

A Semiotic Approach to the Theory of Translation:

il contributo di Ljudskanov alla scienza della traduzione



VALERIA SANGUINETTI

Scuole Civiche di Milano

Fondazione di partecipazione

Dipartimento Lingue

Scuola Superiore per Mediatori Linguistici

via Alex Visconti, 18 20151 MILANO

Relatore Prof. Bruno Osimo

Diploma in Scienze della Mediazione Linguistica

estate 2006

© Ljudskanov e *Language Sciences* – Bloomington, Indiana 1975

© Valeria Sanguinetti per l'edizione italiana 2006

ABSTRACT IN ITALIANO

Ljuduskanov, direttore del progetto di Traduzione Meccanica e Linguistica Matematica a Sofia negli anni '60, si occupa sia di traduzione meccanica sia di teoria della traduzione. I suoi scritti presentano punti di contatto con alcuni grandi studiosi del Novecento. Analogamente a Revzin, Ljudskanov assegna una grande importanza all'informazione invariante, intesa come elemento comune tra i vari tipi di traduzione. Costui utilizza come punto di partenza per le sue osservazioni lo schema della comunicazione monolingue del suo contemporaneo Jakobson e, come questi, inserisce la traduzione all'interno della semiotica. Il ricercatore bulgaro sostiene che la traduzione, a qualsiasi genere appartenga il testo, consiste in un processo creativo, tesi condivisa con lo slovacco Popovič. Entrambi prendono in considerazione il problema che sorge quando si ha una differenza temporale tra prototesto e metatesto. Dalla analisi di Ljudskanov emerge per la prima volta la concezione di informazione necessaria alla traduzione.

ENGLISH ABSTRACT

Ljudskanov – director of the Machine Translation and Mathematical Linguistics Project in Sofia during the 1960s – deals both with machine translation and with the theory of translation. His writings show some points in common with some important scholars of the XX century. Similarly to Revzin, Ljudskanov gives great significance to invariant information, considered as a common element among the various types of translation. He uses Jakobson's communication model as the starting point for his observations and, like the Russian linguist, he is convinced that the place of translation as a science is in semiotics. The Bulgarian researcher claims that translation, no matter what genre it belongs to, is a creative process and he shares this opinion with the Slovak Popovič. They both reflect on the problem caused by the time difference between the source text and the target text. Ljudskanov's analysis for the first time highlights the idea of information necessary for translation.

RESUMEN EN ESPAÑOL

Ljudskanov, que en los años 60 dirigió el proyecto de Traducción Automática y Lingüística Matemática en Sofía, se dedica tanto a la Traducción Automática como a la Teoría de la Traducción. Sus obras presentan puntos en común con otros grandes investigadores del siglo XX. Ljudskanov, análogamente a Revzin, otorga gran importancia a la información invariante, en cuanto elemento que los distintos tipos de traducción tienen en común. Como punto de partida para sus observaciones, utiliza el esquema de la comunicación monolingüe de su contemporáneo Jakobson y, tal como él, considera que la Ciencia de la Traducción forma parte de la Semiótica. El investigador búlgaro sostiene que la traducción, sea cual fuere el género al que pertenece, es un proceso creativo, tesis que comparte con el eslovaco Popovič. Ambos toman en consideración el problema que surge cuando hay una diferencia temporal entre el texto de partida y el texto de llegada. Del estudio de Ljudskanov se desprende, por primera vez, el concepto de información necesaria para la traducción.

Sommario

1	Prefazione	7
	1.1 Biografia	7
	1.2 Isaak Iosifovič Revzin e Viktor Jul'evič Rozencvejg	9
	1.3 Roman Jakobson	11
	1.4 Anton Popovič	13
2	Traduzione con testo a fronte	16
	Riferimenti bibliografici	47

Prefazione

1.1 Biografia

Aleksandr Konstantinov Ljudskanov nasce a Sofia nel 1926, figlio di un diplomatico bulgaro, discendente del primo capo di governo della Bulgaria (Dragan Tsankov), e di una nobile ragazza russa (della famiglia Ermolov). Fin da bambino parla francese e russo, oltre al bulgaro. Studia giurisprudenza all'Università di Sofia e diventa presto assistente di un importante professore (Torbov). Nel 1944 però sia lui che il professore vengono espulsi dall'università durante un'epurazione.

Grazie alla sua conoscenza della lingua russa Ljudskanov inizia la sua attività di traduttore per la rivista *Sovetsko-bulgarskaja družba* [Amicizia bulgaro-sovietica]. Ciò gli dà la possibilità di entrare a far parte del Dipartimento di Russo alla facoltà di filologia dell'università di Sofia come insegnante di russo.

Da qui inizia il suo interesse per la teoria della traduzione come disciplina linguistica. La sua tesi dottorale *Sul tema, il luogo e la metodologia di una teoria della traduzione generale* crea un modello unico per la teoria della traduzione umana e meccanica. Il solo fatto di unire in qualche modo questi due tipi di traduzione gli vale delle inimicizie: nei circoli letterari nessuno aveva mai sentito parlare di traduzione meccanica (la traduzione era considerata come un'opera di creatività e un trionfo del genere umano).

All'epoca erano appena iniziati gli esperimenti con i computer di prima generazione. All'Istituto di Matematica dell'Accademia Bulgara delle Scienze venivano condotte simulazioni di ogni tipo di attività umana che, nonostante fossero eseguite da macchine oggi ritenute obsolete, entusiasmarono i matematici di ogni età. Nel giugno del 1963 Sofia ospita il 5° Congresso Internazionale di Slavistica. Allora i convegni internazionali non erano specializzati come oggi. Vi si riunivano persone con le stesse idee, che osavano vedere il linguaggio sotto diversi punti di vista. Ljudskanov presentò uno studio dei problemi dell'analisi grammaticale sintattica nella traduzione meccanica e uno sulla specificità della traduzione meccanica di lingue appartenenti alla stessa famiglia. Allo stesso congresso diversi giovani matematici bulgari presentarono documenti legati all'entropia della lingua bulgara. La delegazione dell'Unione Sovietica presente al congresso contava tra i suoi membri Andrei Zalinznjak e Igor Melchuk, mentre tra i membri della delegazione americana figurava Roman Jakobson. L'incontro tra i matematici e i linguisti bulgari si dimostrò decisivo per lo sviluppo della traduzione meccanica in Bulgaria. Nel 1964 venne istituito un Progetto di Traduzione meccanica che Ljudskanov diresse per il resto della sua vita. In Bulgaria, come in altri paesi, l'attività con la traduzione meccanica iniziò con un sistema sperimentale per la traduzione di alcune frasi. Nel caso bulgaro si trattava di cinque frasi tradotte dal russo al bulgaro. Lo scopo era semplicemente dimostrare che la macchina era in grado di gestire la lingua.

Ljudskanov è stato anche autore di un libro di 157 pagine *Preveždat čovekat i mašinata* che ha catturato l'attenzione dei colleghi all'estero che conoscevano l'autore e le sue idee. Il libro è stato tradotto in francese dallo stesso Ljudskanov per il Centre de Linguistique quantitative de la Faculté des Sciences de l'Université de Paris nel 1969. In seguito al successo del libro Ljudskanov stesso ampliò la trattazione di circa i due terzi, creando una relazione tra i problemi della traduzione meccanica e la semantica moderna e le teorie sintattiche. Questa edizione ampliata del libro è stata pubblicata nella Germania dell'Est nel 1972 e in seguito anche nella Germania occidentale e in Polonia.

1.2 Isaak Iosifovič Revzin e Viktor Jul'evič Rozencvejg

Sia il libro sia il testo tradotto mostrano nel dettaglio il pensiero di Ljudskanov sulla teoria della traduzione. Viene evidenziata la “natura linguistica dell'operazione traduttiva”, nonostante nelle stesse pagine la traduzione venga definita anche come trasformazione semiotica. Ljudskanov cerca di analizzare ciò che hanno in comune i vari tipi di traduzione approdando alla nozione di informazione invariante:

Cet élément commun revient à des transformations des signes d'un message d'entrée en signes d'un autre code, en conservant une information invariante. Ayant en vue que toutes ces transformations portent sur des signes, nous allons les désigner par le terme de transformations sémiotiques (1969:40).

La nozione di invariante era stata creata nello stesso periodo dai russi Isaak Iosifovič Revzin e Viktor Jul'evič Rozencvejg che la

considerano «ciò che resta immutato nel processo trasformativo» intendendo la traduzione come la trasformazione di un messaggio. L'invariante viene considerata come il senso, ma questo concetto di «senso» mostra una difficoltà di definizione dovuta al fatto che il senso non ha una corrispondenza unisemica con la realtà significata dal messaggio.

Un altro punto di contatto tra Revzin-Rozencvejk e Ljudskanov risiede nel concetto di “linguaggio di intermediazione”. Revzin e Rozencvejk sostengono che l'invarianza non sia da considerare come una categoria assoluta, ma che sia in stretta correlazione con il linguaggio di intermediazione creato. Ljudskanov parla di una “langue intermédiaire” nella fase di sintesi, nella produzione del metatesto:

Mais puisqu'il est possible qu'un côté signifiant peut avoir plusieurs côtés signifiés et vice-versa, cette identification suppose le choix du signifié ou bien du signifiant actuel par référence à une langue-intermédiaire donnée (1969:53).

I punti in comune con Revzin e Rozencvejk non fanno riferimento solo alla teoria della traduzione. All'epoca in cui Ljudskanov dirigeva il Progetto di Traduzione Meccanica a Sofia, Rozencvejk lavorava al Laboratorio di Traduzione Meccanica dell'Istituto di Lingue Straniere di Mosca. Purtroppo a causa di ostacoli burocratici i rapporti tra le due istituzioni, e quindi tra gli studiosi, si è limitato a scambi tra i membri dello staff e a collaborazioni di breve durata.

1.3 Roman Jakobson

Come abbiamo visto dalla biografia di Ljudksanov il linguista bulgaro ha conosciuto di persona Roman Jakobson. Con lui condivide l'idea di inserire la traduzione nell'area di studio della semiotica. Secondo Jakobson:

The meaning [...] of any word or phrase whatsoever is definitely a linguistic or – to be more precise and less narrow – a semiotic fact (1959:428).

Questo perché Jakobson intende ampliare lo studio della traduzione alla riverbalizzazione e alla trasmutazione.

Analogamente Ljudskanov scrive:

A science of translation *is* possible.

This science must be a general theory of semiotic transformations [...]. Its place is in semiotics, not linguistics, literature, etc (1975:7)

Il problema di una collocazione della scienza della traduzione secondo Ljudksanov è stato esaminato dagli autori in modo sbagliato. Si è cercato di dare delle risposte studiando altri campi, come l'estetica o la psicologia, anziché attraverso un'analisi del processo traduttivo stesso. Nonostante la scienza della traduzione sia stata rivendicata sia dalla letteratura sia dalla linguistica Ljudksanov ritiene che debba essere una branca della semiotica.

[L]'objet de la science de la traduction est notamment l'opération traduisante, vue comme un processus sémiotique de transformation. En partant de cette détermination de l'objet il n'est pas difficile d'établir la place de la science de la traduction

parmi les autres sciences: la théorie de la traduction ou bien on pourrait dire encore, la théorie des transformations sémiotiques doit être une branche de la sémiotique (1969:46).

Inoltre Ljudskanov concorda con la tripartizione dei tipi di traduzione di Jakobson. Quella che per Jakobson è la traduzione intersemiotica o trasmutazione è

an interpretation of verbal signs by means of signs of nonverbal sign systems (1959:429).

e viene definita da Ljudskanov come:

l'ainsi dite traduction intrasémiotique, c'est-à-dire la traduction de n'importe quelle langue nonverbale en n'importe quelle langue verbale ou bien vice-versa (1969:45).

All'interno dei problemi pratici che compaiono nella trattazione di Ljudskanov emergono le questioni legate alla presenza o all'assenza delle categorie grammaticali:

There is a Russian folktale in which the Old Year is personified as an old man, Russian 'god' being masculine; but 'year' is feminine in Bulgarian, so do we translate the old man into an old woman? (1975:5)

Questi problemi, che ogni traduttore è costretto ad affrontare, vengono presi in esame anche da Jakobson quando si occupa della traducibilità della cultura:

It is more difficult to remain faithful to the original when we translate into a language provided with a certain grammatical category from a language lacking such a category (1959:432).

Inoltre Ljudskanov prende in prestito lo schema delle funzioni della comunicazione di Jakobson. Lo schema della comunicazione monolingue della teoria dell'informazione di Jakobson viene posto alla base dei ragionamenti del linguista bulgaro.

1.4 Anton Popovič

Lo slovacco Popovič prende in considerazione l'idea che la traduzione sia un processo creativo, a seguito dell'applicazione della teoria della comunicazione ad altri campi:

Ci si è cominciati a interessare alle possibilità creative del traduttore. La situazione creativa in cui nasce il metatesto è vista come armonia di diversi fattori della comunicazione. Oltre alla questione delle strategie creative del traduttore, c'è il problema del ruolo svolto dal lettore non solo nella ricezione del testo ma anche nella formulazione del metatesto (1975:36).

Allo stesso risultato giunge Ljudskanov alla fine della sua analisi:

The formula $I^{TN} = I^{TN}_B + I^{TN}_S$ [...] shows the *creative* character of *all* genres of $L^N = L^{N'}$, because all translation requires choice, the choices are not entirely determined by I^{TN}_B or even I^{TN} , and free choice is creativity (1975:8).

Questa conclusione è significativa soprattutto perché, considerando un modello generale della traduzione, si approda alla convinzione che

the three traditional genres are only subclasses of a general class, and their characteristics are not in complementary

distribution as some writers put them (e.g., literary-creative vs. technical-mechanical) (1975:6)

e che quindi non sia vero che solo la traduzione letteraria consista in un processo creativo.

Popovič si occupa anche di uno dei problemi pratici proposti da Ljudskanov in questo modo:

Historical colouring. Ought we to preserve it, even add to it when the text is an old one? (1975:5)

E di uno dei problemi teorici:

Should translations read like translations or like originals? (1975:6)

Dando una risposta alle domande precedenti:

In traduzione il ricevente trova un determinato colorito diverso dal prototesto. Il lettore da una parte vuole leggere la traduzione come un originale, ma dall'altra vi vede un'opera che rappresenta una cultura altrui e per questo motivo si aspetta e ricerca elementi che riflettano tale esotismo (Miko 1971: 25).

Entrambi gli studiosi esaminano la differenza temporale tra prototesto e metatesto. Ljudskanov, come Savory, si chiede

Should translations of old works read like contemporary texts, or as if they were of the author's own period? (1975:6)

Popovič paragona il traduttore che lavora a un testo non contemporaneo a un autore di un genere storico. Nella maggior parte dei casi il traduttore attualizza il passato per renderlo accessibile al lettore contemporaneo, ma se opera una

storicizzazione, che non compare nel prototesto, si tratta di un procedimento stilistico del traduttore stesso.

La questione di cosa si debba conservare tenendo conto del fattore intertemporale richiede una soluzione individuale del traduttore. In questo senso l'irripetibilità della soluzione scelta dal traduttore è analoga all'irripetibilità dell'atto creativo (1975-80:103.104).

Il testo tradotto è la trascrizione in inglese del discorso di Ljudskanov a una conferenza ed è stato pubblicato sulla rivista *Language Sciences* del 1975.

Traduzione con testo a fronte

A Semiotic Approach to the Theory of Translation

Alexander Ludskanov

The author is Director of the Machine Translation and Mathematical Linguistics Project, Institute of Mathematics of the Bulgarian Academy of Sciences, and teaches at the University of Sofia. This lecture text was taken down and translated from French by Brian Harris, School of Translators and Interpreters, University of Ottawa.

Setting the scene

Throughout the past century the dominant principle in writings about translation has been that of ‘adequate translation’.¹ Adequate translation requires reproduction of both content *and* form.² It is a good principle, but difficult to apply. Its problems held the attention of translation theorists and linguists, and conditioned the literature on the subject, until well into the postwar period. The problems were discussed but not solved.

Meanwhile three important new conditions arose which deepened, enlarged and multiplied the problems:

1. New fields of translation activity such as children’s books, simultaneous interpretation, films and television, all burgeoned and required a great many more translators while presenting special difficulties.³

Approccio semiotico alla teoria della traduzione

Aleksandr Ljudskanov

L'autore è direttore del progetto di Traduzione Meccanica e Linguistica Matematica presso l'Istituto di Matematica della Accademia Bulgara delle Scienze e insegna all'Università di Sofia. Il testo di questa conferenza è stato scritto e tradotto dal francese da Brian Harris della Scuola per traduttori e interpreti della University of Ottawa.

Condizioni

Nel secolo scorso il principio che dominava gli scritti sulla traduzione era quello di “traduzione adeguata”.¹ Una traduzione adeguata richiede la riproduzione sia del contenuto *che* della forma.² È un buon principio, ma difficile da applicare. I problemi della traduzione adeguata hanno tenuto viva l'attenzione di teorici della traduzione e di linguisti, e hanno condizionato la letteratura sul tema fino agli anni successivi al dopoguerra. La problematica veniva discussa, ma non risolta.

Nel frattempo erano sorte tre nuove importanti condizioni che avevano aggravato, ingrandito e moltiplicato i problemi:

1. Si sviluppavano nuovi campi dell'attività traduttiva come libri per bambini, interpretazione simultanea, film e la televisione che richiedevano molti più traduttori e presentavano particolari difficoltà.³

2. Whereas translation on a large scale had been confined to natural languages (L^N), the advent of the computer introduced much translation between artificial languages ($L^A \rightarrow L^A$) and between the two types ($L^N \leftrightarrow L^A$).
3. For the first time, the attempts at machine translation (T^M) introduced a change in *the nature of the translator*.

The problems can be discussed under three headings: practical, theoretical, and metatheoretical.

Examples of Practical Problems

1. What to do about idioms with internal images (metaphors), e.g., English “carrying coals to Newcastle” vs. French “porter l’eau à la mer?”
2. Likewise proper names with internal images, e.g., “Sobakeevich” in Gogol’s *Dead Souls*, from ‘sobaka’ = dog. Transliterate and lose the image? Translate the image and make a proper name unrecognizable?
3. Personification. There is a Russian folktale in which the Old Year is personified as an old man, Russian ‘god’ being masculine; but ‘year’ is feminine in Bulgarian, so do we translate the old man into an old woman?
4. Systems of description of the physical world, e.g., ‘kms’ vs. ‘miles’. Should we translate them?
5. Historical colouring. Ought we to preserve it, even add to it when the text is an old one?

2. Mentre la traduzione su larga scala era stata confinata ai linguaggi naturali (L^N), l'avvento del computer introdusse molta traduzione tra linguaggi artificiali ($L^A \rightarrow L^{A'}$) e tra i due tipi di linguaggi ($L^N \leftrightarrow L^A$).
3. Per la prima volta i tentativi di traduzione meccanica introducevano un cambiamento nella *natura del traduttore*.

Questi problemi possono essere divisi in tre orientamenti: pratico, teorico e metateorico.

Esempi di problemi pratici

1. Cosa fare con le frasi idiomatiche contenenti immagini (metafore), es.: inglese “carrying coals to Newcastle” versus francese “porter l'eau à la mer?” [in italiano: “portare acqua al mare”, “portare vasi a Samo” n.d.T.]
2. Stessa questione con i nomi propri contenenti immagini, es.: “Sobakevič” in *Anime morte* di Gogol', da “sobaka”= cane. Traslitterarli e perdere l'immagine? Tradurre l'immagine e creare un nome proprio irriconoscibile?
3. Personificazione. C'è un racconto popolare russo in cui l'Anno Vecchio è rappresentato come un vecchio, “Dio” in russo è maschile; ma “anno” in bulgaro è femminile, quindi lo traduciamo come un uomo anziano o una donna anziana?
4. Sistemi di descrizione del mondo fisico, es., “km” versus “miglia”. Dobbiamo tradurli?
5. Colorito storico. Dovremmo mantenerlo o addirittura aggiungerlo quando il testo è vecchio?

Examples of Theoretical Problems

1. Can we speak of a general notion of translation between L^N whatever the genre of text, or must we proceed genre by genre (literary, political, or technical)?⁴ Our reply to this defines (i) the *object* of the theory and (ii) the *relationship* between the genres; because if there is no general theory, then they have nothing in common.
2. Some theoreticians say the degree and quality of fidelity should vary with the genre, e.g., great licence is permissible in poetry, the political genre requires middling fidelity, while the technical should be strictly faithful.
3. Some say fidelity should vary with the readership. Should a translation of Einstein for scientists be different from one for popular reading? (There have been translations of Marx as an idealist!)
4. Some say only literary translation is *creative*.

Savory lists some of these problems:⁵

1. Should translations conserve words, or only ideas and images?
2. Should translations read like translations or like originals?
3. Should translations retain the author's style or be in the translator's?
4. Should translations of old works read like contemporary texts, or as if they were of the author's own period?

Esempi di problemi teorici

1. Possiamo parlare di una nozione generale di traduzione tra L^N qualsiasi sia il genere del testo (letterario, politico o tecnico), o dobbiamo procedere genere per genere?⁴ La nostra risposta a ciò definisce (i) l'*oggetto* della teoria e (ii) il *rapporto* tra i generi; perché se non esiste una teoria generale non hanno nulla in comune.
2. Alcuni teorici dicono che il grado e la qualità della fedeltà dovrebbero variare a seconda del genere, es., la licenza è largamente permessa in poesia, il genere politico richiede una fedeltà media, mentre quello tecnico deve essere rigorosamente fedele.
3. Alcuni dicono che la fedeltà dovrebbe variare a seconda del pubblico. Una traduzione di Einstein per scienziati deve essere diversa da una per il lettore comune? (In alcune traduzioni, Marx è risultato idealista!)
4. Alcuni dicono che solo la traduzione letteraria è *creativa*.

Savory elenca alcuni di questi problemi:⁵

1. La traduzione deve mantenere le parole, o solo idee e immagini?
2. La traduzione deve sembrare una traduzione o un originale?
3. La traduzione deve mantenere lo stile dell'autore o quello del traduttore?
4. Le traduzioni di testi antichi devono sembrare testi contemporanei o devono sembrare del periodo stesso dell'autore?

5. Does the translator have any right to change or suppress?

6. Should poetry be translated in verse, or only in prose?

To these I add:

7. Can we speak of translation only between L^N , or between all semiotic systems?

8. Can translation be done only by humans, or also by computers?

Examples of Metatheoretical Problems

Is a science of translation at all possible? Some deny it. If it is possible, what is its object of study? Where is its place? In literature? In linguistics? Both these disciplines have claimed it. How should its taxonomy be organized? Some say by genres, others by languages, and so on.

Most contemporary theory does not reply to these questions, and what replies it does give are unsatisfactory. Why so? There are two main reasons. First, there is obviously the complexity of the phenomenon. The basic shortcoming, however, is that most writers do not deduce replies from an analysis of the translation process itself but from other fields, e.g., aesthetics, psychology, even politics.

So I shall try to propose a systematic reply by analysis of the translation process itself. An attempt to describe the process in full would of necessity be lengthy, so the presentation here will be limited to three problem areas:

5. Il traduttore ha diritto a operare cambiamenti o eliminare?

6. La poesia deve essere tradotta in versi o solo in prosa?

A questi io aggiungo:

7. Possiamo parlare di traduzione solo tra L^N , o fra tutti i sistemi semiotici?

8. La traduzione può essere fatta solo dall'uomo, o anche dal computer?

Esempi di problemi metateorici

È possibile una scienza della traduzione in sé? Alcuni lo negano. Se è possibile, qual è l'oggetto del suo studio? Dove si colloca? Nella letteratura? Nella linguistica? È stata rivendicata da entrambe queste discipline. Come dovrebbe essere organizzata la sua tassonomia? Alcuni dicono per generi, altri per lingue e così via.

La maggior parte della teoria contemporanea non risponde a queste domande, e quando dà delle risposte lo fa in modo insoddisfacente. Perché? Ci sono due ragioni principali. In primo luogo c'è ovviamente la complessità del fenomeno. Il difetto principale, comunque, è che la maggior parte degli autori non deduce le risposte da un'analisi del processo traduttivo stesso, ma da altri campi, ad esempio estetica, psicologia e addirittura politica.

Quindi proverò a proporre una risposta sistematica attraverso l'analisi dello stesso processo di traduzione. Un tentativo di descrivere questo processo per intero sarebbe necessariamente lungo, perciò qui la presentazione si limiterà a tre aree problematiche:

1. A linguistic description of the surface of the translation process;
2. The semiotic concept;
3. The deep semiotic-semantic process.

Linguistic Description

In this I shall follow a trivial line of reasoning, for which the starting point is a logical schema of monolingual communication as commonly found in information theory (figure 1). Therefore the aim of monolingual communication is to transmit a constant I. The sine qua non is that S and S' know some language in common. If not, obviously the same objective cannot be achieved by an implementation of this model as it stands. We would have to insert a transformer between M and M', either human or computer.

So far this is indeed trivial, but the conclusions we may draw are important:

1. The translation process is a *linguistic* activity, because of the place the transformer occupies between RC and RC'.
2. The cybernetic objective of the process is to create the necessary conditions for attaining, in bilingual circumstances, the same objective as monolingual communication, i.e., to transmit constant information.

From this much we can define the linguistic surface level of the translation process in terms of the model:

1. Una descrizione linguistica della superficie del processo di traduzione;
2. La concezione semiotica;
3. Il processo semiotico-semantico profondo.

Descrizione linguistica

In questo ho seguito una linea di ragionamento banale, secondo la quale il punto di partenza è uno schema logico di comunicazione monolingue, come se ne trovano facilmente nella teoria dell'informazione (figura 1). Quindi lo scopo della comunicazione monolingue è la trasmissione di una costante I. La conditio sine qua non è che S e S' conoscano una lingua comune. In caso contrario, ovviamente, lo stesso obiettivo non può essere raggiunto attraverso un'applicazione del modello così com'è. Dovremmo inserire un trasformatore, umano o computerizzato, tra M e M'.

Fin qui è veramente banale, ma le conclusioni che possiamo trarre sono importanti:

1. Il processo traduttivo è un'attività *linguistica* in virtù del luogo del trasformatore tra RC e RC'.
2. L'obiettivo cibernetico del processo è creare le condizioni necessarie al conseguimento, in circostanze bilingui, dello stesso obiettivo della comunicazione monolingue, cioè trasmettere un'informazione costante.

Questo ci permette di definire il livello linguistico superficiale del processo traduttivo per quanto riguarda il modello:

Translation $L^N \rightarrow L^{N'}$ is a creative process, consisting of the transformation of the units of language RC, in which is encoded the sender's message M, into units of another language RC', reproducing so far as possible a constant information $I=I'$.

This definition provides answers to some earlier questions:

1. We *can* speak of a *general* model of translation. It is always as in the modified version of figure 1, i.e., with a transformer between RC and RC'.
2. Therefore the three traditional genres are only subclasses of a general class, and their characteristics are not in complementary distribution as some writers put them (e.g., literary-creative vs. technical-mechanical).
3. Therefore the degree of fidelity to be aimed at is always the same, contrary to what some writers claim, because the aim of the process is always the same.

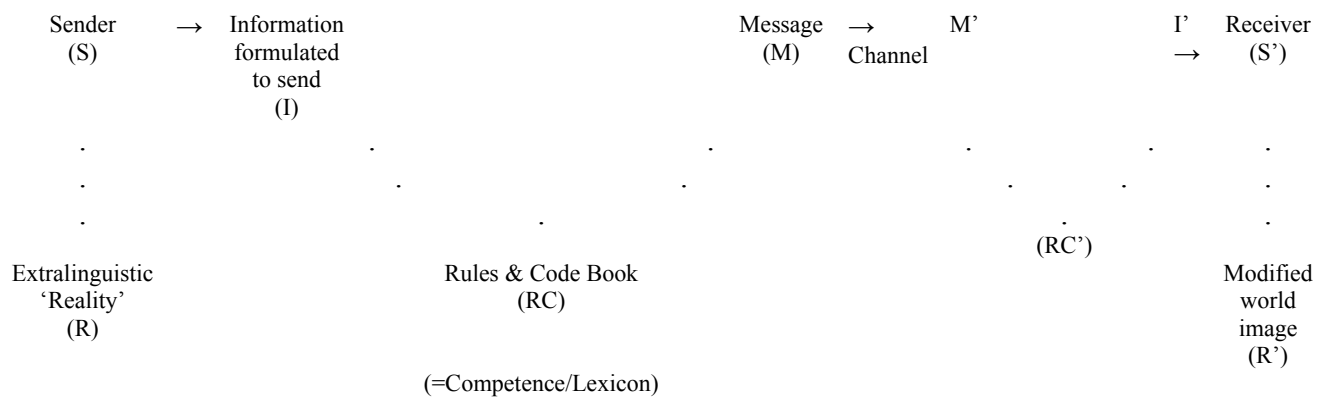


Figure 1

La traduzione $L^N \rightarrow L^{N'}$ è un processo creativo che consiste nella trasformazione delle unità del linguaggio RC, in cui è codificato il messaggio M dell'emittente, in unità di un altro linguaggio RC', che riproduce il più possibile un'informazione costante $I = I'$.

Questa definizione fornisce risposte ad alcune questioni precedenti:

1. Possiamo parlare di un modello generale di traduzione. È sempre come nella versione modificata della figura 1, cioè con un trasformatore tra RC e RC'.
2. Perciò i tre generi tradizionali sono solo sottoclassi di una classe generale, e le loro caratteristiche non hanno la distribuzione complementare che alcuni autori gli attribuiscono (es. letterario-creativo versus tecnico-meccanico).
3. Quindi il grado di fedeltà a cui si ambisce è sempre lo stesso, contrariamente a ciò che sostengono alcuni autori, perché lo scopo del processo è sempre lo stesso.

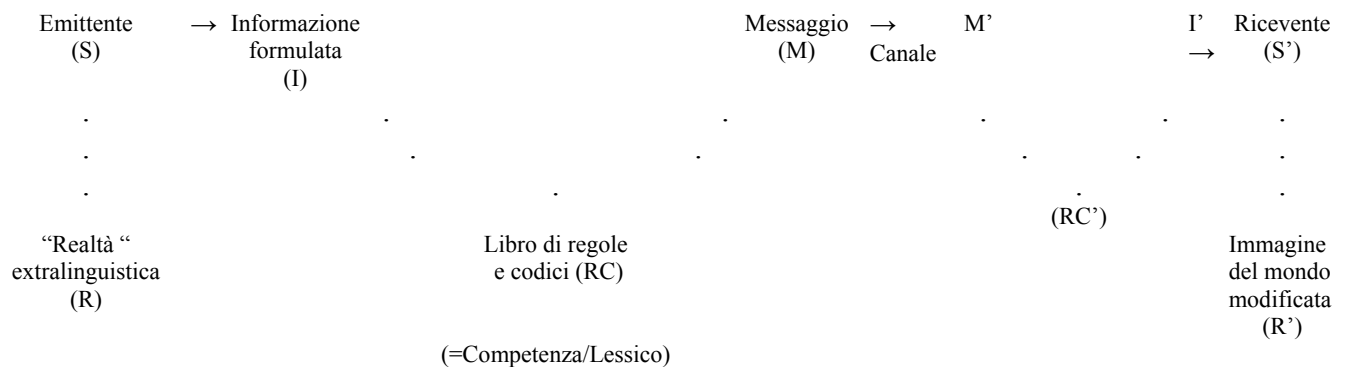


Figura 1

The Semiotic Concept

All the modern theoreticians describe only $L^N \rightarrow L^{N'}$, and so have I up to this point. But present-day practice shows us translation between artificial languages ($L^A \rightarrow L^{A'}$). Hence we must ask ourselves: Is translation limited to L^N , or is it much wider in scope? It is the analysis of this question which has led me to the semiotic concept of translation.

First, however, it is necessary to point out that although general semiotic theory has introduced many very abstract notions, e.g., 'sign', 'sign-system' (=code), 'information', 'message'; it does not provide the concept of semiotic transformation, though such transformations certainly exist. This gap in the elements of our theoretical apparatus needs to be filled.

To that end I have analysed many information processes, e.g., sending a cable, visual perception, hearing aids, decimal to binary notation, passage from deep to surface linguistic structures, the genetic code, human memory, mathematical transcriptions, etc. Some of them are relatively simple: for instance sending a telegram, where a message M coded in L^N is *transformed symbolically* into a message M' in universal ('International') Morse code, and the transformation would be utterly useless if a constant information I were not preserved. Other examples are much more complex, but lead me to the same general conclusion:

La concezione semiotica

Tutti i teorici moderni descrivono solo $L^N \rightarrow L^{N'}$, e così ho fatto anche io fino a questo punto. Ma la pratica odierna [del 1975 n.d.T.] ci mostra traduzioni tra linguaggi *artificiali* ($L^A \rightarrow L^{A'}$). Pertanto dobbiamo chiederci: la traduzione è limitata a L^N , o ha un campo di azione molto più ampio? È l'analisi di questa domanda che mi ha portato alla concezione *semiotica* della traduzione.

Innanzitutto, comunque, è necessario sottolineare che nonostante la teoria semiotica generale abbia introdotto una grande quantità di nozioni molto astratte, es. “segno”, “sistema-segnico” (= codice), “informazione”, “messaggio” non fornisce il concetto di *trasformazione semiotica*, sebbene tali trasformazioni esistano senza ombra di dubbio. Questa lacuna tra gli elementi del nostro sistema teorico deve essere colmata.

A questo scopo ho analizzato molti processi informativi, es., invio di un telegramma, percezione visiva, apparecchi acustici, notazione da decimale a binaria, passaggio da strutture linguistiche profonde a superficiali, codice genetico, memoria umana, trascrizioni matematiche ecc. Alcuni di questi sono relativamente semplici: ad esempio l'invio di un telegramma, in cui un messaggio M codificato in L^N è *trasformato simbolicamente* in un messaggio M' in codice universale (“internazionale”) Morse, e la trasformazione sarebbe del tutto inutile se non si preservasse l'informazione costante I . Altri esempi sono molto più complessi, ma mi portano alla stessa conclusione generale:

All these processes are of like nature, viz., a transformation of symbols that preserves information. From this, two fundamental assertions follow:

1. The surface description of $L^N \rightarrow L^{N'}$ already given is analogous to all these other examples.
2. Hence there is the possibility, nay, the necessity, of introducing the concept of *semiotic transformation* (T^S). The concept might be formalized, but it will suffice for the moment to define it informally as follows:

T^S 's are replacements of the signs encoding a message by signs of another code, preserving (so far as is possible in the face of entropy) invariant information with respect to a given system of reference.

Now for some further general conclusions, which at the same time constitute replies to metatheoretic problems:

1. A science of translation *is* possible.
2. This science must be a general theory of semiotic transformations. (This settles the science's *object* of study.)
3. Its place is in *semiotics*, not linguistics, literature, etc.
4. The definition just stated provides a basis for *deductive* classification of the types of T^S : since it is a matter of translation between codes, classification will be by type of code. Such a taxonomy looks like figure 2.

Tutti questi processi sono di natura simile, e cioè, una trasformazione di simboli che preserva l'informazione. Da ciò seguono due affermazioni fondamentali:

1. La descrizione superficiale di $L^N \rightarrow L^{N'}$ data è analoga a tutti questi altri esempi.
2. Quindi vi è la possibilità, anzi, la necessità di introdurre il concetto di trasformazione semiotica (T^S). Si potrebbe formalizzare il concetto, ma per il momento basterà definirlo in maniera informale in questo modo:

La trasformazione semiotica è la sostituzione dei segni che codificano un messaggio con segni di un altro codice, preservando (il più possibile, malgrado l'entropia) l'informazione invariante rispetto a un sistema di riferimento dato.

Ora come ulteriori conclusioni generali, che allo stesso tempo costituiscono risposte a problemi metateorici:

1. Una scienza della traduzione è possibile.
2. Questa scienza deve essere una teoria generale delle trasformazioni semiotiche (Ciò chiude il problema circa l'oggetto di studio della scienza).
3. Il suo posto è nella *semiotica*, non nella linguistica o nella letteratura ecc.
4. La definizione appena data fornisce la base per una classificazione *deduttiva* dei tipi di T^S : dal momento che si tratta di una questione di traduzione fra codici, la classificazione avverrà per tipo di codice. Una tassonomia di questo tipo ha l'aspetto della figura 2.

It should be noted in favour of this taxonomy that:

1. It is deductive;
2. It descends in orderly progression from genus to species;
3. It is an open-ended and prognostic classification into which other types can be introduced eventually, e.g., extraterrestrial languages.

Thus far I have laid the basis for a taxonomy of semiotic transformations by domains, and replied to questions about the place of translation theory, the possibility of such theory as a science, and whether it applies only to L^N .

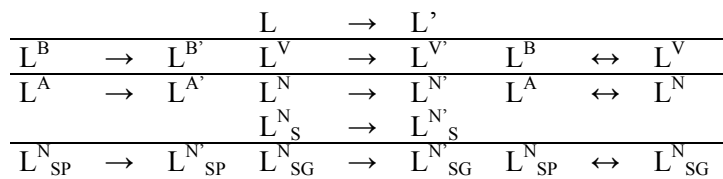


Figure 2

KEY:

- L The most general notion of code.
- L^B The class of non-verbal codes.
- L^V The class of verbal codes, natural or artificial.
- L^A The class of artificial languages (e.g., programming, logic, math).
- L^N The class of natural languages.
- L^N_S The class of stylistic subcodes of L^N .
- L^N_G The class of graphic realizations of L^N .
- L^N_P The class of phonetic (oral) realizations of L^N .

The Deep Semiotic-Semantic Process

The divisions in this process include *analysis* (=recognition, decoding) and *reference*.

Analysis. It is said that to translate one must ‘understand’. True enough, but what does that mean? There are two notions of understanding: the substantive and the linguistic.

A vantaggio di questa tassonomia occorre osservare che:

1. è deduttiva;
2. discende in progressione ordinata dal genere alla specie;
3. è una classificazione di previsione con finale aperto, in cui alla fine si possono introdurre altri tipi, es. lingue extraterrestri.

Finora ho gettato le basi per una tassonomia delle trasformazioni semiotiche secondo domini, e ho risposto a domande sul luogo occupato dalla teoria della traduzione, sulla possibilità di tale teoria come scienza e se questa sia applicabile solo a L^N .

		L	\rightarrow	L'		
L^B	\rightarrow	$L^{B'}$	L^V	\rightarrow	$L^{V'}$	$L^B \leftrightarrow L^V$
L^A	\rightarrow	$L^{A'}$	L^N	\rightarrow	$L^{N'}$	$L^A \leftrightarrow L^N$
		L^N_S	\rightarrow	$L^{N'}_S$		
L^N_{SP}	\rightarrow	$L^{N'}_{SP}$	L^N_{SG}	\rightarrow	$L^{N'}_{SG}$	$L^N_{SP} \leftrightarrow L^N_{SG}$

Figura 2

LEGENDA:

- L Il concetto più generale di codice
- L^B La classe di codici non verbali
- L^V La classe di codici verbali, naturali o artificiali
- L^A La classe di linguaggi artificiali (es. programmazione, logica, matematica)
- L^N La classe di linguaggi naturali
- L^N_S La classe di sottocodici stilistici di L^N
- L^N_G La classe di realizzazioni grafiche di L^N
- L^N_P La classe di realizzazioni fonetiche (orali) di L^N

Il processo semiotico-semantico profondo

Le divisioni all'interno di questo processo includono *analisi* (= riconoscimento e decodifica) e *riferimento*.

Analisi. Si dice che per tradurre si debba “capire”. Abbastanza vero, ma cosa vuol dire? Ci sono due concetti di comprensione: quella sostantiva e quella linguistica.

Substantive understanding is the identification (= categorization) of a new piece of information by means of information already stored.

Linguistic understanding (in the broadest sense of L) is a prerequisite of substantive identification, and amounts to choice between significations of units of the entry language in a given context.

Take, as an example, *La masse était grande*. It is not fully understandable because there are two *significations* (actually more than two): ‘physical mass’, ‘mass of people’. The polysemy of linguistic units hampers understanding and obliges a choice in context.

So translation requires linguistic understanding, which requires choices, and the choices must be based on certain information which I call ‘information necessary for translation’ (I^{TN}). This is information which translators must already possess or be able to acquire in order to make coherent choices. The composition of I^{TN} is:

$$\begin{array}{lcl}
 I^{\text{TN}} & = & I^{\text{TN}}_{\text{B}} \quad + \quad I^{\text{TN}}_{\text{S}} \\
 \text{Necessary Information} & = & \text{Basic Information} \quad + \quad \text{Supplementary Information}
 \end{array}$$

I^{TN} is information in the language unit itself. I^{TN}_{S} is that part of I^{TN} not in I^{TN}_{B} . It is, for example, the information needed to decide between the several significations of *masse* listed in the dictionary.

La *comprensione sostantiva* è l'identificazione (= categorizzazione) di un nuovo pezzo di informazione mediante informazioni già registrate.

La *comprensione linguistica* (nel senso più ampio di L) è un prerequisito dell'informazione sostantiva, e corrisponde a una scelta tra significati di unità della lingua emittente in un contesto dato.

Prendiamo, come esempio, *La masse était grande*. Non è del tutto comprensibile perché ci sono due *significati* (in realtà più di due): «massa fisica», «massa di persone». La polisemia di unità linguistiche ostacola la comprensione e obbliga a una scelta secondo il contesto.

Quindi la traduzione richiede una comprensione linguistica, che richiede delle scelte che devono basarsi su determinate informazioni che io chiamo «informazioni necessarie alla traduzione» (I^{TN}). Queste sono informazioni di cui i traduttori devono già essere in possesso o che devono essere in grado di acquisire per fare delle scelte coerenti. La composizione di I^{TN} è:

$$\begin{array}{lclclcl}
 I^{TN} & & = & I^{TN}_B & & + & I^{TN}_S \\
 \text{Informazione necessaria} & & = & \text{Informazione di base} & & + & \text{Informazione supplementare}
 \end{array}$$

I^{TN} è informazione nell'unità di linguaggio stessa. I^{TN}_S è quella parte di I^{TN} non compresa in I^{TN}_B . È, ad esempio, l'informazione necessaria a decidere tra i vari significati di *masse* elencati nel dizionario.

It is the acquisition of I_s^{TN} that is the most difficult problem for human translation (T^H) and machine translation (T^M). How does T^H acquire it? By (1) linguistic analysis of context, close or wide-ranging, surface or deep; or (2) extralinguistic analysis. In my example the sentence that constitutes the entire surface context of *masse* does nothing to resolve its ambiguity, nor would any deeper analysis help. Either we need a larger context (*Dans la rue il y avait beaucoup de gens...*), or else some extralinguistic information. If we do not envisage T^M of literary texts at present, it is not so much because of linguistic difficulties as because of the amount of extralinguistic information needed.

The Reference System. We have seen that linguistic understanding can be described as choice between significations. But to make the choice we must be aware that it is there, e.g., be able to recognize *masse* as having two or more significations and to identify each of them. Logic and linguistics offer two approaches to the identification of significations, viz., the referential and the logical:

Referential identification: by the thing itself, e.g., by showing the object.

Logical identification: explanation of a sign by another sign or by a combination of signs. For this we may use signs of another language, but also signs of the same language.

È l'acquisizione di I_{S}^{TN} il problema maggiore per la traduzione umana (T^H) e per quella meccanica (T^M). Come viene acquisita da T^H ? Attraverso (1) l'analisi linguistica del contesto (co-testo), circoscritto o ampio, profondo o superficiale; o (2) l'analisi extralinguistica. Nel mio esempio la frase che costituisce l'intero contesto superficiale di *masse* non aiuta a risolvere l'ambiguità, così come non aiuterebbe un'analisi più approfondita. Abbiamo bisogno di un contesto più ampio (*Dans la rue il y avait beaucoup de gens...*) o di qualche informazione extralinguistica. Se al momento non prevediamo una T^M di testi letterari, non è a causa delle difficoltà linguistiche, ma a causa della quantità di informazione extralinguistica necessaria.

Il sistema di riferimento. Abbiamo visto che la comprensione linguistica può essere descritta come scelta tra significati. Ma per fare questa scelta dobbiamo essere coscienti che essa esiste, essere in grado di riconoscere *masse* come avente due o più significati e identificare ognuno di essi. La logica e la linguistica offrono due approcci all'identificazione di significati, e cioè quello referenziale e quello logico:

Identificazione referenziale: attraverso la cosa in sé, es. mostrando l'oggetto.

Identificazione logica: spiegazione di un segno mediante un altro segno o una combinazione di segni. Per questo tipo di identificazione potremmo usare segni di un altro linguaggio, ma anche segni dello stesso linguaggio.

In both cases, identification is by reference to *something*. Therefore the translator must identify meaning by reference to something. This ‘something’ is his ‘system of reference’. For translators and all bilinguals, this system is a *metalanguage* in which must be encoded knowledge of L^N and $L^{N'}$ and of the reality reflected in both of the L^N (see figure 3).

Some such conceptual metalanguage is crucial to the theory of translation, since only in a nonambiguous metalanguage can we fix for study the I (information) that is being translated. However, within the limits of this paper I can do no more than refer you to my book.⁶ My final conclusions are these:

1. The formula $I^{TN} = I^{TN}_B + I^{TN}_S$ determines the crucial aim of all T^M research, which is to automate acquisition of I^{TN}_S .
2. It can partly predict the present potential of T^M , because it is only insofar as the computer can accumulate this information that it is theoretically capable of translating.
3. It shows the *creative* character of *all* genres of $L^N = L^{N'}$, because all translation requires choice, the choices are not entirely determined by I^{TN}_B or even I^{TN} , and free choice is creativity.

In entrambi i casi, l'identificazione avviene mediante il riferimento a *qualcosa*. Perciò il traduttore deve identificare il significato in riferimento a qualcosa. Questo “qualcosa” è il suo “sistema di riferimento”. Per i traduttori e le persone bilingui, questo sistema è un *metalinguaggio* in cui bisogna codificare la conoscenza di L^N e $L^{N'}$ e della realtà riflessa in entrambi L^N (vedi figura 3).

Una parte di questo metalinguaggio concettuale svolge un ruolo fondamentale nella teoria della traduzione, dal momento che solo in un metalinguaggio non ambiguo possiamo stabilire, ai fini dello studio, l'informazione (I) che viene tradotta. Tuttavia, entro i limiti di questo studio non posso fare altro che rimandare al mio libro.⁶ Le mie conclusioni finali sono le seguenti:

1. La formula $I^{TN} = I^{TN}_B + I^{TN}_S$ determina lo scopo fondamentale di tutta la ricerca sulla T^M , che consiste nell'automatizzare l'acquisizione di I^{TN}_S .
2. Questa formula è in grado di predire in parte l'attuale potenziale di T^M , perché è solo nella misura in cui il computer riesce ad accumulare queste informazioni che è teoricamente capace di tradurre.
3. Questa formula mostra l'aspetto *creativo* di *tutti* i generi di $L^N = L^{N'}$, perché ogni traduzione richiede scelta, le scelte non sono interamente determinate da I^{TN}_B e neanche da I^{TN} , e la libera scelta è creatività.

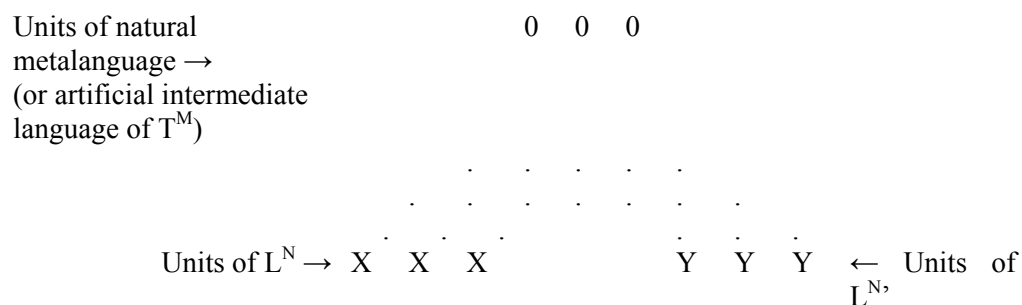


Figure 3

NOTES

1. One way to write history is to slice the flux of happenings into periods. We may divide the history of the theory of translation into the following periods. Each advance was brought about by an extension of the kinds of text (genres) that had to be translated.
 - a) *Literal translation*: 1000 B.C. to Middle Ages. Religious texts, considered sacred. The effect was word-for-word. (“When I translate the Greeks, except for *the Scriptures*, in which even the order of the words holds a mystery, I do not translate word for word.” – St. Jerome [emphasis added].) Such translations were difficult to understand, but it was assumed they would be interpreted by priests.
 - b) *Translation of meaning* with little consideration for form. Commercial and legal texts. Often attributed to Cicero, who spoke of not rendering the words themselves but rather their “weight,” i.e., the ‘signifieds’ not the ‘signifiers’. But in neglecting form, this kind of translation also ignored the *functions* of the form.

- c) *'Free' translation*: At its height in eighteenth-century France. Applied to translations of the classics and other belles-lettres. The justification was aesthetic, and the cultural absolutism in France was its support. Aesthetic classicism preached the concept of ideal beauty; therefore the translator should try to improve on the original in conformity with this ideal, and he had the right to make the necessary changes in the text. But of course the 'eternal' ideal was really the ideal of an Age and of a Culture, and so the result was to 'nationalize' the works translated. This was the period of Perrot d'Ablancourt's "belles infidèles." The style spread throughout Europe, even to Russia: Vedensky said, "Read the text, think how author would think if he lived under the same sky as us, then change."
- d) *'Adequate' translation*: nineteenth century till now. Coincided with the new call to translate scientific and technical texts, but was helped along by changes in aesthetics; it was and is still the age of realism, concreteness, relativity according to place and time. The translator should respect the author. The aim is to preserve content *and* form.

Of course this periodization is grossly oversimplified and far from discrete; all the types of translation mentioned continue to be practised down to the present day, but each period is characterized by the *dominance* of one type.

- c) *Traduzione “libera”*: ha raggiunto il suo apice nella Francia del Settecento. Applicata alla traduzione dei classici e della narrativa in genere. La giustificazione era di tipo estetico, e in Francia era appoggiata dall’assolutismo culturale. Il classicismo estetico predicava il concetto di bellezza ideale; perciò il traduttore doveva cercare di migliorare l’originale in conformità a questo ideale, e aveva il diritto di apportare al testo i cambiamenti necessari. Ma certamente l’ideale ‘eterno’ era in realtà l’ideale di un’Epoca e di una Cultura, e di conseguenza il risultato era la localizzazione “nazionale” delle opere tradotte. Questo era il periodo delle “belles infidèles” di Perrot d’Ablancourt. Lo stile si diffuse in tutta Europa, perfino in Russia: Vedenskij disse, “Leggi il testo, pensa ciò che l’autore penserebbe se vivesse sotto il nostro stesso cielo, e poi cambia”.
- d) *Traduzione “adeguata”*: dal XIX secolo a oggi. Ha coinciso con la nuova esigenza a tradurre testi scientifici e tecnici, ma è stata aiutata dai cambiamenti nell’estetica; era ed è ancora l’età del realismo, della concretezza, della relatività a seconda di spazio e tempo. Il traduttore deve rispettare l’autore. Lo scopo è di mantenere contenuto e forma.

Senza dubbio questa periodizzazione è grossolanamente semplificata e non del tutto diacronica; tutti i tipi di traduzione citati continuano a essere praticati fino a oggi, ma ogni periodo è caratterizzato dal *predominio* di un tipo.

2. More precisely the *functions* of the form, and only exceptionally the form itself (but see note 3)
3. For example, film dubbing and subtitling. The former has the peculiar constraint of ‘lip-synch’, the requirement that an oral translation should match the lip movements of the original; the latter requires that the written translations in the subtitles be very condensed because the writing is restricted to a line or two at the bottom of the screen and must stay in view long enough for the audience to read it after they have grasped the visual that it accompanies.
4. These are the traditional genres mentioned in writings about translation.
5. T. Savory, *The Art of Translation*. New and enlarged ed. (London: Cape, 1968).
6. *Preveždat čovekat i mašinata*. (Sofia: Nauka i Iskustvo, 1968). Translated as: 1) *Traduction humaine et traduction mécanique*, trans. author, 2 vols. (Paris: Dunod, 1969); 2) *Mensch und Maschine als Übersetzer*, trans. G. Jäger and H. Walter (Halle: Niemeyer, 1972; West German ed. Munich: Hueber, 1974). Polish and English translations in preparation.

2. Più precisamente le *funzioni* della forma, e solo in via eccezionale la forma stessa (ma vedi nota 3).
3. Ad esempio il doppiaggio e il sottotitolaggio dei film. Il primo ha la particolare limitazione della ‘sincronizzazione labiale’, la necessità che una traduzione orale corrisponda ai movimenti labiali dell’originale; il secondo necessita che le traduzioni scritte nei sottotitoli siano molto condensate perché la scrittura è limitata a una riga o due in basso sullo schermo e deve essere vista dal pubblico abbastanza a lungo da poter essere letta dopo aver colto la visuale che la accompagna.
4. Questi sono i generi tradizionali citati negli scritti sulla traduzione.
5. T. Savory, *The Art of Translation*. Nuova edizione ampliata (London: Cape, 1968).
6. *Preveždat čovekat i mašinata*. (Sofia: Nauka i Iskustvo, 1968). Tradotto come: 1) *Traduction humaine et traduction mécanique*, tradotto dall’autore, due volumi (Paris: Dunod, 1969); 2) *Mensch und Maschine als Übersetzer*, tradotto da G. Jäger e H. Walter (Halle: Niemeyer, 1972; edizione Germania occidentale Monaco: Hueber, 1974). Traduzioni inglese e polacca in preparazione.

Riferimenti bibliografici

COSCULLUELA CÉCILE, «Traductologie et sémiotique percienne: l'émergence d'une interdisciplinarité», in *Cécile Cosculluela*, Perpignan, 1996,
<http://www.mshs.univ-poitiers.fr/Forell/CC/00Sommaire.html>

JAKOBSON ROMAN, 1959 *On Linguistic Aspects of Translation*, in Jakobson 1987: 428-435. Traduzione: *Aspetti linguistici della traduzione*. In: *Saggi di linguistica generale*, Milano, Feltrinelli, 1983 (1966): 56-64.

LJUDSKANOV ALEKSANDER, *Preveždat čovekat i mašinata*, Sofia, Nauka i Iskustvo, 1968.

LJUDSKANOV ALEKSANDER, *Traduction humaine et traduction mécanique*, Paris, Dunod, 1969.

OSIMO BRUNO, 2002 *Storia della traduzione. Riflessioni sul linguaggio traduttivo dall'antichità ai contemporanei*, Milano, Hoepli, 2002, ISBN 88-203-3073-3.

OSIMO BRUNO, *Propedeutica della traduzione. Corso introduttivo con tavole sinottiche*, Milano, Hoepli, 2001.

PASKALEVA ELENA, *Aleksandr Ljudskanov*, in *Early Yeras in Machine Translation*, a cura di W. Joshn Hutchins, Benjamins, Amsterdam/Philadelphia 2000, isbn 90 272 4586 x, p.361-376

PEIRCE CHARLES SANDERS, 1866-1913 *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, vol. 1-6 a cura di Charles Hartshorne and Paul Weiss, vol. 7-8 a cura di Arthur W. Burks, Cambridge (Massachusetts), Harvard University Press, 1931-1935, 1958.

POPOVIČ ANTON, 1975 *Problemy hudožestvennogo perevoda (Teória umleckého prekladu)*, traduzione dallo slovacco di I. A. Bernštejn e I. S. Černjavskaja, Moskvà, Vysšaja škola, 1980.

REVZIN ISAAK IOSIFOVIČ, 1977 *Sovremennaja strukturnaja lingvistika. Problemy i metody*, Moskvà, Nauka.