaiono difficili e dalle soluzioni sfuggenti). Per una panoramica di recensioni a *Calcolatori e conoscenza* vedi *Artificial Intelligence*, n.31, 1987, pp.213-61, che contiene critiche provenienti da esperti nel campo della scienza cognitiva (A. Vellino, M. Stefik e D. Bobrow, L. Suchman, W. Clancey) e una replica di Winograd e Flores.

sulla quale si innestano gli impegni tra gli uomini derivanti dal loro rapportarsi in termini linguistici.

Uno dei problemi che hanno interessato maggiormente Winograd e Flores è stato proprio quello della costituzione della dimensione intersoggettiva e sociale, di come si realizzano effettivamente la comprensione e la comunicazione tra gli esseri umani, che a loro giudizio risultano comprensibili attraverso il concetto heideggeriano ed ermeneutico di gettatezza e condivisione di una tradizione, e quello di sistema strutturalmente determinato in continuo accoppiamento strutturale. Si tratta, come si può vedere, di presupposti che si collocano in posizione antitetica rispetto a quelli di mente isolata e incorporea, priva di connessioni con altri individui, propri del paradigma cognitivista.

Questo sforzo enorme di critica della situazione esistente, da un lato, e di elaborazione di un nuovo modello che si propone di aprire direzioni nuove e più promettenti, dall'altro, ha avuto il grande merito di introdurre temi, suggestioni e riflessioni della filosofia europea tradizionalmente trascurati negli ambiti teorici dei centri di ricerca statunitensi, specie in quelli che si preoccupano principalmente degli esiti immediati, pratici e commerciabili, del proprio lavoro, ma anche poco frequentati, a parte qualche singola eccezione, dagli stessi ambienti filosofici.

Questa mancanza di familiarità può essere stata una delle cause che ha condotto ad approssimazioni e talvolta anche a semplificazioni dei temi trattati. La dimensione profonda della condizione di gettatezza in cui l'uomo già sempre si trova, ad esempio, ha in Heidegger una valenza molto più ricca e complessa di quella del semplice "trovarsi in una situazione" o in un "contesto" a cui Winograd e Flores la piegano. La loro, infatti, si riduce ad un'interpretazione in termini di "comune quotidianità", spesso trattata sotto l'aspetto di situazioni problematiche in cui ci si trova a dover prendere delle decisioni senza avere a disposizione una rappresentazione stabile della situazione e senza poter prendere le distanze e riflettere sulle azioni che si devono intraprendere (e

senza nel contempo poter evitare di agire). La situazione di essere-gettati viene, quindi, apparentata alle varie situazioni che si presentano nella vita di tutti i giorni, che ci pongono continuamente di fronte a problemi e a scelte di ogni tipo. Tutta la dimensione del significato, la trama di sensi che compongono il mondo e che, secondo i due autori in esame, ha un carattere fondamentalmente sociale che non può essere ridotto all'attività di attribuzione di senso degli individui, rimane un assunto non esplicitato o al massimo assume una curvatura pragmatica (il linguaggio, ad esempio, viene considerato soprattutto come azione). Manca totalmente l'esplorazione del concetto di essere-nel-mondo, della dimensione di progettualità che a questa sempre si accompagna (se non, ancora una volta, intravista in termini di progettazione informatica), che ancora oggi vede interessati non solo epigoni di Heidegger, ma anche studiosi di notevole livello impegnati nell'esplicitazione di questi contenuti.

Uno di questi, *Carlo Sini*, ha di recente riproblematizzato (ma egli preferirebbe un'altra definizione, quella di ri-domandato) il concetto di essere nel mondo nei termini di essere costantemente in "pratiche di vita", attraverso lo scioglimento del nodo che tradizionalmente ha tenuto unite e contemporaneamente separate teoria e prassi. E' attraverso il saper fare della pratica che diveniamo quello che siamo; se il carattere generale del fare è una relazione che pone essa stessa i suoi termini, per cui è l'attiva relazione d'amore che, ad esempio, colloca A e B ai suoi poli e li fa <amanti>, allora "è all'interno di pratiche così intese che noi siamo dati a noi stessi (in connessione con gli altri e in generale col mondo) e che così acquistiamo occhi e mani, bocca e orecchie, e via dicendo. Noi abbiamo occhi per vedere, mani per afferrare, orecchie per ascoltare, piedi per camminare: è in questo 'per' che abbiamo queste cose, e i rispettivi oggetti: colori, corpi, suoni, pavimenti, ecc.; non separatamente e non <prima>. Non si deve partire da elementi <astratti> (astratti dalla pratica), come <gli occhi>, <le orecchie>, ecc., e aggregarli a posteriori, costituendo un'immagine posticcia e intellettualisticamente costruita di noi stessi. Se non afferrì non hai mani e a seconda di come

afferri hai le mani che hai (da uomo o da donna, da boscaiolo o da orefice, e così via). Nulla sta nella presenza, nulla si rivela, se non in virtù di una pratica. Le pratiche sono e-mozioni, che ci muovono e inducono alla risposta. E' così che si è chiamati ad agire: dal mondo e nel mondo; è così che siamo at-tratti nell'azione; è così, infine, che *siamo*: fatti dall'azione che chiama"²⁶².

E' l'intreccio di pratiche, così intese, a portare all'esistenza nuovi orizzonti di senso, ciascuna disegnando il mondo in modo peculiare e consentendo lo sviluppo di potenzialità da reinterpretarsi continuamente. Come si può vedere, è quel carattere di utilizzabilità che ci lega originariamente alle cose (e non un rapporto di tipo teoretico-contemplativo) ad essere nuovamente terreno di indagine e di nuove domande. Il mondo è, innanzitutto, un mondo agito, dice Sini, ben prima che contemplato, dischiuso dal saper fare proprio di ogni pratica, l'intrecciarsi delle quali, "trascorrendo e sviluppandosi negli individui, determina [...] quella corporeità <intermonadica> di cui l'individuo è parte"²⁶³. Riprendendo la nozione di circolo ermeneutico, Sini reinterpreta il suo carattere di pre-comprensione (per cui per comprendere bisogna aver già pre-compreso) nei termini dell'inserimento di nuove pratiche all'interno di quelle precedenti, che devono essere "già comprese" in queste; il carattere circolare viene mantenuto, appunto, in quanto non esistono pratiche originarie o puramente precategoriale sulle quali innestare quelle interpretative o categoriali.

Il misconoscimento di questo carattere pratico e teorico assieme della conoscenza (che non ha niente di pragmatico o utilitaristico) è all'origine della scienza moderna, che affonda le sue radici nella tradizione "razionale" della filosofia (la metafisica) e che, rappresentandosi l'ente pensato nella sua ragion d'essere e nella sua causa, produce "la progressiva estraneazione del soggetto operativo da ogni pratica partecipativa"²⁶⁴, facendo di questa estraneazione il suo metodo. Sono proprio queste le condizioni per il

²⁶²C. Sini, *Etica della scrittura*, Milano, Il Saggiatore, 1992, pp.145-6.

²⁶³ibidem, pp.158-9.

²⁶⁴ibidem, p.170.

sorgere dell'atteggiamento teoretico-contemplativo che tenta di cogliere il carattere delle cose nella produzione di immagini o modelli mentali (da immagazzinare nel luogo deputato alla loro conservazione, la mente o "anima", come la chiama Sini) dimenticando completamente il legame originario di carattere pratico-manipolativo che ci lega alle cose.

Questo approccio estraniante-obiettivante è alla base di quelle teorie del linguaggio, la cui origine si può ricondurre a Platone (attraverso la figura emblematica di Socrate), che privilegiano la dimensione denotativo-referenziale a scapito di quella pragmatica. In queste teorie il linguaggio si pone in termini di rispecchiamento di un pensiero la cui caratteristica sarebbe quella di essere innanzitutto un pensiero "logico" che si serve di idee. Attraverso Platone si ha, infatti, la straordinaria invenzione delle idee dalla quale nasce la separazione tra visione sensibile (quella degli occhi che vede l'oggetto in carne ed ossa) e visione intelligibile (quella della mente che vede la forma o idea dell'oggetto), che possono essere messe in relazione, una volta così separate, solo dalla definizione logica, l'unica a stabilire un rapporto "vero" (scientifico) tra parola (la traduzione linguistica dell'immagine mentale) e cosa; la parola viene, infatti, privata del suo corpo sensuale, abbandonato e relegato in un passato immemorabile, e assunta solo nel suo significato logico, nella sua anima o *ousia* (l'essenza della cosa significata).

Contemporaneamente a questa distinzione nasce anche il grande problema di spiegare come la mente, il luogo deputato a ricomporre questa frattura, vede, comprende e ragiona. Essa opera per discorsi definitivi che fanno, ad esempio, della casa il "servir da riparo a uomini, animali e cose"; ma è proprio questo carattere originario di utilizzabilità della casa che viene separato dalla sua forma logica, quella comune "forma" della parola e del pensiero che consente di "significare" la casa: sia che dica "maison" o "house", oppure che disegni schematicamente una casa o la raffiguri con ricchezza di dettagli, c'è sempre qualcosa, la forma logica appunto, che permane e che mi consente di riferirmi con precisione sempre allo stesso oggetto. La grande domanda

da sempre disattesa, dice Sini, è proprio quella che si chiede "in che consiste la forma logica?"; Wittgenstein nel *Tractatus* aveva detto che la forma logica può essere solo mostrata, esibita, e non detta o spiegata a parole: ma se non si può esibire una forma logica pura, del tutto priva di un contenuto sensibile, il dire non è appunto un contenuto che, per significare qualcosa, deve essere già informato da quella forma logica che si vorrebbe vedere puramente in se stessa, indipendentemente dal dire e da un qualsiasi contenuto?

Ecco perché una ricerca che vada ad esplorare il carattere di trascendentalità della forma logica finisce coll'aggrovigliarsi necessariamente su sé stessa se non assume il compito di rivedere quel nesso di teoria e prassi che aveva contribuito a sciogliere. All'origine del pensiero, del linguaggio e delle parole c'è, appunto, quella trama densa e complicata di pratiche intrecciate che, accompagnandosi ad una tradizione, consente la comprensione e l'interpretazione del mondo in modo intelligente. Dotate ciascuna di una propria specificità-pratica, di una propria forma e di un proprio contenuto della forma, "sono queste pratiche che scheggiano la pietra, incidono le rupi e le caverne, costruiscono armi e utensili, edificano abitazioni, elaborano abiti linguistici, inventano sistemi di scrittura, ecc.: in una parola, l'insieme di ciò che *noi* chiamiamo civiltà o cultura, con le sue pratiche intelligenti e sensate"²⁶⁵.

Se si rinuncia a pensare all'immagine come al risultato di un processo di rappresentazione che tenta di duplicare la realtà in termini più o meno fedeli all'oggetto reale, anch'essa può essere a buon diritto inserita nell'insieme di pratiche intelligenti che compongono la nostra cultura. Per far questo, però, occorre vederla sotto una nuova luce e precisamente nell'ambito di ciò che proviene dall'attività costruttrice dell'uomo. E in questo compito è ancora Sini a soccorrci, guardando all'immagine come alla condizione dell'infinito conoscere-riconoscere:

²⁶⁵ibidem, pp.195-6.

"[l'immagine] non è una sottile pellicola che sta nella testa come una specie di film psicologico e non è la voce silenziosa della coscienza che parla all'orecchio dell'anima.

L'immagine, nel suo accadere originario, non è che la divisione che *perciò* unifica; la possibilità, cioè, che qualcosa sia infinitamente *lo stesso*. Lo stesso che nulla. E in quanto lo stesso che nulla, ogni qualcosa è lo stesso di ogni qualcosa, anche se non l'eguale.

L'immagine è pertanto la condizione primordiale della *traduzione* (cioè, che è lo stesso, dell'esser *tratti* nel mondo). E' per questa condizione che la figura può raffigurare l'oggetto, che il dito può indicarlo, la parola può nominarlo, il segno designarlo.

L'immagine è l'essere originario nella e della prassi intenzionale. E' l'aprire dell'occhio alla visione, la bocca al cibo, la mano all'afferrabile, prima che tutto ciò acquisti quell'esistenza separata e pubblica che appartiene, non al fare, ma al sapere (saper *cosa* si fa)"²⁶⁶.

Se in Platone, che abbiamo visto essere il progenitore di quella tradizione filosofica che ha condotto fino agli esiti "razionalistici" della scienza cognitiva, le immagini erano autoevidenti in quanto replicavano la realtà in modo intuitivo, per cui la rappresentazione trovava giustificazione in sé stessa senza bisogno di nessun procedimento dimostrativo, prima con Peirce e poi con Wittgenstein la verità diventa il frutto di un processo inferenziale, incluse le immagini e le rappresentazioni. Peirce²⁶⁷ per primo aveva messo in evidenza la fallacia della distinzione tra capacità intuitive e processi di ragionamento (la distinzione tra i due la cogliamo per intuizione o per ragionamento?), fino a dimostrare che tutto costituisce il risultato di procedimenti inferenziali. Con Wittgenstein abbiamo la nascita dell'immagine come costruzione di isomorfismi strutturali attraverso meccanismi di tipo inferenziale; l'immagine diventa la capacità di rapportarsi, cioè del portarsi di uno stato di cose su un altro stato di cose. Viene, quindi, esclusa ogni concezione "psicologica" e "metafisica" dell'immagine in quanto "la possibilità di rapportarsi ad altro (la forma di raffigurazione) appartiene direttamente all'immagine, cioè a un qualsivoglia stato di cose che funga da immagine. Si

²⁶⁶C. Sini, *I segni dell'anima*, op. cit., pp.209-10.

²⁶⁷A Peirce si deve il merito di aver scoperto un terzo tipo di procedimento inferenziale accanto a quello deduttivo ed induttivo, l'*abduzione*. Nell'*abduzione* o *retroduzione*, che è uno schema inferenziale ibrido rispetto alla deduzione e all'induzione, si tratta di ricavare la verità o la falsità di una premessa essendo date l'altra premessa e la conclusione. Il risultato è un ragionamento la cui probabilità d'essere vero è pari al 50%, in quanto, se applichiamo la tavola di verità dell'implicazione, abbiamo una probabilità su due di ricavare una premessa vera. Tuttavia, secondo Peirce, questo è il tipo di ragionamento seguito nella costruzione delle immagini, ragionamento razionale anche se non certo, in quanto tendiamo ad applicare schemi già conosciuti e a conservare la validità di quegli schemi ricorrenti.

ribadisce così il rifiuto della <strategia dell'anima>: la relazione di raffigurazione non è posta da Wittgenstein nella <mente> o in un altro supposto mediatore <psico-antropologico>, ma è posta appunto nell'immagine stessa"²⁶⁸.

Niente di più lontano, quindi, dal modo in cui la scienza cognitiva intende le immagini o le rappresentazioni, come antecedenti causali di una reazione di tipo comportamentale (ad un primo stadio di traduzione degli impulsi o segnali esterni in simboli succede un secondo stadio in cui la mente opera su quei simboli traducendoli in simboli di altro tipo che producono i comportamenti esterni). Ma contestare, come hanno fatto Winograd e Flores, questo significato di rappresentazione non significa necessariamente eliminare il ruolo della rappresentazione tout court. Come abbiamo visto nel capitolo sui fondamenti biologici della nuova teoria dei nostri autori, è possibile trovare un'accezione di rappresentazione che non ha niente a che vedere con quella dell'Intelligenza Artificiale. Il Costruttivismo radicale ha, infatti, elaborato una nozione di rappresentazione, di oggetto e di simbolo completamente diversa da quella tradizionale; sia l'oggetto che la rappresentazione vengono costruiti attraverso dei meccanismi inferenziali che sfruttano la regolarità dell'esperienza e che, procedendo per tentativi e ripetizioni, consentono la formazione di una realtà stabile. La rappresentazione diventa, quindi, uno schema operativo modificabile ed incrementabile attraverso l'inserimento in schemi precedenti che hanno perso la loro primitiva funzione, proprio perché l'"oggetto", anziché essere legato permanentemente ad uno schema, acquisisce la funzione autonoma di essere utilizzato in schemi diversi da quelli che lo avevano prodotto in origine.

E' sempre questo potenziale operativo a rendere possibile una spiegazione del significato che non vada ricercata nel contenuto di un'immagine mentale o nel risultato dell'utilizzo abituale del linguaggio. E' lo sfondo di significati che emerge dalle porzioni di senso che l'intreccio delle pratiche contribuisce a disvelare che può consentire di

²⁶⁸ibidem, p.221.

capire la trama di nessi impliciti che lega assieme le parole in un gioco linguistico; come abbiamo visto, attestare l'insufficienza della componente comportamentale (i comportamenti pubblicamente osservabili e che assieme alle parole compongono un gioco linguistico) sancisce per Wittgenstein la necessità di richiamare alla mente quanto di profondo e dimenticato soggiace all'uso abituale delle parole, la comprensione delle quali non sarebbe possibile senza questo lavoro di "rimemorazione".

Ridurre il linguaggio, quindi, alla componente denotativa o a quella pragmatica conduce, in entrambi i casi, ad una semplificazione estremamente dannosa. Nessuna delle due è di per sé sufficiente a spiegare fenomeni complessi quali la genesi del linguaggio, il suo apprendimento, il suo uso nelle attività quotidiane, il modo in cui può incidere profondamente nei comportamenti individuali e collettivi. Limitarsi a sostenere, come fanno Winograd e Flores, che "il linguaggio è azione" è allora una forte riduzione, in quanto trascurare la dimensione semantica, così come quella sintattica, conduce all'impossibilità di spiegare anche quella componente pragmatica che si vorrebbe privilegiare. I nostri autori hanno coscientemente scelto di analizzare il linguaggio solo sotto quest'ultimo aspetto, inserendosi all'interno di quella tradizione che da Morris in poi ha separato sintassi, semantica e pragmatica, distinzione forse utile da un punto di vista metodologico, ma sicuramente nefasta quando urge la necessità di ricongiungere aspetti originariamente così strettamente connessi. Ecco perché nessuna di queste componenti è in grado di spiegare da sola neanche sé stessa; e neanche sottolineare l'importanza dell'assunzione di impegni tra parlanti, che li conduce a modificare e a intraprendere condotte ed azioni future, può essere sufficiente a spiegare che cos'è il linguaggio, come funziona e come può produrre il cambiamento richiesto, se non vengono assunti tutti quegli aspetti che formano un linguaggio. Da nessuna delle tre componenti, sintassi, semantica e pragmatica, si può prescindere in quanto, come in un nuovo circolo ermeneutico, non è possibile fondare nessuna delle distinzioni sulle altre senza richiamarle in causa; tentare di privilegiarne una implica che le altre due devono

essere già-date come base per articolare l'interpretazione. Scegliere, come fanno Winograd e Flores, l'aspetto del linguaggio legato all'uso può essere, quindi, un utile punto di partenza se si vuole rompere con una tradizione giunta ormai ad un'impasse sia teorico che applicativo, quella dell'Intelligenza Artificiale, ma anche altri aspetti finora deliberatamente trascurati dovranno essere seriamente riconsiderati.

Un altro spunto di riflessione importante, suggerito ancora una volta da Sini, è quello relativo all'inserimento, tra le molteplici pratiche che hanno formato la nostra cultura, anche delle pratiche linguistiche nella trattazione degli abiti linguistici quali componenti tra tante dell'"insieme di ciò che noi chiamiamo civiltà o cultura". Da questo punto di vista non tutto promana dal linguaggio e ad esso è riconducibile, come una certa filosofia ci ha di recente abituato a pensare, facendo, a detta di alcuni, della filosofia una filosofia del linguaggio. Riprendendo da Heidegger il noto aforisma "esser-gettati nel linguaggio", molti studiosi hanno compiuto quella svolta ontologizzante che ha, appunto, la pretesa di spiegare qualunque ambito della conoscenza e della vita dell'uomo in termini linguistici. Per Vattimo, ad esempio, la tesi più caratteristica dell'ermeneutica contemporanea è proprio quella di Gadamer secondo cui "l'esser, che può venir compreso, è linguaggio", che va intesa come: è tutto l'essere che, in quanto può essere compreso, si identifica col linguaggio. Essere-gettato, da questo punto di vista, significa essere-gettato da e nel linguaggio: "Esser-ci equivale infatti a essere-nel-mondo; ma questo, a sua volta, si risolve nell'essere già-sempre familiari con un ambito di significatività. L'esserci non è nel mondo in quanto stia a contatto attualmente con tutti gli enti intramondani; bensì, esso esiste in quanto è in relazione con una rete di rimandi che è dispiegata, data, nel linguaggio. Si potrebbe dire che esistere coincide con il possedere una 'competenza' linguistica, quale che sia"²⁶⁹.

Secondo *Franco Bianco*, i limiti a cui va incontro l'ermeneutica filosofica di Heidegger e Gadamer derivano proprio dall'aver attribuito al linguaggio un vero e

²⁶⁹G. Vattimo, *Al di là del soggetto. Nietzsche, Heidegger e l'ermeneutica*, Milano, Feltrinelli, 1984, pp.104-5.

proprio carattere ontologico, che ha conferito un "carattere complessivamente <idealistico>" all'ermeneutica gadameriana non riuscendo "a vedere la natura <sociale> del linguaggio e dunque il fatto che in esso si esprimono anche rapporti di forza, di potere e di dominio, cioè una serie di condizionamenti che nessun progetto dell'uomo riesce completamente a riscattare e a rendere del tutto trasparenti a se stessi"²⁷⁰. Non è, quindi, possibile pretendere di capire in maniera corretta fenomeni complessi come il mondo, l'esperienza, la tradizione e il linguaggio stesso se non si rinuncia a pensare che tutto avviene nel linguaggio e nulla al di fuori di esso; il ruolo insopprimibile, ai fini della comprensione, della comunità comunicativa, con i suoi rapporti di forza, di potere e di dominio, ha ribadito la necessità di tener conto degli aspetti sociali e pragmatici del linguaggio, in contrapposizione all'ontologizzazione heideggeriana e gadameriana di esso.

Il contributo di Bianco risulta utile anche per mettere in luce un altro tipo di limiti a cui va incontro l'ermeneutica filosofica. Come sappiamo, concetti cardine dell'ermeneutica di Gadamer sono quello di "tradizione" e di "fusione di orizzonti"; ma, dice Bianco, il confronto e i rapporti tra diverse culture spesso non si basa su alcun denominatore comune riconducibile all'influsso di una tradizione unitaria; non esiste, infatti, una coincidenza tra tradizione linguistica, natura sociale e rapporti politici che nel linguaggio della tradizione si esprimono. Essendo portata ad attribuire scarso peso ai fattori economici e politici che possono limitare drasticamente l'orizzonte di alcuni partecipanti al dialogo ermeneutico, "ispirata ad una prospettiva sostanzialmente eurocentrica, capace di muoversi all'interno di un'unica tradizione, per la quale i valori di riferimento restano pur sempre quelli della civiltà classica e della cultura greca in particolare, l'ermeneutica gadameriana, cui pure il pensiero contemporaneo deve

²⁷⁰F. Bianco, *Pensare l'interpretazione*, Roma, Editori Riuniti, 1991, p.134. E prosegue: "proprio il carattere di *Geworfenheit* (gettatezza) dell'uomo posto in evidenza da *Essere e tempo* rischi [a] di essere dissolto <idealisticamente> nella prospettiva gadameriana, se è vero che in essa il linguaggio è chiamato a rappresentare quell'orizzonte intrascendibile all'interno del quale soltanto è possibile una comprensione dell'esperienza umana nella sua forma più universale di esperienza ermeneutica" (ibidem).

importanti suggestioni, non possiede strumenti concettuali idonei a pensare una <fusione di orizzonti> fra tradizioni diverse ...²⁷¹.

Dello stesso tenore sono anche le critiche che vengono rivolte a Gadamer da un'altra corrente dell'ermeneutica contemporanea, quella che si chiama "ermeneutica critica" e che ha come principali esponenti Habermas e Apel. Entrambi muovono dalla necessità di assumere nella comprensione fonti di influenza collocate al di fuori del linguaggio, che spesso sono la causa di incomprensioni e di fraintendimenti comunicativi. Secondo Apel, ad esempio, all'interno dell'orizzonte concettuale delineato da *Verità e metodo* permane un presupposto idealistico che manca di considerare nella maniera appropriata le condizioni materiali sotto le quali si muove la storia e che fanno sì che essa, hegelianamente concepita come il progresso verso l'autorealizzazione, stia ancora trascinandosi a stento, deformata da modelli antiquati di dominio; da questo punto di vista, gli uomini non agirebbero solo sotto i dettami imperiosi della loro natura, ma anche di una seconda natura, quella dell'ambiente sociale dell'uomo, che talvolta appare come immutabile ed incontrollabile e dotata di un carattere minaccioso e violento. In Habermas l'ermeneutica viene assimilata ad una scienza sociale sotto la forma di una critica dell'ideologia, dal momento che il significato veicolato dalla tradizione viene interpretato in rapporto ai livelli del lavoro sociale, dello sviluppo economico e delle forme di dominio esistenti; un quadro più adeguato per l'interpretazione del significato deve, infatti, far riferimento ai sistemi di lavoro e del dominio, i quali, unitamente al linguaggio, costituiscono quel nesso oggettivo a partire dal quale le azioni sociali possono essere comprese (nella sua prospettiva ogni richiesta di una società più libera ed emancipata dalle forme di distorsione può passare solo per un chiarimento che è sempre politico).

Il non aver dato il giusto peso alle componenti non linguistiche delle organizzazioni, come vedremo, andrà incontro a notevoli limiti nella progettazione di tecnologie

²⁷¹ibidem, pp.136-7.

informatiche per la cooperazione da parte di Winograd e Flores, in quanto limitarsi a caratterizzare le organizzazioni come il prodotto delle conversazioni che si svolgono al loro interno significa tacere su tutto ciò che di sottinteso ed implicito regola i rapporti tra le persone, siano essi di natura lavorativa, collaborativa in senso ampio o di altro genere.

Ma occupiamoci adesso proprio del carattere pratico-applicativo del nuovo paradigma.

Un nuovo approccio alla progettazione delle tecnologie dell'informazione

Il sottotitolo di *Calcolatori e conoscenza* è stato reso in italiano con "Un nuovo approccio alla progettazione delle tecnologie dell'informazione". Le critiche svolte da Winograd e Flores non potevano certo risolversi in un pregiudizio anti-tecnicistico che liquidasse una volta per tutte i calcolatori e la funzione che utilmente svolgono in molte delle nostre attività lavorative, educative e di svago. Quella che è cambiata è la prospettiva dalla quale guardare ai calcolatori e alla progettazione informatica. Il ruolo dei sistemi esperti, ad esempio, può essere riformulato in modo da costituire un'importantissima fonte di materiale riguardante settori ben delineati (quello medico, ad esempio), assolvendo al compito di "sistemi di consulenza", e non a quello di sostituti degli esperti umani capaci di fornire al loro posto valutazioni o piani di intervento. Una base di conoscenza ben organizzata può, quindi, supportare il lavoro dell'esperto che la applica sul campo, "ma alternativamente possiamo usare il computer per supportare il discorso che crea la realtà, come strumento per la concorrente articolazione delle caratterizzazioni e delle regole che saranno applicate. Più che vedere il computer come un qualcosa capace di lavorare utilizzando una conoscenza resa oggettiva e pura, possiamo considerarlo un modo di registrare il processo con cui le rappresentazioni

emergono dalle interpretazioni: chi le ha create, in quale contesto, dove cercare dei chiarimenti"²⁷².

La strada indicata, però, da Winograd e Flores non è quella che guarda ai sistemi esperti, pur rivisti nel nuovo ruolo di consulenti, quanto quella che approda ad una visione del calcolatore quale strumento capace di far interagire gli esseri umani. Essendo giunti alla conclusione che il linguaggio non può essere considerato un mezzo riflessivo, quanto piuttosto costitutivo, all'interno del quale noi ci progettiamo continuamente, i calcolatori stessi vengono visti quali "attrezzature per il linguaggio": "Non solo essi riflettono la nostra comprensione del linguaggio, ma allo stesso tempo creano nuove possibilità per il nostro parlare ed ascoltare, per creare noi stessi nel linguaggio"²⁷³.

Ma "che cosa può fare la gente con i calcolatori?". Winograd e Flores scelgono di rispondere a questa domanda occupandosi di ciò che fa la gente quando lavora e considerando l'ufficio il tipico luogo di lavoro. E' qui che le persone creano e alimentano un processo di comunicazione, attraverso il compimento di atti linguistici producenti tipi diversi di impegni.

All'interno dell'ufficio la figura più significativa è sicuramente quella del manager, intendendo con questo termine qualunque persona che si trovi nella condizione di influenzare le condizioni economiche, politiche o fisiche di altre persone, richiedendo e avviando azioni che influiscono sul lavoro degli altri. L'essenza del suo lavoro consiste nella capacità di "impegnarsi in conversazioni efficaci su possibilità future; costruire e distribuire classi rilevanti e potenti di promesse su azioni ed eventi futuri; predisporre e soddisfare altre classi di impegni verso i superiori per mezzi, e verso i subordinati e pari per mezzi, azioni, e supporto"²⁷⁴.

²⁷²T. Winograd, "Machina sapiens: intelligenza artificiale e umana", in *Studi organizzativi*, n.3-4, 1988, p.33.

²⁷³T. Winograd, F. Flores, *Calcolatori e conoscenza*, op. cit., p.106.

²⁷⁴F. Flores, C. Bell, "A New Understanding of Managerial Work Improves System Design", in *Computer Technology Review*, Fall 1984 (traduzione mia). Il *management* si configura, quindi, come "quel processo di apertura, ascolto ed attivazione di impegni, che si preoccupa dell'espressione e dell'attivazione della rete di impegni, prodotti principalmente attraverso promesse e richieste, tenendo

La visione tradizionale del manager come un "decision maker" risulta, quindi, restrittiva e fuorviante. Il paradigma dominante, infatti, guarda al lavoro d'ufficio come ad un complesso di procedure ben definibili che hanno tutte a che fare con la generazione, ricezione, trasmissione, manipolazione di informazioni; di conseguenza, compito dell'automazione d'ufficio è di fornire strumenti che consentano di trattare più informazioni alla volta e in maniera più rapida. Questo approccio ha prodotto, nel campo dell'informatica, due tipi diversi di software, i "decision support systems" e i "management information systems" (che si basano su un'ontologia di dati e informazioni), che focalizzano il loro intervento sul compito di fornire agli utenti quantità di dati sempre più accurati ed aggiornati (l'assunto è che ad un aumento di quantità e di accuratezza delle informazioni corrisponderebbe una maggiore abilità delle persone nella presa di decisioni). L'atto decisionale come scelta tra alternative, la razionalità del comportamento degli individui e delle organizzazioni, l'attività del pensiero espressa in termini di elaborazione di informazioni (manipolazione di simboli), sono i capisaldi di questo orientamento e su cui si dirigono le critiche dei nostri autori.

L'approccio alla presa di decisioni, basato su un processo a razionalità limitata²⁷⁵, "non ci permette di rilevare l'irrazionalità di una situazione quale si manifesta in alter-

conto dell'autonomia delle unità produttive" (F. Flores, *Management and Communication in the Office of the Future*, unpublished PhD dissertation, University of California at Berkeley, 1981 (San Francisco, Hermet, 1982), p.58, traduzione mia).

²⁷⁵Un contributo notevole alle teorie della razionalità limitata si deve al premio Nobel per l'economia Herbert Simon, che caratterizza la presa di una decisione come una ricerca euristica tra alternative in uno spazio del problema di azioni possibili, finalizzata al raggiungimento dell'insieme preferito di conseguenze. Secondo alcuni critici l'esposizione di Winograd e Flores sulle teorie della razionalità limitata si baserebbe su una ipersemplicificazione, in quanto non verrebbe dato il giusto peso al concetto di soddisfazione in Simon, ma anzi verrebbe frainteso col vecchio concetto di ottimizzazione. Quanto sostenuto, ad esempio, da R. Cordeschi e M. Stanzione, e cioè che "di norma, secondo Simon, l'informazione considerata dal solutore non è collocata in uno spazio ben ordinato di alternative, generato dalla formulazione del problema: anzi, tale informazione è generalmente incompleta, e deve essere sostenuta dalla conoscenza empirica della situazione di cui l'agente dispone" (R. Cordeschi, M. Stanzione, "Autopoiesi e scienza cognitiva", in (a cura di A. Ardigò, G. Mazzoli) *L'ipercomplessità tra socio-sistemica e cibernetiche*, Milano, Franco Angeli, 1990, p.128), non contraddice affatto le accuse rivolte a Simon da Winograd e Flores; semmai quello che Cordeschi e Stanzione mancano di riconoscere è il carattere idealistico delle teorizzazioni simoniane e, invece, colto dai nostri autori. Sostenere, infatti, che un agente che si trova di fronte ad una situazione problematica "non considera lo spazio pertinente di alternative", ma che "in realtà esiste in ogni caso una *preselezione* soggettiva tra le varie mosse alternative", per cui "anche una presa di decisione *istantanea*, non meno di una presa di decisione meditata, è ovviamente *condizionata* dalle esperienze precedenti del soggetto, che, inducendo la formazione di

native e in preferenze sbagliate"²⁷⁶, in quanto non tiene conto di due aspetti fondamentali che determinano qualunque "presa di decisione": l'"esser-gettati in una situazione" e "l'importanza del contesto". Un automobilista, ad esempio, che si trovasse a percorrere l'autostrada sotto la pioggia battente a novanta chilometri orari e si vedesse attraversare improvvisamente la strada da un grosso cane, non avrebbe il tempo di valutare quale sarebbe l'alternativa migliore per evitare l'animale e nello stesso tempo impedire lo scontro con un'altra macchina (sterzare, frenare, ecc.): "la [sua] reazione ... in questa situazione non può essere descritta adeguatamente in termini di razionalità, sia pure di razionalità limitata. Le sue abitudini o la sua esperienza di un incidente precedente possono essere molto più importanti di qualsiasi concetto o valutazione di rischio"²⁷⁷.

Infine, entrambi gli approcci ("data-processing" e "problem solving") assumono come presupposto che ci sia un mondo esterno "obiettivo" che può essere osservato in termini neutri e pienamente caratterizzato tramite rappresentazioni simboliche; ma questo abbiamo visto essere il sostrato ontologico di tutta l'Intelligenza Artificiale, proprio quello così efficacemente decostruito dalle critiche di Winograd e Flores.

Alla prospettiva della "presa di decisioni" è preferibile, secondo Winograd e Flores, quella della *risoluzione*. Parliamo di "situazione di irrisolutezza" quando ci troviamo di fronte ad una situazione in cui ci si chiede "Che cosa bisogna fare?". La

schemi automatici di comportamento ..., finiscono spesso per determinare l'esclusione immediata e irriflessa di alcune alternative possibili" (ibidem, pp.129-30), non significa affatto che le aspirazioni non siano quelle di colmare la distanza tra il comportamento reale dell'uomo e il modello della razionalità oggettiva. Da questo punto di vista, la posizione di Simon rientra perfettamente all'interno del paradigma cognitivista nel cui ambito, secondo l'urbanista P. C. Palermo, possono essere comprese le concezioni metodiche dell'urbanistica analitica nell'immediato dopoguerra, la rivoluzione quantitativa nelle scienze umane applicate tra gli anni '50 e '60, gli sviluppi successivi dell'ingegneria dei sistemi sociali-territoriali, fino alle recenti concezioni della policy analysis come metodologia e tecnica per la formazione di decisioni razionali di interesse pubblico. In tutte queste tradizioni di ricerca, infatti, la cognizione viene intesa "come <indagine a fini di giudizio> che assume la forma di un <calcolo su rappresentazioni simboliche>, che dovrebbero valere come immagini (mentali) dell'ambiente, elaborate dal punto di vista del sistema (o soggetto) in azione... L'esito del processo [cognitivo] è considerato soddisfacente quando le rappresentazioni simboliche riproducono in modo adeguato alcuni aspetti della realtà empirica, e la loro elaborazione consente di generare una buona soluzione del problema, tale cioè da assicurare un adattamento soddisfacente del sistema all'ambiente" (P. C. Palermo, "Sistemi intelligenti per la pianificazione: una concezione non-cognitivista", intervento scritto per il Seminario Internazionale *Sistemi intelligenti e pianificazione urbana*, Cagliari, 10-11 Giugno 1993).

²⁷⁶T. Winograd, F. Flores, *Calcolatori e conoscenza*, op. cit., p.177.

²⁷⁷ibidem, p.178.

"risoluzione", a differenza della presa di decisioni cosciente e razionale, non si basa su tecniche sistematiche di decisione considerate astrattamente; essa, piuttosto, è già sempre orientata verso una certa direzione di possibilità: è il *pre-orientamento di possibilità* "che scopre uno spazio di azioni possibili nascondendone altre"²⁷⁸ e che consente a chi si trova in una situazione di irrisolutezza (il manager, nel nostro caso) di risolvere una situazione problematica e conflittuale.

Il manager non è una mente riflessiva solitaria che studia complesse alternative; le *organizzazioni* possono, infatti, essere viste come *reti di impegni*, fatte principalmente di promesse e richieste che si sviluppano tra i membri che le compongono e di cui il manager cura l'articolazione e l'attivazione. La dimensione fondamentale all'interno di un ambiente di lavoro è quella del *coordinamento* in situazioni dove molte persone devono lavorare insieme. E' per questa ragione che occorre progettare strumenti informatici in grado di facilitare il lavoro e l'interazione tra gli uomini. Ma che tipo di progettazione soggiace a questi nuovi strumenti? La *progettazione* più importante è quella *ontologica*:

"essa costituisce un intervento sullo sfondo della nostra tradizione, sviluppandosi dai nostri modi di essere nel mondo già esistenti e influenzando profondamente il tipo di esseri che siamo. Nel creare nuovi artefatti, attrezzature, costruzioni e strutture organizzative, essa tenta di specificare in anticipo come e dove nelle nostre pratiche quotidiane e negli strumenti che usiamo si verificheranno *breakdown*²⁷⁹, aprendoci nuovi spazi nei quali poter lavorare e agire. Una progettazione orientata tecnologicamente è dunque necessariamente riflessiva e politica e guarda indietro alla tradizione che ci ha formato, ma guarda anche avanti verso le trasformazioni della nostra vita non ancora realizzatesi. Con la comparsa di nuovi strumenti, giungiamo a un mutamento della nostra consapevolezza della natura e dell'azione umane, che

²⁷⁸ibidem, p.180.

²⁷⁹Il termine *breakdown* significa letteralmente "guasto, rottura", intendendo l'interrompersi di un corso di attività a causa di un tipo di non-utilizzabilità. La teoria dei *breakdown* deriva, infatti, dalle analisi condotte da Heidegger in *Essere e tempo* sulla manipolazione e l'usabilità dei mezzi, la mancanza delle quali fa emergere il mezzo in tutta la sua fatticità. Ma è proprio la conoscenza del funzionamento del mezzo, che prima ci limitavamo ad usare in modo trasparente, a ispirare un'innovazione che eviti il ripetersi dell'evento o lo sfrutti a proprio vantaggio. Nell'ambito delle interazioni comunicative che i membri di una rete di cooperazione intrattengono l'un l'altro l'insorgere di *breakdowns* (imprevisti, eccezioni) si verifica quando viene bloccato il normale processo di comunicazione; le persone reagiscono a questi imprevisti creando *nuove* situazioni comunicative attraverso le quali si cerca di eliminare il *breakdown* prodottosi al fine di consentire l'adempimento dell'impegno assunto in precedenza.

a sua volta ci porta a nuovi sviluppi tecnologici. Il processo di progettazione fa parte di questa 'danza' nella quale si forma la nostra struttura di possibilità²⁸⁰.

Questa struttura di rimandi ha, infatti, un carattere circolare: "il mondo determina ciò che possiamo fare e noi determiniamo il nostro mondo"²⁸¹. E' ciò che già siamo e facciamo a predisporre le condizioni per ciò che saremo o faremo; nello stesso tempo l'attuazione e la realizzazione delle possibilità che costituiscono il nostro orizzonte di progettualità inciderà profondamente sul nostro modo di essere nel mondo, e così via in un circolo senza fine. Nel campo della innovazione tecnologica questo significa che "la creazione di un nuovo dispositivo o di un dominio sistematico può avere un significato ad ampio raggio, cioè essa crea nuovi modi di essere che non esistevano in precedenza e un'impalcatura per azioni che in precedenza non avrebbero avuto senso"²⁸².

La prospettiva del linguaggio-azione

Abbiamo visto come per Winograd e Flores la comunicazione non è un processo di trasmissione di informazioni o di simboli, ma un processo di impegno e di interpretazione; il linguaggio è la dimensione primaria dell'attività cooperativa umana, in quanto le persone agiscono attraverso di esso. Il lavoro del manager, incentrato su azioni future, viene reso possibile dalla base linguistica nella quale può realizzarsi

²⁸⁰ibidem, p.196. La progettazione informatica va sempre inserita in uno sfondo che tenga conto delle intuizioni fenomenologiche dell'utilizzabilità, del breakdown e della cecità. Occorre, cioè, tener separati i domini di comprensione dell'utente al fine di fornire sistemi utilizzabili, basati su un'ontologia organizzata in maniera chiara e cosciente. Inoltre, nella progettazione di sistemi informatici e dei domini che essi generano, occorre prevedere il maggior numero possibile di eventi che trascendono il normale funzionamento e fornire uno spazio di possibilità per l'azione quando si verificano. Ovviamente non tutti i breakdown sono evitabili; ciò che è possibile fare è progettare degli strumenti per coloro che vivono in un particolare dominio di breakdown. Infine, dato che ogni apertura di possibilità ne esclude altre e il fenomeno della cecità non è completamente eliminabile, "l'attenzione alle possibilità che sono eliminate deve essere costantemente messa a confronto con le aspettative per le nuove possibilità che vengono create" (ibidem, p.200).

²⁸¹ibidem, p.211.

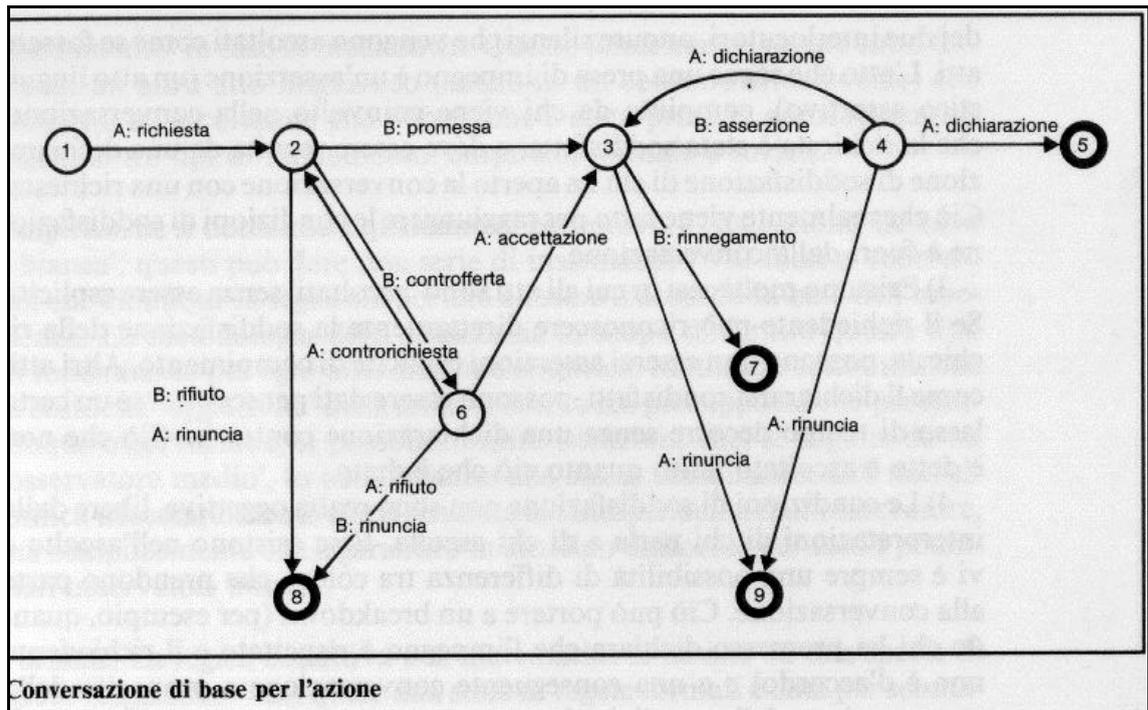
²⁸²ibidem. E proseguono: "Per esempio, le tecniche sistematiche di contabilità non facilitano soltanto l'aggiornamento dei dettagli finanziari dello svolgimento di un affare. Sono diventati possibili nuovi modi di fare affari (in realtà nuovi commerci che si occupano di transazioni finanziarie) e l'intera attività finanziaria della società si è evoluta in accordo con la struttura del nuovo dominio".

quella rete di impegni che costituisce la struttura del suo operare. Da questo punto di vista, l'unità comunicativa rilevante non è il singolo messaggio ma una *conversazione*.

L'osservazione della regolarità della struttura con cui viene utilizzato il linguaggio²⁸³ può consentire ai nostri autori di classificare le conversazioni in quattro tipi fondamentali: "conversazioni per l'azione", "conversazioni per le possibilità", "conversazioni per la chiarificazione" e "conversazioni per l'orientamento".

L'esempio più importante di struttura di conversazione è quello fornito dalla *conversazione per l'azione*, dove due partners negoziano un'azione che uno dei due farà per l'altro. Rifacendosi alla teoria degli atti linguistici e alla tassonomia dei punti illocutivi di Searle (che, ricordiamolo, classificava gli atti linguistici in assertivi, direttivi, commissivi, espressivi e dichiarazioni), questo tipo di conversazione può essere illustrata, ad esempio, attraverso l'analisi di un caso paradigmatico, quello della richiesta. Una delle due parti (nel nostro caso, A) fa una richiesta all'altra (B), che viene interpretata da ciascuna delle parti come avente certe condizioni di soddisfazione, le quali caratterizzano un corso futuro di azioni da parte di B. B, infatti, può accettare la richiesta (e perciò impegnarsi a soddisfare le condizioni), rifiutare (e quindi concludere la conversazione), oppure fare una contro-offerta a condizioni diverse. Ciascuna di queste possibilità ha a sua volta le sue possibili continuazioni (cioè, dopo una contro-offerta A può accettare, rinunciare alla richiesta, o contro-offrire a sua volta):

²⁸³A questo proposito Winograd e Flores sostengono: "Avendo osservato che le regolarità nell'uso del linguaggio nascono dall'accoppiamento reciproco tra coloro che usano il linguaggio (e non dall'accoppiamento tra l'individuo e una qualche realtà esterna), ci troviamo di fronte al problema di come applicare metodi rigorosi nei nostri resoconti sul significato. Non ci aspettiamo di trovare reti di definizioni, stabilite consensualmente o determinate empiricamente, attraverso le quali possiamo determinare le condizioni di verità associate agli enunciati e alle loro parti costitutive. Ma ciò non significa che non esistano regolarità o che i resoconti formali siano inutili... Il problema sta qui nel trovare il *dominio di ricorrenza* appropriato. Il comportamento linguistico può essere descritto in più domini distinti. Le regolarità pertinenti non risiedono nei singoli atti linguistici (articolati in frasi) o in un certo tipo di esplicito accordo sui significati. Esse appaiono nel dominio della conversazione, nella quale atti linguistici successivi sono correlati l'uno all'altro... Le regolarità non appaiono nella correlazione tra un atto e la struttura di chi lo compie, ma nella pertinenza di un sistema di atti nel corso del tempo" (ibidem, p.90).



(tratto da: T. Winograd, F. Flores, *Calcolatori e conoscenza*, op. cit., p.91)

La conversazione può essere vista come una "danza" che si conclude quando o le condizioni di soddisfazione sono state realizzate (e la conversazione raggiunge un esito positivo) o quando si arriva alla conclusione che queste sono impossibili da soddisfare (e le due parti si ritirano dall'accordo)²⁸⁴.

Anche se questo tipo di conversazione costituisce il nucleo del lavoro cooperativo, esistono molti tipi di atti linguistici non riconducibili a questo schema; ad esempio, notazioni come "Progetteranno un nuovo modello di automobile la prossima estate" non

²⁸⁴Occorre notare che: non è necessario che si tratti di una conversazione parlata o che implichi l'uso del linguaggio ordinario; la conversazione ha avuto inizio con una richiesta e perciò si è radicata nell'anticipazione di qualche azione futura; per ogni punto della conversazione c'è un piccolo insieme di azioni possibili determinate dalla storia precedente; tutti gli atti sono linguistici, in quanto rappresentano enunciati dei due interlocutori (anche il silenzio è interpretato come atto); molti atti vengono "ascoltati" senza essere resi espliciti; le condizioni di soddisfazione non sono realtà obiettive e indipendenti dalle interpretazioni di chi parla e di chi ascolta; la completezza di una conversazione (espressa nel diagramma dai cerchi più spessi) non garantisce la soddisfazione; la rete non dice che cosa le persone dovrebbero fare né riguarda le conseguenze delle loro azioni (vedi T. Winograd, F. Flores, *Calcolatori e conoscenza*, op. cit., pp.91-2, e anche T. Winograd, "A Language/Action Perspective on the Design of Cooperative Work", in *Human-Computer Interaction*, vol.3, 1987-88, pp.9-10).

hanno bisogno di essere direttamente connesse ad alcuna specifica azione futura di chi parla o di chi ascolta. Ad un primo esame sembrerebbe trattarsi di uno di quei tipici casi in cui ci si limita a trasmettere un'informazione; ma dalla prospettiva del linguaggio come azione ciò che è fondamentale è il ruolo che tutte le conversazioni giocano rispetto ad azioni e a potenziali per l'azione. Ecco la ragione per l'esistenza degli altri tipi di conversazione: 1) in una "conversazione per la chiarificazione" i partecipanti affrontano o anticipano i breakdowns riguardanti le interpretazioni delle condizioni di soddisfazione di una conversazione per l'azione²⁸⁵; 2) in una "conversazione per le possibilità" due persone negoziano una modificazione dello scenario all'interno del quale esse interagiscono²⁸⁶; 3) in una "conversazione per l'orientamento" il fine è quello di creare uno sfondo comune come base per interpretare future conversazioni (questo sfondo comune include conoscenza specifica, relazioni interpersonali e atteggiamenti generali)²⁸⁷.

²⁸⁵"Le condizioni vengono sempre interpretate riguardo a un implicito sfondo condiviso, ma la condivisione è parziale e ha bisogno di essere negoziata. Come esempio semplice, la richiesta 'Dia al paziente della diazina' potrebbe suscitare risposte come 'Proprio adesso, o con la medicina della mattina?' o 'Che dosaggio?'. Uno non può mai garantire che tutto sia completamente preciso. La precisione è relativa all'anticipazione implicita di ciascuna parte che l'altra parte avrà uno sfondo sufficientemente condiviso che gli consentirà di eseguire l'azione in modo soddisfacente" (T. Winograd, "A Language/Action Perspective on the Design of Cooperative Work", op. cit., p.15, traduzione mia).

²⁸⁶"Specifiche condizioni di soddisfazione emergeranno nel corso della conversazione, e verranno iniziate conversazioni per l'azione associate. Molti incontri che vengono chiamati *meetings* vengono condotti meglio in questo modo. Il meeting risulta un fallimento se dalla discussione non fuoriesce qualche azione" (ibidem).

²⁸⁷"Gli esempi più ovvi sono i meetings chiamati di *orientamento*, nei quali i nuovi arrivati iniziano a sviluppare quella comprensione che è richiesta per il funzionamento dell'organizzazione" (ibidem). Ciascuno di questi tipi di conversazione ha le sue proprie regolarità strutturali che possono venir riflesse nella progettazione di strumenti in grado di esprimerle (al riguardo esistono già dei programmi che le hanno implementate).

The Coordinator²⁸⁸

E' sulla regolarità delle strutture formali delle conversazioni che si basa *The Coordinator*, il capostipite di una classe di prodotti software progettati per supportare le comunicazioni di uno o più gruppi di persone facilitandone il coordinamento e la cooperazione²⁸⁹. A differenza dei sistemi di posta elettronica, che si basano su nozioni quali "messaggi" e "informazioni", si tratta di un sistema basato sulla teoria del linguaggio/azione, che contiene in modo visibile diverse strutture di conversazioni (dove per "conversazione" si intende un insieme di comunicazioni correlate tra loro, scambiate fra persone che lavorano insieme su un certo argomento).

Si tratta di un sistema che implementa alcune categorizzazioni importanti della teoria degli atti linguistici e della prospettiva del linguaggio-azione che abbiamo analizzato. Ogni atto linguistico, infatti, viene prodotto scegliendo la forza illocutiva tra un insieme pre-strutturato di alternative, indicando il contenuto propositivo in un testo, ed entrando in relazione temporale con altri atti passati e previsti. Quando l'utente apre una nuova conversazione ha sua disposizione sette tipi fondamentali di conversazioni:

- 1) la *Nota*, per comporre un semplice appunto su un qualsiasi argomento di cui non necessita una risposta (per esempio, per comunicare un messaggio telefonico o per spedire a sé stessi un memo su una riunione futura);

²⁸⁸The Coordinator, che è un marchio registrato della Action Technologies Inc. (la versione italiana è stata curata da Enidata S.p.A.), è un sistema utilizzabile con normali personal computer IBM-compatibili in ambiente DOS e con qualunque sistema operativo di rete locale (LAN), e su tutte le principali reti compatibili con le versioni 3.1 e successive dei sistemi operativi MS-DOS e PC-DOS. Il sistema adotta l'MHS (Gestore delle Conversazioni), un sistema di messaggistica elettronica, che è anch'esso prodotto dall'Action Technologies e che consente di connettere gli utenti di una stessa rete e di collegare tra loro reti diverse. Esistono, infatti, due versioni del programma, una detta Standalone (configurazione isolata) e l'altra LAN (rete locale). Il programma ha, inoltre, la possibilità di essere connesso con tutti i più comuni sistemi di messaggistica, oltre che con le normali linee telefoniche, il fax, ecc. Al momento attuale sta per essere lanciata sul mercato una versione, notevolmente migliorata sul piano dell'interfaccia, che gira in ambiente Windows.

²⁸⁹"L'organizzazione fronteggia richieste ed altre eventuali evenienze esterne attraverso l'assunzione di impegni che possano essere rispettati, attivando un tipo speciale di *reti di conversazioni ricorrenti*, in cui cambiano soltanto alcuni particolari del contenuto della conversazione, non la struttura generale" (T. Winograd, F. Flores, *Calcolatori e conoscenza*, op. cit., p.190).

- 2) l'*Informazione*, per comunicare un suggerimento, inoltrare un rapporto o distribuire procedure (per esempio, per informare i membri di un gruppo di opportunità di formazione);
- 3) la *Domanda*, per rivolgere domande o semplici quesiti (per esempio, "Quale dei seguenti progetti ti interessano?");
- 4) l'*Offerta*, per proporre di fare qualcosa per qualcuno o di intraprendere qualche azione collettiva (per esempio, per offrire di effettuare qualche prestazione quale tenere una conferenza o per preparare un rapporto o una bozza per un documento);
- 5) la *Richiesta*, per chiedere, ad una o più persone, di compiere una o più azioni (per esempio, per invitare qualcuno a una riunione o per richiedere a persone diverse di compiere azioni separate ma fra loro collegate in quanto parti di uno stesso progetto);
- 6) la *Promessa*, per impegnarsi a compiere qualche azione (per esempio, per riesaminare una bozza di piano strategico che era stato richiesto durante una conversazione telefonica);
- 7) l'*Ipotesi*, per esplorare la possibilità di certe azioni o per sollecitare opinioni e suggerimenti di altre persone (per esempio, per fare riflessioni su un'azione da intraprendere, su problemi o nuove opportunità).

Dopo aver composto il messaggio, l'utente ha la possibilità di collegargli tre date (opzionali) associate al completamento dell'azione: la data per la quale si desidera ottenere una risposta, la data per la quale si desidera che il lavoro sia completato, e la data di avviso di ricevimento del messaggio. Questo consente al sistema di aggiornare automaticamente le agende dei singoli utenti sulla base dei termini di tempo da rispettare e degli impegni assunti individualmente; ogni utente ha, infatti, a sua disposizione un'Agenda personale nella quale vengono visualizzati tutti gli impegni relativi a quel

giorno (Appuntamenti), tutte le conversazioni che attendono una sua risposta per quella data, tutti i promemoria relativi a date precedenti (i cd Riporti, il cui scopo è quello di ricordare all'utente le cose che non sono state completate affinché non vengano dimenticate), ecc.

La struttura formale di ciascun tipo di conversazione fa sì che ad ognuna di esse sia associato un insieme di possibili risposte suggerite dal Gestore delle Conversazioni²⁹⁰; i tipi di risposta proposti dipendono dal tipo di conversazione (ad esempio, in una Richiesta risposte nodali sono costituite dalla Promessa, dalla Controfferta, dal Rifiuto, dalla Delega, e dal Resoconto di quanto adempiuto), da chi l'ha iniziata e dal tipo di risposte date in precedenza nell'ambito della conversazione²⁹¹ (per un esempio, vedi tabella a p.201). Quando si inizia una conversazione, infatti, il tipo di conversazione scelta indica automaticamente al sistema quale tipo di risposte suggerire ai diversi partecipanti, come archiviare la conversazione, che tipo di promemoria proporre, chi è abilitato a chiudere la conversazione (nel caso di Domanda, Richiesta o Ipotesi, solo la persona che ha aperto la conversazione può chiuderla²⁹²; nel caso di Promessa o Offerta, la conversazione può essere chiusa solo dalla persona a cui la promessa o offerta è stata inviata²⁹³; analogamente, nel caso dell'Informazione la conversazione può essere chiusa solo dalla persona a cui l'informazione è stata indirizzata) e in quali circostanze è possibile farlo (ad esempio, un'Informazione viene considerata chiusa quando il

²⁹⁰Può essere interessante notare che non tutte le risposte contribuiscono a far avanzare lo stato della conversazione; il Gestore delle Conversazioni ne fornisce alcune che possono essere utili per aggiungere chiarezza agli obiettivi, per chiarire le tempificazioni, per aggiungere elementi che chiariscono la situazione, ecc.; ad esempio, è possibile selezionare l'opzione Procrastinare, per rimandare ad un tempo successivo una risposta nodale, senza indicare quale sarà; oppure Accuso ricevuta, per informare della ricezione la persona che aveva inviato la comunicazione (le altre opzioni sono offerte dal Commento, l'Aggiornamento sugli sviluppi e dal Rapporto sugli sviluppi).

²⁹¹Tra tutti i tipi di conversazioni esaminati l'unica a non essere "gestita" è la Nota; si tratta, infatti, di una conversazione relativamente più limitata: l'unica risposta possibile ad essa è un'altra Nota, sotto forma di Commento; non può includere promemoria di date di adempimento in quanto non è necessariamente tendente ad ottenere azioni, ecc. Tuttavia, ha il grande vantaggio di essere disponibile per tutti quegli scambi di messaggi che non si riesce a ricondurre ad uno schema di altro tipo.

²⁹²La ragione risiede nella constatazione che solo chi ha aperto questo tipo di conversazione ha la responsabilità per decidere se la richiesta è stata adempiuta, la domanda ha ricevuto risposta o l'ipotesi è stata esplorata.

²⁹³Questo perché solo tale persona ha la responsabilità per decidere se la Promessa o l'Offerta è stata adempiuta.

destinatario notifica la lettura della conversazione con un "Grazie"; un'Offerta viene chiusa quando coloro ai quali sono indirizzate riconoscono il completamento delle conversazioni con un "Grazie", o quando l'offerta viene declinata e l'offerente ne accetta il rifiuto; ecc.).

Inoltre, The Coordinator consente di visualizzare l'elenco di tutte le conversazioni (chiusure o ancora aperte) e le comunicazioni contenute negli archivi di ciascun utente, oltre che di mostrare lo stato di una conversazione e la sua storia, al fine di sapere sempre cosa si deve fare in quel dato momento (ad esempio, rispondere ad una richiesta, fare una contro-offerta, ecc.).

Infine, è possibile dare al programma schemi di situazioni ricorrenti (per esempio, se una persona non ha ottemperato ad una richiesta entro un certo termine, questa sarà automaticamente sottoposta ad un'altra), in modo da avviare atti corrispondenti senza intervento diretto; oppure, dato che esistono ricorrenze anche di contenuti propositivi (ad esempio, "ordini di acquisto" o "richiesta di anticipo per un viaggio"), la creazione e l'uso di moduli predisposti possono essere utilmente integrati all'interno della struttura fornita dalla conversazione di base.

Conclusioni

All'interno del modello proposto da Winograd e Flores l'organizzazione viene vista come un'aggregazione di individui che hanno opinioni e desideri diversi e che sono raggruppati in gerarchie per ottenere mutui benefici, ma dove principalmente si realizzano delle conversazioni; non solo, ma le organizzazioni stesse vengono considerate come prodotto delle conversazioni che si svolgono al loro interno.

La scelta di analizzare le organizzazioni in termini di reti di impegni, e di flussi comunicativi che si sviluppano tra quanti fanno parte di un'organizzazione, ha certamente contribuito alla creazione di un nuovo punto di vista nel campo dell'informatica

applicata agli ambienti di lavoro e al management in genere. Strumenti come The Coordinator, che si propongono ad un livello superiore rispetto a quelli basati sul processamento di dati e sulla presa di decisioni, possono, nelle intenzioni dei loro autori, contribuire a sviluppare e a rinforzare quella nuova comprensione secondo la quale gli atti linguistici delle persone sono parte di una rete di impegni umani. La filosofia di questo prodotto è, infatti, quella di considerare i calcolatori, come ogni tecnologia, quali strumenti per la trasformazione della tradizione (anche se progettisti ed utenti possono non essere in grado di dire in quale direzione andrà questa trasformazione). Persino al semplice livello di fornire le possibilità iniziali di fare una "richiesta" o una "promessa", anziché di mandare un messaggio, viene continuamente ricordato che è l'impegno a costituire la base del linguaggio. Inoltre, il contesto nel quale una conversazione viene condotta è sempre presente per evitare ambiguità e fraintendimenti; in un sistema di posta elettronica, ad esempio, anche un enunciato semplice come "Sì" può risultare ambiguo e necessitante di ulteriori elementi che esplicitino il sottofondo. Ma quando due persone parlano tra di loro la logica della conversazione raramente risulta loro nascosta o misteriosa. Un sistema basato, quindi, sulla nozione di conversazione è in grado di fornire continuamente elementi per ricostruire il contesto nel quale una conversazione è nata e si è sviluppata (attraverso la visualizzazione della storia di essa, le connessioni eventuali con altre conversazioni, e così via); anche una semplice risposta come "Sì" viene immediatamente ricondotta al suo significato contestuale e privata di qualunque fraintendimento.

Studi recenti, tuttavia, confermano solo in parte la realizzazione di questi propositi. Nella fase di valutazione dell'applicazione di The Coordinator ad una struttura organizzativa, quella dell'Enaip Lombardia²⁹⁴, è emerso come il sistema, nonostante

²⁹⁴Per un resoconto dettagliato dell'esperienza di The Coordinator all'interno dell'Enaip Lombardia vedi: T. Schäl, "The Coordinator, il supporto alla cooperazione nell'Enaip Lombardia", in *Skill*, n.3, 1991, pp.123-9; T. Schäl, B. Zeller, "Design Principles for Cooperative Support Systems in Distributed Process Management", in (a cura di A. A. Verrijn-Stuart, H. G. Sol, P. Hammersley) *Support Functionality in the Office Environment*, Amsterdam, North Holland, 1991, pp.85-101; T. Schäl, "System Design for Cooperative Work in the Language Action Perspective. A Case Study of The Coordinator", in

venga utilizzato in maniera intensiva, sia considerato e quindi usato per lo più come un normale sistema di posta elettronica. Il suo ingresso nell'organizzazione ha sicuramente portato benefici a quasi tutti gli utenti, soprattutto grazie alla situazione lavorativa distribuita dell'ente, ma la funzionalità cardine di The Coordinator (il protocollo delle conversazioni) viene usata solo da poche persone.

La conoscenza e la padronanza del sistema sono strettamente legate al grado di addestramento preventivo e di utilizzo quotidiano; ma, nonostante vengano apprezzati da quasi tutti gli utenti il concetto di conversazione come una serie di messaggi collegati e la possibilità di organizzare il database delle conversazioni, l'uso del protocollo delle conversazioni rimane comunque limitato per le seguenti ragioni: l'ambiente di lavoro non è abbastanza "s sofisticato" da consentire al sistema di esprimere appieno tutte le sue potenzialità; la sua adeguatezza riceve spesso grossi limiti dalla mancanza di definizione dei ruoli delle persone nel processo lavorativo; sorgono molto frequentemente problemi derivanti dalle relazioni tra persone che stanno su livelli diversi della scala gerarchica dell'organizzazione (ad esempio, una segretaria raramente può rivolgere delle richieste al suo direttore), per cui la validità del protocollo e dello stesso programma dipendono dalle persone con cui si interagisce. Altre ragioni addotte sono che non sempre certe relazioni possono essere negoziate (ad esempio, quando si rivolge un invito il termine di scadenza può non poter essere discusso), che è necessario preventivamente che l'organizzazione riconosca gli impegni tra le persone, e che il protocollo ha una forma impersonale (in certe circostanze una richiesta, ad esempio, fatta con The Coordinator non viene presa in considerazione quanto una lettera ufficiale firmata dal direttore).

I problemi più rilevanti derivano, quindi, dalla differenza di status tra le persone e dai processi lavorativi non definiti (se non esistono ruoli o processi definiti non è possibile che esistano tra le persone impegni impliciti che The Coordinator possa ren-

dere espliciti). La validità di sistemi come The Coordinator è limitata, quindi, a quei casi in cui esiste un parlare impegnato; è in questi casi che i sistemi, oltre che fornire un supporto all'impresa, devono anche sostenere il loro parlare impegnato.

L'autore della ricerca²⁹⁵ individua, quindi, la pertinenza di The Coordinator e altri strumenti simili quali supporti per quegli ambiti in cui siano già definiti processi di scambio specifici all'interno dell'organizzazione, e non come manipolatori di impegni per scopi generali, prevedendo e tenendo conto, tra gli altri, anche di differenze di status esistenti. "L'uso futuro della prospettiva del linguaggio-azione potrebbe essere vista", quindi, "nella progettazione di *tecnologie del management per i flussi di lavoro* [workflow management technology] e di altri sistemi di supporto ai processi piuttosto che in strumenti di comunicazione per scopi generali"²⁹⁶.

A vedere le cose in ben altro modo è, invece, una studiosa americana, Lucy Suchman, che critica aspramente la prospettiva del linguaggio-azione di Winograd e Flores e l'implementazione fattane in The Coordinator. Secondo la Suchman, la prospettiva del linguaggio-azione è stata usata per progettare meccanismi che prescrivono forme a priori di comportamento sociale; essendo fondata sulla teoria degli atti linguistici, che si basa sui due assunti fondamentali del linguaggio come forma di azione e della necessità di avere un sistema formale di categorizzazione del linguaggio, e che ha prodotto una visione del linguaggio alla stregua di uno strumento tecnologico utilizzato dalle persone per esprimere le proprie intenzioni agli altri, essa è diventata con The Coordinator un mezzo per risolvere i numerosi problemi derivanti dalla difficoltà di categorizzare la forza illocutoria o gli effetti perlocutori di un'espressione linguistica. L'uso di questo strumento obbliga i parlanti a categorizzare i loro enunciati attraverso etichette illocutive esplicite (The Coordinator sarebbe, quindi, un istruttore che controlla e dirige le azioni delle persone); la vaghezza e l'ambiguità delle conversazioni che im-

²⁹⁵T. Schäl, "System Design for Cooperative Work in the Language Action Perspective. A Case Study of The Coordinator", op. cit.

²⁹⁶ibidem (traduzione mia).

plicano impegni costituisce, infatti, un grosso ostacolo per le organizzazioni, che hanno bisogno di impegni espliciti se vogliono migliorare la propria efficienza: "lungi dal ricusare l'idea che l'uso del linguaggio può essere ridotto ad operazioni logiche, la teoria degli atti linguistici può essere vista come un'estensione di quell'idea, in quanto fa della comunicazione proprio un'altra forma di azione razionale"²⁹⁷. The Coordinator, reificando la teoria degli atti linguistici, cerca di convincerci che gli impegni impliciti costituiscono un problema e che la loro esplicitazione costituisce la giusta soluzione.

Rifacendosi alle analisi condotte da Michel Foucault in *Sorvegliare e punire*, la Suchman arriva addirittura a sostenere che "l'adozione della teoria degli atti linguistici come fondamento per la progettazione di sistemi, con l'enfasi che porta sulla codifica delle intenzioni del parlante in categorie esplicite, porta con sé un sistema di istruzioni [agenda] atte ad esercitare disciplina e controllo sulle azioni dei membri di un'organizzazione"²⁹⁸, simile a quella di cui serve il potere per mantenere il controllo sui membri di un'organizzazione quale quella militare; i sistemi basati sulla teoria degli atti linguistici verrebbero offerti come rimedio per imperfezioni e inadeguatezze riscontrate nelle pratiche comunicative dei membri di un'organizzazione, fornendo in tal modo uno strumento di disciplina rafforzato dalla tecnologia²⁹⁹.

²⁹⁷L. Suchman, recensione a *Understanding Computers and Cognition*, in *Artificial Intelligence*, n.31, 1987, p.230, traduzione mia (vedi nota 1).

²⁹⁸L. Suchman, "Do Categories Have Politics? The language/action perspective reconsidered", in (a cura di G. De Michelis, C. Simone, K. Schmidt) *Proceedings of the Third European Conference on Computer-Supported Cooperative Work - ECSCW '93*, Dordrecht, The Netherlands, Kluwer Academic Publishers, 1993, p.2 (traduzione mia).

²⁹⁹Le proposte alternative della Suchman non sembrano peraltro sufficientemente convincenti; la "radicale indeterminazione" del corso delle interazioni umane, che si contrapporrebbe a qualunque tentativo di classificazione e categorizzazione del linguaggio umano, ha più una connotazione politica di tipo anarcoide che solide fondamenta scientifiche, in quanto nelle sue considerazioni il carattere pratico e non regolato delle conversazioni rimane più un assunto indimostrato che l'esito di un'analisi condotta con criteri scientifico-dimostrativi. Probabilmente alla Suchman sfugge una considerazione semplice quanto banale, e cioè che sistemi di "controllo" di vario tipo e di grado diverso sono sempre presenti in strutture complesse, quali organizzazioni lavorative, gruppi informali, famiglia, scuola, ecc., in quanto il riconoscimento e il rispetto dei ruoli e dei compiti reciproci viene sentito come una necessità, se non come una condizione imprescindibile. Oltretutto, esistono forme di controllo che non sono necessariamente da imputare a interventi "esterni" o dall'"alto", ma che riguardano anche le modalità con cui le persone si relazionano, ad esempio, negli ambienti di lavoro. Lo sta a dimostrare che sanzioni di vario genere (dalla riprovazione sociale alla punizione, fino al licenziamento) costituiscono uno strumento necessario per la sopravvivenza e il mantenimento dell'integrità dell'organizzazione o gruppo. Ci sembra, invece, che un confronto tra le posizioni di Winograd e Flores e quelle della Suchman andrebbe condotto

Queste critiche contraddicono i risultati emersi dalla valutazione di The Coordinator nel caso studio che abbiamo visto, o meglio sono proprio quei risultati che contraddicono il tenore delle critiche della Suchman. I membri di un'organizzazione sembrano molto più dotati di autonomia individuale nella scelta delle loro azioni di quanto questa visione apocalittica e politicizzata vorrebbe sostenere; anzi, sembra proprio che debba essere innanzitutto lo strumento di lavoro a doversi piegare alle esigenze lavorative e comunicative delle persone e non viceversa, tanto da essere prontamente accantonato qualora non le soddisfi. Schäl aveva, infatti, evidenziato la necessità di rivedere i termini della progettazione di strumenti quali The Coordinator proprio al fine di specificare meglio le procedure e i singoli processi comunicativi che di fatto esistono nelle organizzazioni lavorative e che non possono essere misconosciuti.

Quello che entrambi gli studiosi omettono di considerare è la validità dell'assunto secondo cui è la portata dei flussi comunicativi e conversazionali a incidere profondamente nella produzione di un'organizzazione; ciò che viene, a nostro avviso, trascurato è cioè il modo in cui un'organizzazione viene modellata dalla rete di impegni generati dagli atti linguistici che i membri si scambiano in continuazione (e che strumenti come The Coordinator, nelle intenzioni dei loro autori, dovrebbero supportare e nello stesso tempo modificare). Come vedremo, ciò che costituisce lo scarto tra i molteplici modi in cui un'organizzazione può essere costituita sono proprio il peso e

su un piano diverso da quello individuato finora; di fatto, la prospettiva del linguaggio-azione, più che costringere i parlanti a categorizzare i loro enunciati attraverso etichette illocutive esplicite, trascura di considerare tutti quegli ambiti del discorso in cui una classificazione di questo tipo risulta impossibile o quanto meno soggettiva. Esistono, infatti, messaggi o unità comunicative in cui non sempre è possibile far riferimento ad un unico punto illocutivo: la domanda "Sai che ore sono?" può dar luogo a due risposte diverse, "No, non lo so" oppure dicendo l'ora esatta. A rigore solo la prima è corretta, in quanto una domanda che richiede la verifica di una conoscenza posseduta ("Sai ...?") "suggerisce" solo una risposta affermativa o negativa; il fatto che nella pratica comunicativa questa regola non venga rispettata evidenzia i limiti a cui va incontro una prospettiva che pretende di regolamentare l'uso del linguaggio attraverso una tassonomia di punti illocutivi espliciti. D'altra parte, anche la posizione di chi rifiuta qualunque categorizzazione trascura il dato importante che nel linguaggio e nella comunicazione certe categorie esistono e che noi, tra le altre cose, facciamo anche domande, offerte, richieste, ecc., che vanno trattate secondo il loro punto illocutivo. I due punti di vista, che così espressi assumono un carattere di inconciliabilità, potrebbero trovare una base di incontro proprio prendendo in considerazione la dimensione interpretativo-interattiva del linguaggio ("l'interpretazione si genera nell'ascolto") (queste riflessioni mi sono state gentilmente suggerite dal Professor De Michelis).

l'importanza che vengono dati ai flussi comunicativi che contribuiscono a comporla, e soprattutto la rilevanza che viene data alla maniera più idonea a migliorarne l'efficacia, pur nel contenimento dei costi atti a supportarla.

Diverse e numerose sono "le occasioni in cui la comunicazione acquista rilievo nelle organizzazioni: la comunicazione tra i membri di un'organizzazione nei processi di lavoro in cui sono impegnati, la comunicazione interna della direzione verso i dipendenti, la comunicazione esterna della direzione verso i clienti, verso i fornitori, verso il mercato, verso l'ambiente sociale di riferimento, ecc., la comunicazione tra fornitore e cliente nei processi di business, ..."300. Secondo *Giorgio De Michelis*, ciò che è rilevante sono le modalità con cui "i fenomeni della comunicazione e della organizzazione e le loro interdipendenze *riflettono e orientano* i modi con cui comunicazione e organizzazione sono regolate e usate"³⁰¹. Attraverso l'analisi delle metafore dell'organizzazione (l'organizzazione come macchina, come organismo, come cervello, come cultura, come sistema di potere, come istituzione totale, ecc.), che pur proponendo punti di vista parziali sulle organizzazioni a cui si applicano possono essere utili per cogliere le diverse dimensioni che una struttura complessa come quella organizzativa possiede, De Michelis sottolinea come la presenza di alcune metafore combinate tra loro, e l'emergere di una in particolare, influenza il modo in cui quell'organizzazione particolare si orienta e si sviluppa. Ad esempio, "quando in un'organizzazione si fa riferimento alle proprietà degli orologi (tipico della metafora della macchina) essa si orienta all'efficienza, in quanto lo spazio di possibilità linguistiche dei suoi membri propone loro quella prestazione come oggetto del discorso; quando in un'organizzazione emerge la metafora dell'istituzione totale l'attenzione dei suoi membri viene attirata sui problemi della loro salute psichica, di come questa è condizionata dalle regole, ed essi si orientano quindi a

³⁰⁰G. De Michelis, "Comunicazione e organizzazione", in *Le scienze e le tecnologie: ieri, oggi, domani*, vol. "Le scienze della comunicazione", Milano, FR Grandi Opere, 1993.

³⁰¹ibidem.

regolarsi in base al proprio clima psico-sociale; l'emergere della metafora dell'organismo crea le condizioni per un'identificazione dei membri con l'organizzazione"³⁰², ecc.

E' interessante, inoltre, notare che esiste una correlazione molto stretta tra metafore e teorie dell'organizzazione; ad esempio, alla metafora della macchina, caratterizzata da una distribuzione dei ruoli delle persone secondo una scala gerarchica e da flussi di azioni rappresentabili mediante diagrammi a blocchi, si accompagna l'organizzazione scientifica del lavoro di tipo tayloristico, imperniata sulla ottimizzazione dei risultati e sulla minimizzazione dei tempi e dei costi ottenibile attraverso la parcellizzazione delle operazioni che compongono il ciclo lavorativo (la catena di montaggio); nella metafora dell'organizzazione come cervello, che privilegia la raccolta e l'elaborazione delle informazioni provenienti dall'ambiente e che assegna ruoli e crea strutture sulla base delle informazioni che devono essere conservate, ordinate, aggiornate, è possibile ritrovare il modello organizzativo della razionalità limitata di Simon, caratterizzato da un processo decisionale che si basa sull'incompletezza delle informazioni a disposizione e sull'impossibilità di definire criteri di scelta ottimali.

Ciò che interessa nel contesto del presente discorso è che a seconda del modo in cui un'organizzazione è pensata e strutturata da chi la compone verranno attribuiti un valore e un peso diversi all'incidenza che i costi di transazione assumono nell'influenzare e in un certo senso "determinare" la produttività e l'efficienza, oltre che la competitività, di un'azienda. In un modello aziendale fortemente improntato sulla distribuzione settorializzata delle operazioni lavorative verrà dato, ovviamente, ampio spazio alle modalità di contenimento dei costi di produzione e nullo o scarso peso ai costi comunicativi, proprio perché le interazioni comunicative verranno considerate come riducibili all'essenziale. Strutture di questo tipo hanno, però, già da tempo dimostrato che non tener conto del ruolo fondamentale che la comunicazione linguistica svolge nella efficienza lavorativa costituisce un grosso ostacolo alla previsione di utili e pro-

³⁰²ibidem.

fitti, nonché nei riscontri esterni in termini di immagine; si è ritenuto, quindi, necessario riorientare interesse ed investimenti verso l'area dei costi di transazione.

Altre strutture organizzative, quelle in cui secondo l'analisi svolta è predominante la metafora del cervello, investono, invece, molto sui rapporti di scambio comunicativo tra componenti, proprio perché la ricezione, l'elaborazione, la conservazione e la trasmissione di informazioni, che costituiscono il cuore dell'organizzazione stessa, richiedono strumenti altamente sofisticati aventi l'obiettivo primario di colmare le distanze sia spaziali che temporali nella maniera più soddisfacente. Sistemi comunicativi di questo tipo, però, privilegiano in modo particolare canali di trasmissione di dati ed informazioni che prescindono dalle persone che in quel momento fungono da mittente e destinatario nell'invio e nella ricezione di quanto viene di volta in volta richiesto; anzi, la loro fungibilità è una condizione essenziale perché tecnologie di questo tipo possano dispiegare appieno i propri effetti.

Se, al contrario, diventano rilevanti i ruoli che le singole persone rivestono, il tipo di interazioni impegnate che regolano i rapporti tra di loro, allora diventano di fondamentale importanza anche quelle tecnologie informatiche che assumono il compito di supportare quelle interazioni facilitandone la costituzione e uno sviluppo positivo. Organizzazioni di questo tipo sono quelle che De Michelis individua nel prevalere di un'altra metafora, quella del *gioco*: "guardare ad un'organizzazione come a un gioco, vuol dire analizzare i comportamenti dei suoi membri dal punto di vista delle azioni (delle mosse) che possono fare in quel momento: quali sono le regole della loro organizzazione, quali possibilità e quali vincoli pongono in un dato istante, come tali regole definiscono ruoli diversificati tra di essi, come esse vanno consolidando una condizione di appartenenza fondata sulla conoscenza di quelle regole"³⁰³. A differenza che in altri tipi di metafore che abbiamo visto, nella metafora del gioco i ruoli si differenziano

³⁰³ibidem. "La metafora del gioco condivide con la metafora della cultura molti aspetti significativi (il rilievo che dà ai protocolli comunicativi, al linguaggio, alle regole, scritte e non scritte, ecc.), ma se ne distanzia perché si propone in forme più astratte, in cui non è possibile distinguere tra regole formalizzate negli ordini di servizio, norme etiche e consuetudini di comportamento, né ha senso fare affermazioni di valore sul ruolo culturale di un'organizzazione" (ibidem).

attraverso i vincoli cui sono sottoposti e le possibilità che sono loro offerte (e non in base a differenze di compiti e di potere o di rilevanza sociale), secondo un meccanismo totalmente autoreferenziale: "i ruoli sono definiti dalle possibilità che sono loro aperte e le possibilità che ha un membro dell'organizzazione dipendono dal ruolo che ricopre"³⁰⁴.

Definire i flussi comunicativi in base ai ruoli, e non in base ai compiti, significa, innanzitutto, evitare quella forte spersonalizzazione cui sono sottoposti altri tipi di strutture organizzative, che incentrano le interazioni prevalentemente sulla natura delle informazioni che devono essere trasmesse (indipendentemente da chi ha quel compito in quel momento), trascurando di caratterizzare le mosse che ciascun membro può compiere in base al proprio ruolo (e che riescono a catturare meglio la natura complessa di un'organizzazione). Queste mosse nell'organizzazione come gioco sono disciplinate da due tipi di regole, le regole costitutive e le regole tattiche o prescrittive: le prime "definiscono le mosse possibili (lecite) da parte dei giocatori"³⁰⁵, cioè quelle mosse che rendono possibile il gioco e senza le quali non sarebbe possibile giocare; le seconde "definiscono strategie di gioco efficaci ..., in quanto orientano i comportamenti dei giocatori, ma non rispettarle non significa dissolvere il gioco"³⁰⁶. Le mosse in questione sono di natura essenzialmente comunicativa e linguistica, non solo perché la comunicazione sia scritta che parlata prevale in essi, ma anche perché "le azioni che si compiono nelle organizzazioni assumono rilievo solo attraverso il parlare che si fa di esse: esse esistono solo se i membri della organizzazione ne sanzionano l'esistenza nella loro comunicazione"³⁰⁷.

Secondo De Michelis, il gioco organizzativo, dato che è essenzialmente comunicativo, può essere caratterizzato da un insieme complesso di "giochi linguistici"³⁰⁸,

³⁰⁴ibidem.

³⁰⁵ibidem.

³⁰⁶ibidem.

³⁰⁷ibidem.

³⁰⁸Secondo De Michelis in ogni sistema sociale è possibile rinvenire tre tipi diversi di giochi linguistici: i "giochi linguistici pragmatici", i "giochi linguistici confidenziali" e i "giochi linguistici semantici". "I giochi linguistici *pragmatici* sono quelli in cui noi diamo senso al nostro inter-agire, quelli cioè in cui noi ci impegniamo reciprocamente ad azioni future e ci differenziamo l'un l'altro per i diversi ruoli che

che, a differenza di altri tipi di giochi (ad esempio, gli scacchi), hanno regole costitutive che mutano nel tempo in relazione alle mosse compiute in precedenza e che determinano l'evoluzione degli stessi giochi linguistici sulla base delle trasformazioni prodottesi all'interno del sistema (organizzativo). Se l'organizzazione come gioco è essenzialmente un gioco linguistico, le cui mosse sono atti comunicativi, dal punto di vista dei giochi linguistici l'unità primitiva della comunicazione è costituita, ancora una volta, dalla conversazione, cioè dalla "sequenza di atti linguistici correlati l'uno all'altro in cui due o più interlocutori si impegnano. Tutti i messaggi che le persone si scambiano, tutti gli atti linguistici, accadono infatti all'interno di una conversazione, entro la quale acquistano senso"³⁰⁹.

Per concludere, quindi, anche nell'analisi di De Michelis è la dimensione dell'impegno a strutturare un'organizzazione intesa come gioco linguistico: "Nelle organizzazioni le conversazioni hanno generalmente come oggetto gli impegni reciproci che i suoi membri prendono giorno per giorno. Essi sono prevalentemente, ma non solo, impegni a fare qualcosa per soddisfare una richiesta. Le condizioni di soddisfazione determinate dalla conversazione sono in questo caso legate all'azione che è oggetto della conversazione. In questo quadro la dimensione pragmatica della comunicazione diventa genuinamente determinante. Il lavoro è un fare finalizzato a soddisfare impegni"³¹⁰.

occupiamo in quel sistema. E' il gioco linguistico pragmatico che caratterizza i sistemi sociali orientati al fare come gli uffici, i gruppi di lavoro, ecc. I giochi linguistici *confidenziali* sono quelli in cui definiamo le relazioni di fiducia che ci legano l'un l'altro all'interno dei sistemi sociali di cui facciamo parte, in base alle quali ci diventa possibile avere fiducia negli impegni che prendiamo reciprocamente. E' il gioco linguistico confidenziale che caratterizza i sistemi sociali orientati al convivere come le famiglie" (G. De Michelis, C. Ferigato, I. Maffioli, "Technology Multiversum: A New Foundation", in (a cura di N. Guarino, R. Poli) *Proceedings of the International Workshop on Formal Ontology*, LADSEB-Cnr, Padova, 1993). Nei giochi linguistici semantici si crea un riferimento al mondo in cui parlante ed ascoltatore si trovano nella definizione dei rispettivi impegni e nell'accordarsi reciproca fiducia: un gioco linguistico semantico "ha al suo centro la base di conoscenza sugli eventi e sui fenomeni, che li caratterizza in termini di relazioni tra entità linguistiche (ed anche sul linguaggio stesso, ...), che si crea nell'ambito di un sistema sociale, attraverso le comunicazioni di tutti i membri del sistema sociale stesso. La base di conoscenza insomma caratterizza la struttura del gioco linguistico semantico" (ibidem). Per un approfondimento del concetto di sistema sociale come gioco linguistico si veda anche: G. de Michelis, "Sistemi sociali come giochi linguistici", in (a cura di A. Ardigò, G. Mazzoli) *L'ipercomplessità tra socio-sistemica e cibernetica*, op. cit., pp.135-61; "La complessità delle organizzazioni", in *Sviluppo e organizzazione*, n.10, 1988, pp.48-55.

³⁰⁹G. De Michelis, "Comunicazione e organizzazione", op. cit.

³¹⁰ibidem.

E' allora ad organizzazioni di questo tipo, incentrate sul prevalere della metafora del gioco, che possono rivolgersi strumenti informatici basati sul coordinamento e sulla cooperazione tra i membri³¹¹, dato che uno strumento impostato sul riconoscimento e sull'esplicitazione della struttura di impegni di un'organizzazione, quale The Coordinator, può funzionare solo laddove questa struttura già esista (l'organizzazione deve riconoscere gli impegni) e, quindi, non può certo contribuire a crearla; resistenze quasi insuperabili si incontreranno proprio nel tentativo di applicare queste tecnologie ad una struttura che non è stata pensata e costituita tenendo conto dei costi di transazione che un'organizzazione deve affrontare nei suoi rapporti al proprio interno e verso l'esterno.

Solo organizzazioni complesse che hanno tenuto conto dell'importanza che i flussi comunicativi svolgono nel miglioramento produttivo potranno considerarsi idonee ad accogliere strumenti informatici in grado di incidere in maniera considerevole sulla riduzione dei costi comunicativi, in termini di fattori di costi interni, esterni ed individuali. Andranno, quindi, tenuti presenti i costi derivanti dal numero delle persone

³¹¹The Coordinator, che può essere considerato il capostipite di questa nuova classe di prodotti informatici, è stato affiancato negli ultimi anni da varie decine di prodotti disponibili sul mercato, alcuni dei quali presentano caratteristiche molto interessanti. Numerosi sono anche i progetti di ricerca in corso a livello universitario e industriale; in Italia, presso il Laboratorio delle Tecnologie della Cooperazione del Dipartimento di Scienze dell'Informazione dell'Università di Milano, diretto dal Prof. Giorgio De Michelis, che si propone di studiare le forme in cui avviene la cooperazione nei processi di lavoro, sono in corso di sviluppo due prototipi di sistemi di supporto a questi processi. Il primo, CHAOS (Commitment Handling Active Office System), è disegnato come un sistema di comunicazione elettronica all'interno di un gruppo di lavoro che, apprendendo dai messaggi che si scambiano i suoi utenti (dagli impegni che prendono vicendevolmente), si costruisce e mantiene aggiornato un modello della struttura organizzativa del gruppo stesso (in particolare della distribuzione delle responsabilità e delle competenze in esso) e delle attività di quel gruppo. "Quando un membro del gruppo apre una conversazione per un impegno, il sistema, grazie alla conoscenza che ha acquisito in precedenza, è in grado di aiutarlo nel reperire l'interlocutore giusto per quella conversazione, nel predisporre le sottoconversazioni necessarie per l'effettiva presa dell'impegno stesso, nel completare i messaggi che invia se sono espressi in forma ellittica, nel risolvere le ambiguità che contengono i messaggi che riceve" (G. De Michelis, "Le tecnologie della cooperazione", in *Scienza e tecnica. Annuario della EST*, Milano, Mondadori, 1990, p. 350). Il secondo prototipo, UTUCS (User-To-User-Communication-Support), è un sistema per supportare un gruppo di persone interconnesso attraverso una rete di comunicazione nella gestione delle conversazioni ottenuta attraverso diversi mezzi di comunicazione. Dato che il sistema è un sistema generale preposto all'integrazione delle conversazioni indipendentemente dal mezzo sfruttato, è stato progettato in modo tale da poter essere migliorato attraverso lo sviluppo di un modulo per un qualsiasi mezzo di comunicazione che possa essere effettivamente supportato da una rete di computer. Finora è stato implementato il supporto di Posta Elettronica, il supporto Colloqui a due Face to Face e il supporto per Colloqui di gruppo Face to Face (il sistema è aperto ad estensioni per altri mezzi di comunicazioni).

coinvolte nella rete di cooperazione, dal grado di parallelismo esistente tra azioni e sottoprocessi (costi interni); il numero di altri processi in cui sono coinvolti i partecipanti alla rete del processo di cooperazione interno, ecc. (costi esterni); ma, soprattutto, andrà tenuta presente la "soglia di complessità sostenibile" individuale che condiziona l'efficienza e la produttività di ciascuna persona coinvolta in un processo di lavoro: il numero massimo di processi che essa è in grado di gestire senza che la struttura di cui è componente importante collassi a causa di un'incapacità di gestione. Questa soglia di complessità, che dipende, da un lato, dal grado di cultura e dalle conoscenze di cui una persona è in possesso (oltre che dalla capacità comunicativa), e dal corredo strumentale di cui dispone, dall'altro, potrà essere utilmente innalzata proprio grazie a interventi di tipo formativo e di arricchimento della strumentazione informatica e tecnologica; questi interventi, che possono migliorare la capacità delle persone nel cooperare efficacemente, sono nel contempo in grado di ridurre l'incidenza dei fattori individuali sui costi di transazione, con un beneficio per tutta la struttura organizzativa.

Ogni intervento atto ad introdurre nuove strumentazioni informatiche (rappresentate da sistemi di "groupware") avrà, quindi, un'efficacia che dipenderà dalle condizioni specifiche in cui dovrà essere realizzato, proprio perché uno strumento non è mai qualcosa di "neutro" che possa venir "utilizzato" nella stessa maniera in qualunque situazione a cui venga applicato.

La conclusione che dobbiamo trarre, allora, è che gli intenti della progettazione ontologica di cui Winograd e Flores sostengono l'importanza sono realizzabili solo in parte. Forse la loro visione troppo ottimistica dovrebbe fare i conti con le difficoltà derivanti dalle resistenze che spesso si oppongono a un cambiamento della "tradizione", che i due autori presuppongono unitaria ma che, invece, come abbiamo visto, si dà sempre secondo molteplici forme, all'interno delle quali i cambiamenti saranno possibili proprio in base al tipo di condizioni presenti in partenza. Come giustamente essi hanno fatto notare, "non possiamo neppure essere completamente consapevoli della

trasformazione in atto: quali rappresentanti di una tradizione non possiamo esserne osservatori obiettivi. Il nostro lavoro volto a scoprirla è al tempo stesso una fonte di occultamento"³¹², previsioni certe ed accurate sull'impatto che queste strumentazioni avranno nell'ambiente idoneo non potranno essere fatte, ma fondamentale sarà proprio la scelta dell'ambiente che meglio potrà essere predisposto al loro accoglimento.

Qualunque previsione tendente a tracciare le linee del cambiamento dovrà tener presente anche un altro grosso fattore di resistenza, e cioè le modalità con cui ciascun membro acquisisce un ruolo e riconosce quello degli altri, e soprattutto il modo attraverso cui le "rappresentazioni" dei singoli contribuiscono a creare una "rappresentazione" globale dell'organizzazione (nella nuova accezione esaminata), al di là dell'immagine pubblica ed ufficiale che questa vorrebbe fornire di sé all'esterno. Le organizzazioni sono, infatti, molto più che flussi di comunicazioni e la rete di impegni che è sempre possibile ritrovare al loro interno è solo la costituente visibile della loro struttura. Uno dei limiti di *The Coordinator* è proprio quello di non essere in grado di fornire un contesto più ampio di quello della singola conversazione o, al massimo, della struttura delle conversazioni che si intrecciano tra le persone; il contesto dell'ambiente di lavoro non è affatto ricostruito, seppur in forma implicita (una rappresentazione formalizzata del contesto contravverrebbe alle analisi filosofiche finora svolte), e le difficoltà relative all'uso di *The Coordinator* derivano anche dall'insufficienza di una caratterizzazione meramente linguistica delle organizzazioni. Ciò che manca nell'analisi di Winograd e Flores, come nelle altre esaminate, è una qualsiasi spiegazione di ciò che, al di là delle conversazioni che vengono prodotte al suo interno, caratterizza un'organizzazione, il modo in cui essa diventa un'entità che emerge, in un processo combinatoriale di tipo olistico, dai contributi che ciascun componente apporta.

L'insieme delle analisi svolte ci autorizza, però, ad un bilancio complessivamente positivo; il grosso impegno di svolta epistemologica e di profonda innovazione tecno-

³¹²T. Winograd, F. Flores, *Calcolatori e conoscenza*, op. cit., p.213.

logica compiuto da Winograd e Flores ha indubbiamente costituito un cambiamento radicale rispetto alle possibilità tradizionalmente offerte dalla Computer Science. I loro meriti vanno ascritti a due diversi ordini: da un lato, è stata condotta un'analisi, per lo più puntuale, dei cardini dell'Intelligenza Artificiale, sottolineandone l'empasse di natura teorica e mettendo in guardia contro i facili entusiasmi che spesso suscita in profani e specialisti; dall'altro, si sono intravisti nuovi modi di guardare all'uso dei calcolatori fondati su processi di natura relazionale ed intersoggettiva.

E la novità più interessante risiede, probabilmente, se si guarda alle cose anche da un punto di vista dell'utilità pratica, proprio nell'aver prospettato e per primi sperimentato un nuovo tipo di strumenti atti a supportare il lavoro organizzato e tutte quelle forme di cooperazione che è possibile riscontrare in esso. Si è trattato, come abbiamo visto, di un primo modello (The Coordinator) che, pur con tutti i suoi limiti, ha fatto da battistrada in un nuovo campo, quello del lavoro cooperativo supportato dal calcolatore (CSCW), che ha subito dimostrato di possedere caratteri molto affascinanti. Questo settore importante delle nostre attività quotidiane ne è risultato completamente rimodellato, sia da un punto di vista teorico (si pensi ai nuovi modi di guardare alle strutture organizzative) sia da un punto di vista della strumentazione informatica atto a sostenerlo e a ridefinirlo (i vecchi modelli della strumentazione d'ufficio hanno rivelato i loro limiti proprio laddove hanno mancato di tener presenti quei legami linguistici e comunicativi di natura relazionale impegnata che costituiscono un ambiente di lavoro).

D'altra parte, i limiti emersi devono essere valutati tenendo presente che è da poco meno di un decennio che il nuovo paradigma è sorto e che cerca di affermarsi. Data la sua giovane età, è comprensibile che il cambiamento di prospettiva possa andare incontro a sperimentazioni teorico-concettuali dai risultati talvolta discutibili. L'emergere di nuovi modelli ha costituito, però, senza dubbio, un cambiamento radicale rispetto ai canoni di razionalità classica e ai vecchi rapporti di tipo transdisciplinare, dal valore spesso dubbio, che hanno modellato l'ambito di ricerca della scienza cognitiva.

La nuova proposta di combinare assieme alcuni temi elaborati dalla filosofia tedesca contemporanea con le nuove prospettive emerse in campo biologico, e con una certa filosofia del linguaggio di derivazione anglosassone, oltre che costituire nuovi punti di vista dai quali guardare ai temi tradizionali della conoscenza, dell'apprendimento e della comunicazione, ha aperto la strada ad integrazioni e approfondimenti dal carattere completamente nuovo. Se la scienza cognitiva, sorta negli anni '50, si è costituita attraverso il convergere di interessi comuni all'Intelligenza Artificiale, alla psicologia cognitivista, alla linguistica di matrice neo-positivistica, a certe filosofie della mente di tipo dualistico, il nuovo paradigma tenta di conciliare e di integrare discipline distanti solo ad uno sguardo assuefatto a prospettive oramai stratificatesi e tali da apparire come delle ovvietà.

Il carattere di nuova interdisciplinarietà è testimoniato anche dal fatto che, dopo il lavoro pionieristico di Winograd e Flores, altri modelli conoscitivi sono sorti proprio grazie alla combinazione di discipline fino ad allora poco frequentate. Si pensi all'importanza che la nuova sociologia o etnometodologia³¹³, che interpreta il comportamento umano come il prodotto emergente di pratiche sociali, riveste nell'analisi degli ambienti di lavoro finalizzata al reperimento di criteri utili per la progettazione di sistemi di cooperazione, o al rilievo che viene dato alle analisi etnografiche nel loro tentativo di catturare la complessità sociale. Si pensi ancora al crescente favore cui è andata incontro una filosofia del linguaggio, quale quella wittgensteiniana³¹⁴, che si situa sulla linea di demarcazione tra filosofia ermeneutico-fenomenologica e analisi linguistica, o alla creazione di un vero e proprio modello contestualista³¹⁵ che, affondando le radici nell'esistenzialismo di Heidegger, tenta di definire il modo in cui l'individuo viene costituito a partire dal gruppo sociale a cui appartiene.

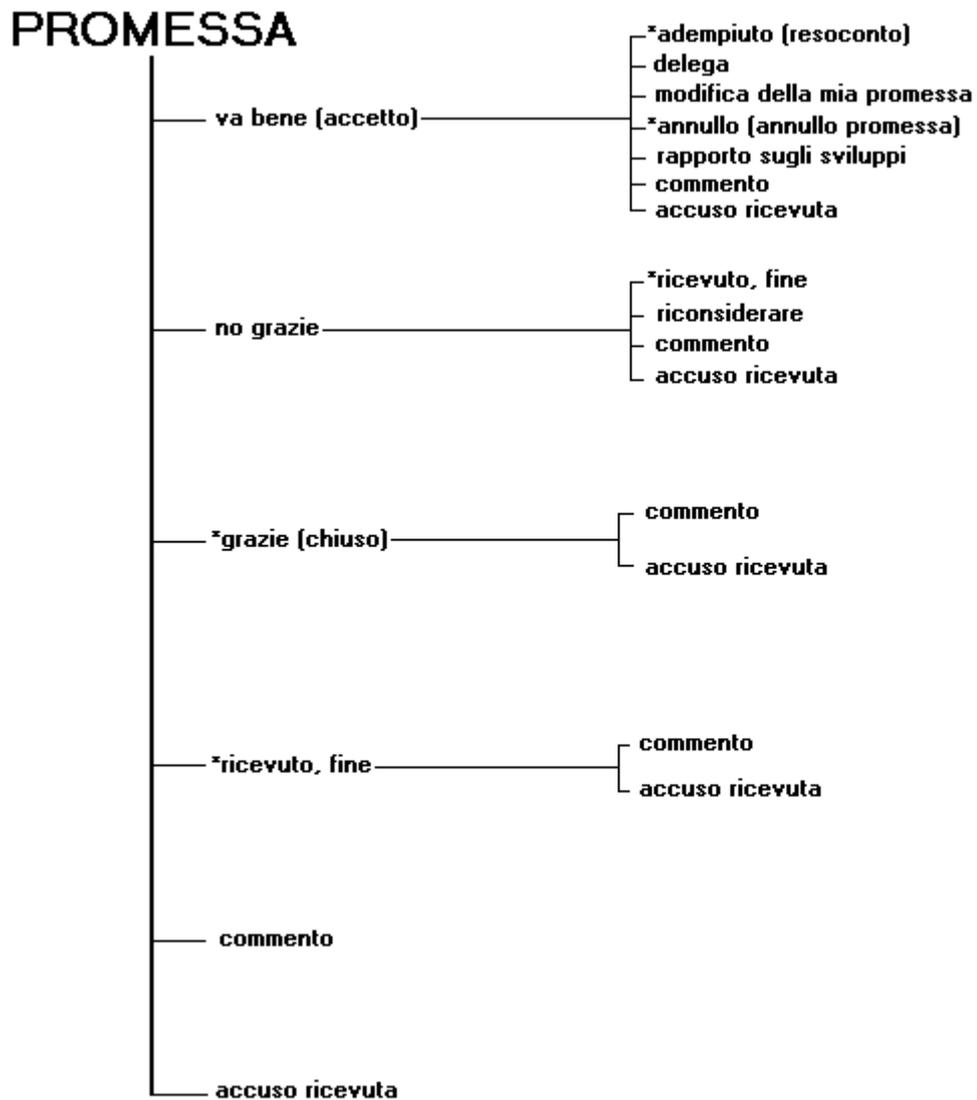
³¹³Si veda a questo proposito L. Suchman, *Plans and Situated Actions. The Problem of Human-Machine Communication*, Cambridge, Cambridge University Press, 1987.

³¹⁴Oltre ai lavori di G. De Michelis già citati, si veda anche P. Ehn, *L'informatica e il lavoro umano. La progettazione orientata al lavoro di manufatti informatici*, Roma, Meta Edizioni, 1990.

³¹⁵A questo proposito si veda J. Whiteside, D. Wixon, "Contextualism as a world view for the reformation of meetings", in *ACM*, 1988, pp.369-76.

Si tratta, indubbiamente, di tentativi suggestivi e interessanti, la cui valutazione esula dal presente contesto, che non mancheranno di portare contributi stimolanti al dibattito in corso. Così come è prematuro tentare una valutazione esauriente di queste nuove prospettive, altrettanto lo è azzardare un bilancio che indichi con sicurezza le indicazioni da preferire. Questo confronto, teorico ed applicativo assieme, avendo intrapreso direzioni a nostro giudizio promettenti, sarà sicuramente in grado di condurre a risultati proficui.

esempio di schema di conversazione



N. B. = lo schema esplora solo i primi stadi della conversazione

LEGENDA:

va bene (accetto):	per accettare le condizioni o le obiezioni concernenti il lavoro che sarà svolto
*grazie (chiuso):	per esprimere soddisfazione per la proposta ricevuta. Questa risposta pone la conversazione in uno stato inattivo
*ricevuto, fine:	questo tipo di risposta può essere usata per chiudere comunque la conversazione (anche non ci si ritiene soddisfatti della proposta). La conversazione viene posta in uno stato inattivo
commento:	si tratta di una comunicazione informale all'interno di una conversazione strutturata, che può essere usata per comporre un commento, porre una domanda, discutere alcuni dettagli della conversazione o prendere un appunto per sé stessi
accuso ricevuta:	per comunicare che si è letta la comunicazione
*adempito (resoconto):	per riferire che si è completato quanto costituiva oggetto della promessa
delega:	per chiedere ad un'altra persona di soddisfare ciò che si aveva inizialmente promesso
modifica della mia promessa:	per chiedere di accettare una modifica dell'impegno preso (ad esempio, la scadenza) o una rinegoziazione dello stesso
*annullo (annullo promessa):	per comunicare che, per una ragione qualsiasi, non si farà ciò che si era promesso. Questa risposta completa la partecipazione di chi aveva inizialmente fatto la promessa nella conversazione
rapporto sugli sviluppi:	per riferire che il lavoro è iniziato e/o lo stato d'avanzamento lavori
riconsiderare:	per chiedere di riconsiderare la cancellazione della conversazione, per le ragioni indicate

BIBLIOGRAFIA

AGOSTINI, Alessandra, DE MICHELIS, Giorgio, PATRIARCA, Stefano, TININI, Renata, "A Prototype of an Integrated Coordination Support", unpublished DSI Technical Report, Milano, 1992

Artificial Intelligence, n.31, 1987, pp.213-61

ATI, *The Coordinator Versione II, Guida per l'utente*, Milano, Enidata S.p.A, 1989 (ed. or. *The Coordinator Version II: User's Guide*, Emeryville, California, Action Technologies Inc., 1988)

"Atti linguistici", in *Enciclopedia Einaudi*, vol.2, pp.117-36

AUSTIN, John L., *Come fare cose con le parole*, Genova, Marietti, 1987 (ed.or. *How to Do Things with Words*, Oxford New York, Oxford University Press, 1962, 1975)

? , *Saggi filosofici*, Milano, Guerini e Associati, 1990 (ed. or. *Philosophical Papers*, Oxford, Oxford University Press, 1961, 1970, 1979)

BATESON, Gregory, *Verso un'ecologia della mente*, Milano, Adelphi, 1976, 1985 (ed. or. *Steps to an Ecology of Mind*, New York, Ballentine Books, 1972)

BIANCO, Franco, *Pensare l'interpretazione*, Roma, Editori Riuniti, 1991

BLEICHER, Josef, *L'ermeneutica contemporanea*, Bologna, Il Mulino, 1986 (ed. or. *Contemporary Hermeneutics. Hermeneutics as Method, Philosophy and Critique*, London, Routledge and Kegan Paul, 1980)

BOBROW, Daniel G., COLLINS, Allan, (a cura di), *Representation and Understanding. Studies in Cognitive Science*, New York, Academic Press Inc., 1975

BODEN, Margaret, *Artificial Intelligence and Natural Man*, New York, Basic Books, 1977

CELLUCCI, Carlo, "La logica e la rappresentazione delle conoscenze", in *Rivista di filosofia*, n.1, 1990, pp.19-55

—, "La logica tra filosofia, matematica e informatica", in *Scienza e tecnica. Annuario della EST*, Milano, Mondadori, 1991/92, pp.338-44

CHURCHLAND, Patricia S., SEJNOWSKI, Terrence J., "Rappresentazione neurale e computazione neurale", in *Sistemi intelligenti*, n.2, 1989, pp.177-212

CORDESCHI, Roberto, STANZIONE, Massimo, "Autopoiesi e scienza cognitiva", in (a cura di A. Ardigò, G. Mazzoli) *L'ipercomplessità tra socio-sistemica e cibernetiche*, Milano, Franco Angeli, 1990, pp.113-32

DE CINDIO, Fiorella, DE MICHELIS, Giorgio, SIMONE, Carla, "The Communication Disciplines of CHAOS", in ROZEMBERG, G., VOSS, K., *Concurrency and Nets*, Berlin, Springer, 1987

DE CINDIO, Fiorella, DE MICHELIS, Giorgio, SIMONE, Carla, "Groups in a Language/Action Perspective", in *Proc. 2nd European Meeting on Cognitive Science Approaches to Process Control*, Siena, Ottobre 24-27, 1989, pp.205-21

DE CINDIO, F., SIMONE, C., VASSALLO, R., ZANABONI, A., "CHAOS: A Knowledge-based System for Conversing within Offices", in (a cura di H. Lamersdorf) *Office Knowledge: Representation, Management and Utilization*, Amsterdam, North Holland, 1988, pp.257-76

DE MICHELIS, Giorgio, "La complessità delle organizzazioni", in *Sviluppo e organizzazione*, n.10, 1988, pp.48-55

—, "Computer Support for Cooperative Work", London, Butler Cox Foundation, 1990

—, "Computer Support for Cooperative Work: Computers between Users and Social Complexity", in *Organizational Learning and Technological Change*, Berlin, Springer Verlag, 1993 (in corso di stampa)

—, "Comunicazione e organizzazione", in *Le scienze e le tecnologie: ieri, oggi, domani*, vol. "Le scienze della comunicazione", Milano, FR Grandi Opere, 1993 (in corso di pubblicazione)

—, "A CSCW Environment: Some Requirements", in (a cura di S. Scrivener) *Computer Supported Cooperative Work*, UNICOM Publications Uxbridge, 1992

—, "L'informazione si genera nell'ascolto", in *Oikos*, n.1, 1990

—, "Sistemi sociali come giochi linguistici", in (a cura di A. Ardigò e G. Mazzoli) *L'ipercomplessità tra socio-sistemica e cibernetiche*, Milano, Franco Angeli, 1990, pp.135-61

—, "Le tecnologie della cooperazione", in *Scienza e tecnica. Annuario della EST*, Milano, Mondadori, 1990, pp.343-50

—, FERIGATO, C., MAFFIOLI, I., "Technology Multiversum: A New Foundation", in (a cura di N. Guarino, R. Poli) *Proceedings of the International Workshop on Formal Ontology*, LADSEB-Cnr, Padova, 1993

DE MONTICELLI, Roberta, "Il linguaggio e la memoria", in L. Wittgenstein, *Osservazioni sulla filosofia della psicologia*, Milano, Adelphi, 1990, pp.509-28

DREYFUS, Hubert L., *Being-in-the-world. A Commentary on Heidegger's "Being and Time", Division I*, Cambridge, MA, The MIT Press, 1991

—, *Che cosa non possono fare i computer. I limiti dell'intelligenza artificiale*, Roma, Armando, 1988 (ed. or. *What Computers Can't Do. The Limits of Artificial Intelligence*, New York, Harpers & Row Publishers Inc., 1972, 2nd edition with new preface 1979)

—, "Gli elaboratori devono avere un corpo per essere intelligenti", in Dreyfus, H. L., Mays, W., Miles, T. R., Putnam, H., *La mente e la macchina*, Brescia, La Scuola, 1978, pp.55-81

—, DREYFUS, Stuart E., *Mind over Machine*, New York, MacMillan The Free Press, 1985

EHN, Pelle, *L'informatica e il lavoro umano. La progettazione orientata al lavoro di manufatti informatici*, Roma, Meta Edizioni, 1990 (ed. or. *Work-Oriented Design of Computer Artifacts*, 1988)

FABRIS, Adriano, *Filosofia, storia, temporalità. Heidegger e <I problemi fondamentali della fenomenologia>*, Pisa, ETS, 1988

FERRARIS, Maurizio, *Storia dell'ermeneutica*, Milano, Bompiani, 1988

FLORES, Fernando, *Management and Communication in the Office of the Future*, unpublished Ph.D. dissertation, University of California at Berkeley, 1981 (San Francisco, Hermetnet, 1982)

—, BELL, Chauncey, "A New Understanding of Managerial Work Improves System Design", in *Computer Technology Review*, Fall, 1984

—, GRAVES, M., HARTFIELD, B., WINOGRAD, Terry, "Computer Systems and the Design of Organizational Interaction", in *ACM. Transactions on Office Information Systems*, n.2, vol.6, 1988, pp.153-72

"Formalizzazione", in *Enciclopedia Einaudi*, vol.6, pp.324-41

GADAMER, Hans-Georg, *Ermeneutica e metodica universale*, Genova, Marietti, 1973 (ed. or. *Kleine Schriften I*, Tübingen, J. C. B. Mohr, Paul Siebeck)

—, *Il problema della coscienza storica*, Napoli, Guida, 1988 (ed. or. *Le problème de la conscience historique*, Louvain-Paris, Editions Béatrice-Nauvelaerts, 1963)

—, *Verità e metodo*, Milano, Bompiani, 1983 (ed. or. *Wahrheit und Methode*, Tübingen, J. C. B. Mohr, Paul Siebeck, 1960)

—, "Sul circolo ermeneutico", in *Aut Aut*, n.217-218, 1987, pp.13-20

GLASERSFELD, Ernst von, *Linguaggio e comunicazione nel costruttivismo radicale*, Milano, Clup, 1989

—, "Introduzione al costruttivismo radicale", in (a cura di P. Watzlawick) *La realtà inventata*, Milano, Feltrinelli, 1988, pp.17-36

—, "Steps in the Construction of 'Others' and 'Reality': A Study in Self-regulation", in (a cura di R. Trappl) *Power, Autonomy, Utopia. New Approaches toward Complex Systems*, New York, Plenum Press, 1986, pp.107-16

HAUGELAND, John, (a cura di), *Progettare la mente. Filosofia, psicologia, intelligenza artificiale*, Bologna, Il Mulino, 1989 (ed. or. *Mind Design*, Cambridge, MA, The Mit Press, 1981, 1985)

HEIDEGGER, Martin, *Essere e tempo*, Milano, Longanesi, 1976 (ed. or. *Sein und Zeit*, Tübingen, Max Niemeyer Verlag, 1927)

? , *Filosofia e cibernetica*, Pisa, ETS, 1988 (ed. or. *Zur Frage nach der Bestimmung der Sache des Denkens*, St. Gallen, Erker-Verlag, 1984)

? , *In cammino verso il linguaggio*, Milano, Mursia, 1973-88 (ed. or. *Unterwegs zur Sprache*, Verlag Günther Neske Pfullingen, 1959)

? , *I problemi fondamentali della fenomenologia*, Genova, Il Melangolo, 1990 (ed. or. *Die Grundprobleme der Phänomenologie*, Frankfurt A. M., Vittorio Klostermann, 1975)

? , *Logica. Il problema della verità*, Milano, Mursia, 1986 (ed. or. *Logik. Die Frage nach der Wahrheit*, Frankfurt A. M., Vittorio Klostermann, 1976)

? , *Ontologia. Ermeneutica della effettività*, Napoli, Guida, 1992 (ed. or. *Ontologie. (Hermeneutik der Faktizität)*, Frankfurt A. M., Vittorio Klostermann Verlag, 1988)

? , *Segnavia*, Milano, Adelphi, 1987 (ed. or. *Wegmarken*, Frankfurt A. M., Vittorio Klostermann, 1976)

? , *Sentieri interrotti*, Firenze, La Nuova Italia, 1968, 1984 (ed. or. *Holzwege*, Frankfurt A. M., Vittorio Klostermann, 1950)

? , *Tempo ed essere*, Napoli, Guida, 1988 (ed. or. *Zur Sache des Denkens*, Tübingen, Max Niemeyer Verlag, 1969)

HINTIKKA, Merril B., HINTIKKA, Jaakko, *Indagine su Wittgenstein*, Bologna, Il Mulino, 1990 (ed. or. *Investigating Wittgenstein*, Oxford-New York, Basil Blackwell Inc., 1986)

HOY, David C., *Il circolo ermeneutico*, Bologna, Il Mulino, 1990 (ed. or. *The Critical Circle: Literature, History and Philosophical Hermeneutics*, Berkeley-Los Angeles-London, University of California Press, 1978)

HUSSERL, Edmund, *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*, Milano, Il Saggiatore, 1961, 1987 (ed. or. *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie*, Den Haag, Martinus Nijhoff, in *Husserliana*, vol. VI, 1954)

? , *Meditazioni cartesiane*, Milano, Bompiani, 1960, 1989 (ed. or. *Meditationes cartesianes*, tr. it. sul testo tedesco *Cartesianische Meditationen und Pariser Vorträge*, Den Haag, Martinus Nijhoff, in *Husserliana*, vol. I, 1950)

"Intelligenza artificiale", in *Enciclopedia Einaudi*, vol.7, pp.828-62

KANIZSA, Gaetano, *Grammatica del vedere*, Bologna, Il Mulino, 1980

KANT, Immanuel, *Critica della ragion pura*, Roma-Bari, Laterza, 1977

? , "Del primo fondamento della distinzione delle regioni nello spazio" in *Scritti precritici*, Roma-Bari, Laterza, 1923, 1982, pp.409-18

KRIPKE, Saul, *Wittgenstein su regole e linguaggio privato*, Torino, Boringhieri, 1984 (ed. or. *Wittgenstein on Rules and Private Language*, Oxford, Basil Blackwell, 1982)

MATURANA, Humberto R., "Autopoiesis: Reproduction, Heredity and Evolution", in (a cura di M. Zeleny) *Autopoiesis, Dissipative Structures and Spontaneous Social Order*, Boulder, Colorado, Frederick A. Praeger Publisher, 1980, pp.45-79

? , "Tutto ciò che è detto è detto da un osservatore", in (a cura di W. I. Thompson) *Ecologia e autonomia*, Milano, Feltrinelli, 1988, pp.79-93

? , VARELA, Francisco J., *Autopoiesi e cognizione. La realizzazione del vivente*, Venezia, Marsilio, 1985, 1988 (ed. or. *Autopoiesis and Cognition. The Realization of the Living*, Dordrecht, Holland, D. Reidel Publishing Company, 1980)

? , VARELA, Francisco J., *L'albero della conoscenza*, Milano, Garzanti, 1987 (ed. or. *El árbol del conocimiento*, 1984)

MCCLELLAND, James L., RUMELHART, David E., *Parallel Distributed Processing. Explorations in the Microstructure of Cognition*, vol.2 "Psychological and Biological Models", Cambridge, MA, MIT Press, 1986

? , *PDP. Microstruttura dei processi cognitivi*, Bologna, Il Mulino, 1991 (ed. or. *Parallel Distributed Processing. Explorations in the Microstructure of Cognition*, vol.1 "Foundations", vol.2 "Psychological and Biological Models", Cambridge, MA, MIT Press, 1986)

MINSKY, Marvin, *La società della mente*, Milano, Adelphi, 1989 (ed. or. *The Society of Mind*, 1985, 1986)

NEWELL, Allen, "The Knowledge Level", in *Artificial Intelligence*, n.18, 1982, pp.87-127

? , "Physical Symbol Systems", in *Cognitive Science*, n.4, 1980, pp.135-83

? , SIMON, Herbert A., "La scienza del computer come indagine empirica: simboli e ricerca", in (a cura di J. Haugeland) *Progettare la mente. Filosofia, psicologia, intelligenza artificiale*, op. cit., pp.43-75

PALERMO, Pier Carlo, "Sistemi intelligenti per la pianificazione: una concezione non-cognitivista", intervento scritto per il Seminario Internazionale *Sistemi Intelligenti e pianificazione urbana*, Cagliari, 10-11 Giugno 1993

PARISI, Domenico, *Intervista sulle reti neurali*, Bologna, Il Mulino, 1989

? , "Connessionismo oggi", in Rumelhart, David E., McClelland, James L., *PDP.Microstruttura dei processi cognitivi*, op. cit., pp.7-27

? , "La mente come cervello", in *Sistemi intelligenti*, n.2, 1989, pp.213-42

PESSA, Eliano, *Intelligenza artificiale. Teorie e sistemi*, Torino, Bollati-Boringhieri, 1992

"Rappresentazione", in *Enciclopedia Einaudi*, vol.11, pp.546-83

REITER, Raymond, "Non Monotonic Reasoning", in *Ann. Rev. Computer Science*, n.2, 1987, pp.147-86

RICH, Elaine, *Intelligenza artificiale*, Milano, McGraw-Hill, 1986 (ed or. *Artificial Intelligence*, McGraw-Hill, Inc., 1983)

SCHÄL, Thomas, "The Coordinator, il supporto alla cooperazione nell'Enaip Lombardia", in *Skill*, n.3, 1991, pp.123-9

? , "System Design for Cooperative Work in the Language Action Perspective. A Case Study of The Coordinator", in *Proceedings of the 12th International Workshop on Informatics and Psychology*, Schaerding, Austria, 1-3 Giugno 1993 (in corso di stampa)

? , ZELLER, Buni, "Design Principles for Cooperative Office Support Systems in Distributed Process Management", in (a cura di A. A. Verrijn-Stuart, H. G. Sol, P. Hammersley) *Support Functionality in the Office Environment*, Amsterdam, North Holland, 1991, pp.85-101

SEARLE, John R., *Atti linguistici. Saggio di filosofia del linguaggio*, Torino, Bollati-Boringhieri, 1976, 1992 (ed. or. *Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language*, Cambridge, Cambridge University Press, 1969)

? , "Atti linguistici indiretti", in (a cura di M. Sbisà) *Gli atti linguistici*, Milano, Feltrinelli, 1978, pp.252-80 (ed. or. "Indirect Speech Acts", in (a cura di P. Cole, J. L. Morgan) *Syntax and Semantics. Speech Acts*, New York, London, Academic Press, 1975, pp.59-82)

? , "Per una tassonomia degli atti illocutori", in (a cura di M. Sbisà) *Gli atti linguistici*, op. cit., pp.168-98 (ed. or. "A Taxonomy of Illocutionary Acts", in (a cura di K. Gunderson) *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, vol. VII: "Language, Mind and Knowledge", Minneapolis, University of Minnesota Press, 1975, pp.344-69)

SIMON, Herbert A., *Causalità, razionalità, organizzazione*, Bologna, Il Mulino, 1985

? , "Cognitive Science: The Newest Science of the Artificial", in *Cognitive Science*, n.4, 1980, pp.33-46

SINI, Carlo, *Etica della scrittura*, Milano, Il Saggiatore, 1992

? , *I segni dell'anima*, Roma-Bari, Laterza, 1989

SMOLENSKY, Paul, "Connectionist AI, Symbolic AI and the Brain", in *Artificial Intelligence Review*, n.1, 1987, pp.95-109

SUCHMAN, Lucy A., *Plans and Situated Actions. The Problem of Human-Machine Communication*, Cambridge, Cambridge University Press, 1987

? , "Do Categories Have Politics? The language/action perspective reconsidered", in (a cura di G. De Michelis, C. Simone, K. Schmidt) *Proceedings of the Third European Conference on Computer-Supported Cooperative Work - ECSCW'93*, Dordrecht, The Netherlands, Kluwer Academic Publishers, 1993, pp.1-14

TABOSSI, Patrizia, *Intelligenza naturale e intelligenza artificiale*, Bologna, Il Mulino, 1988

TAGLIAGAMBE, Silvano, *L'epistemologia contemporanea*, Roma, Editori Riuniti, 1991

VARELA, Francisco J., *Un Know-how per l'etica*, Roma-Bari, Laterza, 1992

—, *Principles of Biological Autonomy*, New York, North Holland, 1979

? , *Scienza e tecnologia della cognizione. Direzioni emergenti*, Firenze, Hopeful Monster, 1987 (ed. or. *The Science and Technology of Cognition. Emergent Directions*, 1986)

- , "Il circolo creativo: abbozzo di una storia naturale della circolarità", in (a cura di P. Watzlawick) *La realtà inventata*, Milano, Feltrinelli, 1988, pp.259-72
- , ""Son le tue orme la via"", in (a cura di W. I. Thompson) *Ecologia e autonomia*, Milano, Feltrinelli, 1988, pp.64-78
- , THOMPSON, Evan, ROSCH, Eleanor, *La via di mezzo della conoscenza: le scienze cognitive alla prova dell'esperienza*, Milano, Feltrinelli, 1992 (ed. or. *The Embodied Mind. Cognitive Science and Human Experience*, MIT, 1991)
- VATTIMO, Gianni, *Al di là del soggetto. Nietzsche, Heidegger e l'ermeneutica*, Milano, Feltrinelli, 1984
- , *Introduzione a Heidegger*, Roma-Bari, Laterza, 1971, 1989
- WATZLAWICK, Paul, *Il linguaggio del cambiamento. Elementi di comunicazione terapeutica*, Milano, Feltrinelli, 1980 (ed. or. *Die Möglichkeit des Andersseins. Zur Technik der therapeutischen Kommunikation*, Bern, Verlag Hans Huber, 1977)
- , WEAKLAND, John H., FISCH, Richard, *Change*, Roma, Asrotlabio, 1974 (ed. or. *Change*)
- , BEAVIN, Janet H., JACKSON, Don D., *Pragmatica della comunicazione umana. Studio dei modelli interattivi, delle patologie e dei paradossi*, Roma, Astrolabio, 1971 (ed. or. *Pragmatics of Human Communication. A Study of Interactional Patterns, Pathologies and Paradoxes*, New York, W. W. Norton & Co., Inc., 1967)
- WATZLAWICK, Paul, (a cura di), *La realtà inventata*, Milano, Feltrinelli, 1988 (ed. or. *Die Erfundene Wirklichkeit*, München, R. Piper & Co. Verlag, 1981)
- , WEAKLAND, John H., (a cura di), *La prospettiva relazionale*, Roma, Astrolabio, 1978 (ed. or. *Mental Research Institute*, Palo Alto, California, 1976)
- WHITESIDE, John, WIXON, Dennis, "Contextualism As a World View for the Reformation of Meetings", in *ACM*, 1988, pp.369-76
- WINOGRAD, Terry, "Computer Software for Working with Language", in *Scientific American*, 1984
- , "Intelligenza artificiale e umana", in *Studi Organizzativi*, n.3-4, 1988, pp.3-36
- , "A Language/Action Perspective on the Design of Cooperative Work", in *Human-Computer Interaction*, vol.3, 1987-88, pp.3-30
- , "Thinking Machines. Possono esistere? Lo siamo noi?", in (a cura di Marco Diani) *L'intelligenza dell'automazione*, Milano, Franco Angeli, 1991, pp.144-77

—, "What Does It Mean to Understand Language?", in *Cognitive Science*, n.4, 1980, pp.209-41

—, "Where The Action Is", in *Byte*, n.3, vol.13, 1988

—, FLORES, Fernando, *Calcolatori e conoscenza. Un nuovo approccio alla progettazione delle tecnologie dell'informazione*, Milano, Mondadori, 1987 (ed. or. *Understanding Computers and Cognition. A New Foundation for Design*, Norwood, N.J., Ablex Publishing Corporation, 1986)

—, FLORES, Fernando, *Understanding Computers and Cognition. A New Foundation for Design*, Norwood, N.J., Ablex Publishing Corporation, 1986

WITTGENSTEIN, Ludwig, *Della certezza*, Torino, Einaudi, 1978 (ed. or. *On Certainty*, Oxford, Basil Blackwell, 1969)

—, *Osservazioni sulla filosofia della psicologia*, Milano, Adelphi, 1990 (ed. or. *Bemerkungen über die Philosophie der Psychologie*, Oxford, Basil Blackwell, 1980)

—, *Pensieri diversi*, Milano, Adelphi, 1980 (ed. or. *Vermischte Bemerkungen*, Frankfurt A. M., Suhrkamp Verlag, 1977)

—, *Ricerche filosofiche*, Einaudi, Torino, 1967, 1983 (ed. or. *Philosophische Untersuchungen*, Oxford, Basil Blackwell, 1953)

—, *Tractatus logico-philosophicus*, Torino, Einaudi, 1989 (ed. or. *Logisch-philosophische Abhandlung*, London, Routledge & Kegan Paul Ltd, 1922)