STUDIA ROMANISTICA 9.1 (2009): 55-65

IL LINGUAGGIO DELLA SCIENZA

Zora Jačová
Università Comenius di Bratislava

jacova@post.sk

Riassunto. Nella parte introduttiva del contributo ci siamo sforzati di cogliere i tratti più peculiari del linguaggio scientifico, analizzandolo sotto il profilo della stratificazione orizzontale e verticale della lingua. Siamo passati quindi ad analizzare la particolare permeabilità di questo linguaggio settoriale (con cui interagisce il processo di internazionalizzazione ad opera dell'inglese) con frequenti travasi di vocaboli scientifici nella lingua comune e la risemantizzazione di numerosi termini. Il nostro scopo era di dimostrare, assieme al notevole spessore di diffusione di questa varietà diafasica della lingua, il carattere di oscurità che ne pregiudica sul piano comunicativo la funzionalità, nell'assenza di efficaci strumenti di divulgazione della terminologia tecnico-scientifica, adoperata spesso in modo incongruo dall'utente comune. Rispetto agli studi apparsi finora (Dardano, Sobrero o Berruto) orientati soprattutto sull'analisi delle strutture testuali di questo linguaggio speciale, riteniamo di essere riusciti a dimostrare, all'interno di una prospettiva sia diacronica che sincronica, la tesi basata sul problema della funzionalità comunicativa del linguaggio analizzato (v. in particolare Sabatini e Baldini) cui è legato l'aspetto congenito dell'oscurità, che ne rende assai problematica la fruizione.

Parole chiave. Linguaggio scientifico. Travaso. Lingua comune. Funzionalità. Oscurità.

Abstract. The functional style of scientific prose. In the introductory part of our contribution we mentioned the most specific characteristics of the functional style of scientific prose and we analyzed it from the point of view of horizontal and vertical stratification of the language. First we pointed out the permeability of this style (interaction with the current internalization of the language in connection with the English language) with frequent transfers of scientific expressions into the neutral vocabulary. Our main aim was to prove the traditional obscurity of this variety of the language while the means of divulgation are missing in the scientific terminology and it is quite often applied inappropriately by the average user. In comparison to the studies made so far (Dardano, Sobrero, Berruto) and concentrated mainly on the most peculiar aspects of the scientific style, we suppose to have managed to demonstrate from diachronic and synchronic perspective the obscurity of this functional style which clearly violates the communicational functionality (Sabatini, Baldini) and comprehensibility of this style for an average user of the language.

Key words. Scientific style. Transfer. Standard language. Functionality. Obscurity.

1. Introduzione

Apriamo le nostre riflessioni analizzando i caratteri più distintivi del linguaggio speciale della scienza, all'interno della complessa tipologia dei linguaggi settoriali e adottando il criterio orientativo del Dardano, basato sulla distinzione fra linguaggi settoriali «organizzati in tassonomie e campi nozionali forti» (come ad esempio la lingua della botanica, della zoologia, della chimica, della medicina) e linguaggi settoriali a struttura lessicale meno compatta, come ad esempio il linguaggio burocratico-amministrativo o politico. Secondo tale criterio alla prima varietà di sottocodice va riconosciuto lo statuto di lingua speciale in senso stretto, essendo provvisto di un lessico specifico, convenzionalmente stabilito ed accettato**.**

Il sottocodice della scienza, caratterizzato da una natura assai composita, presenta il maggior numero di termini a basso tasso tecnico (tecnicismi collaterali) nel «sottosottocodice» rappresentato dalla varietà diafasica della medicina, il cui tratto forse più peculiare coincide (oltre che, come vedremo più avanti, con il fattore della «densità e specificità informazionale»), con la presenza di un maggior numero di termini specialistici, in confronto ad altri linguaggi speciali, come ad es. quello della matematica. Questo, non

soltanto perché la medicina «ha un codice meno duro, ma anche perché, nel darsi nuovi termini corrispondenti all'acquisto di nozioni tecniche, il vocabolario medico ricorre, per tradizione, a composti di base greca, riguardanti l'anatomia (*epigastrio, perone, prostata*) e la patologia (come *alopecia, aneurisma, artrite*), mentre massiccio risulta anche il numero dei vocaboli mediati in epoca antica ad opera del latino (*arteria, emorroidi, emorragia)*»[1].

È innegabile che uno dei più cospicui bacini di alimentazione del serbatoio lessicale del linguaggio speciale della scienza, in particolare quello medico, sia costituito dalla lingua latina, dalla quale proviene una grande quantità di vocaboli di largo uso che indicano per lo più parti del corpo umano, come ad esempio *cuore* (lat. c*or-cordis*) e i suffissati aggettivali di derivazione colta *cardiaco* o *oculare*, mentre di origine latina sono termini di largo uso (*polmone, cute, febbre*, derivati dalle forme latine *pulmone, cutis, febris*). Per la definizione di svariate patologie più specifiche prevalgono invece i suffissi di origine greca, rideterminati semanticamente in maniera abbastanza univoca, come nel caso ad esempio dei suffissi: *-ite* per indicare un'infiammazione acuta (all'antica artrite si accosteranno nel XIX secolo le neoformazioni come *dermatite, oftalmite*); *-osi* sta per affezione cronica (*artrosi, dermatosi*), *-oma* invece per *tumore*, per il quale l'antico termine *carcinoma* funge da modello produttivo, che dà origine a numerosi nuovi termini (*sarcoma*, *melanoma,* ecc). A questo riguardo va segnalata l'implicita funzione eufemistica del termine medico, utile ad attutire l'impatto psicologico con sinonimi più crudi, di uso più comune (*neoplasia / tumore / cancro*).

Rispetto alle altre lingue specialistiche l'elemento più peculiare ed il principale criterio di differenziazione che caratterizzano il linguaggio della scienza è quello della «monoreferenzialità». Ogni termine deve avere un referente unico e dunque un solo significato. Termine e concetto sono legati da un «accordo di definizione» (Bloomfield: 1970) vincolante. Il termine non può essere sostituito da un suo sinonimo, ma solo da una perifrasi o da una definizione (e solo in casi eccezionali). Per eliminare ogni possibile ambiguità si evita perciò tanto la sinonimia quanto la polisemia che sono invece molto frequenti nella lingua comune, nonostante il fatto che la spiccata connotazione denotativa, caratteristica per i moduli linguistici della lingua speciale tecnica-scientifica, regredisca in varia misura quando ci si sposta lungo il versante di testi prodotti nell'italiano comune.

Concludiamo la nostra serie di riflessioni preliminari sugli elementi costitutivi del linguaggio scientifico con un'osservazione del Sobrero: «L'assenza o l'elusione dei sinonimi provoca l'uso ripetuto dello stesso termine. Nella lingua specialistica non esiste la preoccupazione di evitare le ripetizioni, che si ha nella lingua comune: lo stesso termine è reiterato tutte le volte che si vuole esprimere quel determinato concetto. Pare sia stato calcolato che la frequenza con cui lo stesso termine si ripete in un testo scientifico è da 8 a 20 volte la frequenza con cui si ripete in un testo letterario». (Sobrero, 1996: 246)

2. Caratteri testuali

I tratti più specifici che caratterizzano le strutture testuali e l'impianto sintattico del linguaggio della scienza sono principalmente riconducibili ai criteri fondamentali di linearità, chiarezza e funzionalità espressiva, oltre che a requisiti di univocità e referenzialità associati, nell'ambito di un'ideale gerarchia di requisiti, a quelli della precisione e della neutralità

[1] Il Dardano distingue le seguenti varietà di discorsi scientifici: «quello scientifico specializzato, di semidivulgazione scientifica**,** divulgativo scientifico, scientifico pedagogico, del tipo tesi universitaria, scientifico-ufficiale, rivolto cioè ad amministratori e politici. Come per i prodotti chimici il nome 'razionale' si distingue dal comune (*acido cloridrico / acido muriatico, triclorometano / cloroformio*, così anche i discorsi della medicina comprendono varianti (*leucociti / globuli bianchi; infarto del miocardio / infarto; parotite / orecchioni*). Ai livelli più bassi si hanno regionalismi (*coccolone*, in luogo di *apoplessia, colpo apoplettico, ictus*) e incongruenze (*avere il menisco*, cioè la rottura del menisco)» (Dardano, 1994: 499).

emotiva. L'aspetto della «monoreferenzialità» del messaggio scientifico trova riscontro in una serie di procedimenti, utilizzati ai fini della formazione di un lessico specialistico che – traendo ancora spunto da una riflessione del Sobrero si possono sintetizzare come segue:
a) mediante il ricorso ad una lingua straniera, utilizzando prestiti non integrati o calchi. Le lingue più usate sono l'inglese, il greco e il latino (queste ultime due soprattutto nella medicina);
b) si formano neologismi attraverso affissi (prefissi, suffissi e suffissoidi). Utilizzando le varie combinazioni possibili si produce un numero grandissimo di neologismi (per la sola chimica si tratta di circa 500mila termini);
c) si utilizzano termini che già esistevano nella lingua comune;
d) si formano sigle e acronimi, usati come parole piene: sigle, come *TAC* (Tomografia Assiale Computerizzata) e *LASER* (light Amplification by Stimulated Emission of Radiation)[2].

A proposito della nascita di numerosi neologismi con suffissi medici di origine greca, va rilevato anzitutto il fatto che questi termini (nati per lo più in Francia durante i secoli XVIII e XIX e diffusisi subito dopo rapidamente in tutta l'Europa) rappresentano degli elementi di composizione della vasta catena combinatoria, propria della lingua greca. Tali processi di composizione generano una serie illimitata di famiglie di termini e di apporti combinatori, suscettibili di continui sviluppi, nel cui ambito parecchi elementi greci e latini funzionano da agili elementi combinatori in progressiva espansione. Vale la pena di sottolineare soprattutto che la maggior parte degli affissi e delle ricorrenti opposizioni, diffusesi dalla fine del Settecento e ottenute tramite il massiccio ricorso ad affissi (*azoturia-iperazoturia-ipoazoturia)* viene sottoposta ad un processo di rideterminazione a livello semantico.

2.1. Meccanismi di interazione e di composizione

Nell'analizzare i meccanismi di interazione del linguaggio della scienza occorre valutare attentamente la particolare natura di questo linguaggio, che rappresenta una delle varietà diafasiche più significative, dato il suo nesso di interrelazione con una pluralità di sottosistemi linguistici eterogenei (linguaggi settoriali, lingua parlata e lingua scritta) alimentando costantemente il bacino della lingua comune. Nell'ambito di tale costante processo di travaso dal settoriale al comune accade spesso che l'utente comune, sensibile al prestigio e alla crescente attualità sempre più medializzata della tecnologia e del linguaggio della scienza, adoperi i vocaboli scientifici anche in contesti più comuni, conferendo loro un alone connotativo, sebbene mantengano sostanzialmente inalterato il valore denotativo, che costituisce uno dei tratti più distintivi del linguaggio speciale tecnico-scientifico.

Associato alla specifica natura composita che caratterizza il linguaggio tecnico scientifico (una realtà come si è già detto assai poliedrica, che si frange nella molteplicità dei diversi linguaggi che lo compongono, rappresentando un importante serbatoio di travasi da un sottocodice all'altro[3]), nel duplice passaggio dal settoriale al comune e dal comune al settoriale) è l'aspetto della «stratificazione verticale», legato cioè all'incidenza di fattori

[2] Sobrero (1999: 250)
[3] Così il Beccaria: «Le parole che dai linguaggi tecnici passano alla lingua comune conservano in qualche misura il fascino e il prestigio della loro specializzazione d'origine e molto spesso sono impiegate in senso figurato o estensivo (*sintonizzare, impatto, decollare*, *decollo*). Dall'aeronautica metafore come *prendere quota, picchiata* (di un ciclista, di uno sciatore); dalla lingua del cinema l'uso figurato di *fare una rapida carrellata*, *un primo piano, una panoramica*, per non parlare del vocabolo *disintegrare*, preso dalla fisica atomica. Ma fra tutte le terminologie quella medica è fra le più produttive e vistosamente presente in altri sottocodici, come ad esempio quello della finanza o dell'economia: parole come *diagnosi, terapia, (terapia d'urto), rigetto, (crisi di rigetto), risanamento, paralisi, intervento traumatico, crisi, drastico, colpo di bisturi, depressione, stato patologico, tonificare, collasso, emorragia di valuta*» (Beccaria, 1988: 164).

socio-pragmatici che esulano dal contesto linguistico o da elementi distintivi interni ma che sono collegati alla situazione particolare dell'impiego della lingua specialistica[4] vale a dire al contesto extralinguistico, nel quale viene a collocarsi il processo comunicativo. Occorre quindi sottolineare l'esigenza prioritaria di distinguere tra un uso proprio dei termini scientifici ed un uso improprio, assegnando un particolare risalto ai tre fattori principali che determinano la situazione comunicativa: *il destinatario, l'argomento, lo scopo*. Fattori questi che stanno alla base del costante rapporto di interconnessione e di sovrapposizione con la lingua comune, attraverso la scelta di un'ampia scala di livelli stilistici, da un massimo fino ad un minimo di tecnicità, che corrisponde a un massimo / minimo livello di allontanamento dalla lingua comune[5], intendendo qui per lingua comune il serbatoio rappresentato dal livello medio-alto della lingua, mediante un processo di rideterminazione e ridefinizione di un vocabolo, che viene ad assumere un significato specialistico, attraverso impieghi metaforici, eliminazione delle sinonimie e risemantizzazioni, ecc. Questa serie di fenomeni interattivi dà origine ad un processo di osmosi fra lingua comune e la terminologia specialistica (in particolare quella medica), così diffuso e radicale che per molti termini specialistici la provenienza dalla lingua comune non è più avvertita.

L'influsso crescente sulla lingua comune dei sottosistemi linguistici, come avviene in particolar modo nel caso del linguaggio della scienza, trova peraltro riscontro nella crescente diffusione di neoformazioni lessicali, costruite con prefissi e prefissoidi non soltanto tradizionali, di uso comune: *co-, ri-, de-* (*cogestione, ristrutturazione, decremento, coproduzione)* ma anche con prefissi di origine dotta (greca o latina) che hanno prodotto nella lingua comune una cospicua quantità di neologismi, strutturati sulla base di prefissi come *iper-, ipo-, para-, meta-, sub-, post-, pre- (ipercalcemia, iperattivo, ipercorrettivo, ipocondriaco, paramilitare, metalinguaggio, anticoncezionale, subaffitto, postrivoluzionario, prepensionamento*).

L'intensa attività neologica va necessariamente agganciata al fenomeno interagente di internazionalizzazione della terminologia scientifica, al quale è riconducibile un cospicuo numero di neoformazioni, originate da frequenti procedimenti di rilatinizzazione o rigrecizzazione di numerosi vocaboli (veicolati per lo più dall'inglese) attraverso il ricorso a numerosi prefissi o prefissoidi per lo più greco-latini con valore intensivo o attenuativo (*neo-, pseudo-, micro-, mega-, mini-, oligo-, extra-, super-, mini-, mega-, micro-, oligo-, ultra-, ipe-, ipo-*) spesso confluiti nel serbatoio della lingua comune (*neocapitalismo, neofascista, maxistangata, megacentro commerciale, megalattico, minicomputer, microstruttura, microspia, extraparlamentare, extraconiugale, extracontrattuale, extraurbano*).

Nell'ambito della complessa fenomenologia neologica va segnalata, per quanto riguarda i meccanismi di composizione, la massiccia diffusione di neologismi scientifici e di costrutti allogeni (diffusi soprattutto dalla stampa ed estranei alla struttura tradizionale della lingua italiana e più in generale delle lingue romanze) basati sulla sequenza: *determinante* +

---

[4] Il Sobrero afferma: «la descrizione più articolata dei requisiti che competono alla lingua specialistica ci pare quella fornita da Hoffmann, il quale rispetto alle tre caratteristiche individuate da Sauger Dungworth-McDonald (1980), ne individua ben undici: 1*) precisione; 2) oggettività; 3) astrattezza; 4) generalizzazione; 5) densità di informazione; 6) sinteticità; 7) neutralità emotiva; 8) mancanza di ambiguità; 9) impersonalità; 10) coerenza logica; 11) uso di termini tecnici definiti, di simboli e figure*» (Hoffmann, In: Sobrero, 1999: 243).

[5] Così ad es. i due termini tecnici *frizione e candela* provengono dalla lingua comune, ma sono ormai considerati termini specialistici della meccanica automobilistica. Sul complesso rapporto lingua comune-sottocodici, così il Porro: «Al livello della *langue* il lessico di una comunità linguistica costituisce un'unità, ma al livello della parole gli utenti ricavano da questo codice lessicale comune una molteplicità di sottocodici, dove avviene una selezione corrispondente all'organizzazione del lavoro (mestieri e tecniche diverse) e così nascono i vocabolari tecnici e scientifici. L'area di applicazione e una più spinta specializzazione sono i fattori che li distinguono dal vocabolario comune. Come in altre lingue europee il movimento centrifugo dei glossari tecnici è compensato dalla tendenza all'uniformità dell'italiano standard. Tra vocabolario comune e vocabolari tecnici vi è una fluidità dinamica: parole comuni diventano termini tecnici e questi diventano parole comuni» (Porro,1973: 187).

determinato (*dietoguida, casaidea, radiotrasmissione*) in luogo della composizione nominale tradizionale, basata, al contrario, sulla sequenza *determinato* + *determinante*. Un meccanismo di composizione[6] questo (detto anche «neoclassico» o «colto») che deriva dal modello greco ed è stato – come osserva il Dardano – «rafforzato e sviluppato in epoca moderna in un primo momento dalle coniazioni dotte formatesi nel corso dell'Ottocento, soprattutto nel francese, in seguito dai composti di tipo germanico, mutuati dalla lingua inglese». (Dardano 1994: 102)

Un ulteriore aspetto che ci sembra assai significativo, legato sia alla dinamica di composizione che a quella di interazione con la lingua comune[6], è quello del progressivo scadimento semantico di alcuni suffissi di origine greca, riservati tradizionalmente ad un uso colto (*logo e logia*) e sottoposti spesso ad un impiego non soltanto poco pertinente, ma anche con evidenti effetti svalutanti a livello semantico, generando una ricca serie di neologismi ibridi, adoperati in contesti per nulla scientifici (ad es. *tuttologia, dietrologia, mafiologia*).

A livello lessicale e morfologico va registrata la crescente frequenza delle unità lessicali superiori, basate sulla successione: nome + aggettivo (*campo magnetico, sistema linfatico*), come anche delle coppie nominali, costituite da due termini (*trasmissione radio*, *rice-trasmettitore*), di composti di origine greco-latina, ma passati spesso attraverso l'inglese (*radiotrasmissione, oscilloscopi, gammaglobuline*). Fra i suffissi più prolifici, legati all'influsso del linguaggio tecnico-scientifico vanno segnalati i suffissi *-ismo* e *-izzare,* particolarmente diffusi nella lingua comune (*nazionalizzare, metallizzare, metallizzazione, avventurismo, disfattismo, catastrofismo*). L'area di provenienza più prolifica è ancora una volta quella della medicina, principale bacino di derivazione per altri sottocodici, come ad es. quello politico, quello sindacale o dell'economia (*diagnosi* economica*, collasso* finanziario).

2.2. Influssi colti e processi di internazionalizzazione

Tracciando le attuali linee evolutive del linguaggio della scienza, ci sembra innegabile che il progressivo processo di internazionalizzazione del lessico scientifico si presenta sotto il segno egemonico dell'inglese quale lingua veicolare universalizzante delle tecniche e delle scienze, in particolare, nei settori di specializzazione tecnologica più recenti, come l'informatica (*bit, feed-back, input).* Per altro verso, non si può negare che parecchie neoformazioni sono «in effetti prestiti dal greco o dal latino; il che fa sì che, sulla base di una comune matrice linguistica classica (latino e greco), buona parte della terminologia dei sottocodici sia di fatto «internazionale», fatti salvi gli adattamenti e le condizioni imposte dalla struttura morfologica e lessicale delle singole lingue e che sia legittimo parlare di un 'sopracodice', sovrapponentesi ai vari codici linguistici» (Berruto, 1996: 269).

L'attuale tendenza, sempre più marcata, verso una progressiva internazionalizzazione del lessico del sottocodice scientifico ci sembra principalmente riconducibile all'esigenza di raggiungere i massimi livelli comunicabilità, connessa con l'allargamento del bacino di utenti e con una forte spinta al plurilinguismo, che l'italiano manifesta in comune con le altre lingue di cultura, nell'adeguarsi cioè alle esigenze di una comunicazione internazionale. Occorre valutare quindi a tale riguardo il livello lessicografico scientifico in Italia e in altri Paesi stranieri, come ad esempio la Francia. Nel caso dell'Italia i linguisti sono concordi nel sottolineare la carenza di base, legata ad un fondamentale approccio antiscientifico nella nostra tradizione lessicografica, il che trova riscontro nel fatto che non sappiamo quasi nulla di quei termini scientifici che non hanno avuto la forza di penetrare in testi letterari, da cui

[6] Da una prospettiva diacronica va sottolineato il fenomeno legato al vistoso proliferare di modelli allogeni, caratterizzati da vari meccanismi innovativi a livello morfologico e lessicale, che riproducono spesso l'ordine delle parole tipico della lingua greca (il determinante precede il determinato) e che conducono alla formazione di nuovi composti, formati anche da tre elementi (*anemometrografia*). Tale fenomeno venne favorito in Francia alla fine del Settecento da carenze di ordine strutturale della lingua francese nella creazione di composti.

ovviamente sarebbero stati prelevati per il vocabolario. Un'attenzione assai più accentuata rispetto all'Italia si riscontra nel caso della Francia[7], nella quale una tradizione lessicografica scientifica trova i primi fondamenti con la pubblicazione del dizionario del Furetière (1790), mentre invece in Italia prima dell'Unità le terminologie delle arti e dei mestieri erano costituite da regionalismi, molti dei quali sarebbero entrati, com'è noto, nella lingua comune.

Se è vero che la presenza del latino e del greco[8] hanno rappresentato nel tempo una forte costante nell'ambito della storia linguistica dell'italiano (tanto che per i linguaggi scientifici l'interferenza con il latino[9] è una costante che accompagna la loro evoluzione dalle origini fino al nostro tempo) ciò non vale ad esempio nel caso dell'arabo. Quest'ultimo, pur rappresentando indubbiamente un episodio più limitato nel tempo, ha avuto comunque il merito di riportare e propagare in Occidente, a partire dal secolo IX, la filosofia e la scienza dell'antica Grecia, mediate dall'interpretazione e dalla riflessione personale di grandi filosofi come Avicenna (980-1037) e Averroè (1126-98). La lingua araba ha così rappresentato nel tempo un importante bacino di sinonimi tecnici, in concorrenza col termine latino, in particolare nel campo della medicina e dell'anatomia.

Fra i termini medico-scientifici di più largo uso vale la pena di segnalare, a titolo esemplificativo, la storia travagliata del termine *cellula*, che «attraversa nel suo percorso storico varie discipline (la fisiologia, la botanica, la biologia), incontrando dei concorrenti (per esempio la parola greca *cito*, da cui sia avrà *citoplasma*) e confrontandosi con diverse teorie, infine, intorno alla metà del XIX secolo, si afferma definitivamente in Francia e più tardi in Europa il moderno significato biologico» (Dardano, 1994: 506).

2.3. Incongruenze d'uso e oscurità del linguaggio scientifico

A questo punto delle nostre riflessioni sul linguaggio della scienza occorre attribuire un forte risalto all'aspetto legato al variare della situazione comunicativa, cioè alla variazione cosiddetta «diafasica» della lingua, lungo il cui asse si colloca, assieme ai registri, l'altro polo della complessa fenomenologia della diafasia, legata al fattore della «variazione situazionale», nel costante nesso di interrelazione fra il contesto situazionale e le lingue speciali, che il Berruto definisce «varietà diafasiche, dipendenti primariamente dal carattere dall'argomento e

---

[7] L'assidua e accentuata attenzione, dedicata tradizionalmente in Francia alla formazione di un nuovo linguaggio scientifico, si riflette anche nelle riflessioni compiute da Louis Guilbert, che si è avvalso della nozione di *transfert* lessicale da una scienza e tecnica già esistenti ad una scienza e tecnica in fase di sviluppo. Questa tendenza fondamentale, mirata all'economia dei segni in occasione della creazione di nuove terminologie trova riscontro ad esempio nel vocabolario dell'astronautica (L. Guilbert, *Le vocabulaire de l'astronautique*, Rouen, 1967), nel quale «si è verificato un trasferimento di vocaboli ed espressioni dell'aeronautica, le quali a loro volta provenivano in gran parte dal settore della navigazione marittima, come ad esempio: *navigazione aerea, navigazione spaziale, nave (o navetta) spaziale, pilota, equipaggio, traversata, crociera, cabina, giornale di bordo, salire a bordo, abbordare, sonda*». (Guilbert, In: Dardano, 1986: 204).

[8] La peculiare funzione semantica svolta dagli affissi di origine greca viene così illustrata dal Dardano: «per esempio la coppia *eu/dis* indica buono − cattivo funzionamento: *eupepsia-dispepsia, eutrofia-distrofia;* pare esprimere un concetto di vicinanza spaziale (es. *paradentario)* o di similitudine (*paratifo*). Valori questi che, rispetto alla lingua comune, sono in parte differenti da quelli affermatisi nella lingua comune. In un testo scientifico o di divulgazione bisogna tener conto dei rapporti tra affissati da una parte, vocaboli ed associazioni sintagmatiche dall'altra; così il termine *ipertiroidismo* si oppone a *tiroidismo* e *ipotiroidismo*, confrontandosi in uno stesso testo, con vocaboli come: *modificazione, eccesso, accrescimento*, ecc.» (Dardano, 1994: 542).

[9] In merito all'influsso del latino nel vocabolario medico-scientifico il Migliorini afferma che «il latino rappresenta una delle fonti principali a cui il volgare ricorre per alimentare il proprio lessico, nonostante non riesca sempre facile distinguere nei testi scientifici più antichi il termine latino da quello volgare, se sia guarda al contingente assai copioso di termini medico-scientifici penetrati nel Duecento, fra cui: *coniunctiva, cerumen, extremitas, clima, declinare, latitudine, retrogrado, stationario, zodiaco, epiciclo*» (Migliorini, 1978: 166).

dall'ambito esperienziale di riferimento»[10]. Sebbene vada considerato come un fenomeno positivo il fatto che il linguaggio scientifico[11] entri in circolazione nella lingua comune, assumendo spesso un alone connotativo attraverso un uso metaforico (*inflazione, emergenza, radioattività, orbita, propulsione, inibizione*) si colloca sempre più al centro dell'attenzione il problema delle incongruenze del suo utilizzo, rilevato dal Sabatini, quando osserva che «capita spesso di discutere argomenti tecnici o scientifici in modo niente affatto tecnico, e cioè come fatto comune, che interessa tutti» (Sabatini, 1996: 518).

In realtà, come accade in varia misura in altri linguaggi settoriali «puri» o «misti» il linguaggio scientifico è forse il più esposto al rischio dell'oscurità[12]. Ciò accade qualora venga meno il principio pragmatico di cooperazione che regola gli atti comunicativi fra i parlanti e vengano eluse, in particolare, le massime della «relazione» (il principio della pertinenza con il contesto situazionale) e di «modo» (l'obbligo della chiarezza), che vengono violate nel caso che il parlante faccia inutile sfoggio della propria competenza specialistica al fuori della situazione che ne richiede l'uso e a contatto con interlocutori non specialisti.

Uno dei bacini più permeabili alla penetrazione di espressioni tecniche-scientifiche è, oltre a quello politico e dell'economia, quello del linguaggio burocratico-amministrativo, nel quale spesso vediamo confluire un eccesso di tecnicismi, mirati a raggiungere l'effetto dell'altisonante ma oscuro e perfino ridicolo tecnicismo. Alla tendenza verso un uso poco pertinente di vocaboli appartenenti a linguaggi speciali, che contribuisce a consolidare il carattere criptico di questi linguaggi, è legata l'accezione spregiativa del termine *medichese*, che, come in *politichese, avvocatese* o il *giornalese* o *giornalistese*, riflette la condanna dell'uso incongruo dei linguaggi settoriali, che contraddice il requisito fondamentale della chiarezza che è «uno dei fondamentali elementi di base della situazione comunicativa» [13].

A questo riguardo (come accade nel caso del linguaggio burocratico-giuridico) anche a proposito del linguaggio della scienza, e in particolar modo, di quello della medicina[14], la frequenza di un suo impiego spesso improprio è in parte riconducibile ad una certa consapevolezza da parte dei suoi utenti del prestigio di un'antica tradizione, del quale essi stessi desiderano sentirsi partecipi attraverso l'uso di un vocabolo scientifico, in grado di farli sentire al passo con il progresso. Va detto per inciso, tuttavia, che quello della medicina, il meno scientifico dei linguaggi scientifici, viene universalmente ritenuto uno dei linguaggi settoriali più ricchi e maggiormente stratificati e suscettibili di processi di divulgazione,

---

[10] I registri (chiamati anche *stile* nella sociolinguistica americana e da parte degli autori che ad essa si ispirano, o «livello di lingua»), vengono definiti dal Berruto «varietà diafasiche dipendenti primariamente dal carattere dell'interazione e dal ruolo reciproco assunto dal parlante (o scrivente) e destinatario» (Berruto, 1996: 70).

[11] Nella difficoltà di tracciare un netto spartiacque fra i due ambiti di sottocodici**,** una possibile linea di demarcazione fra tecnica e scienza, è quella indicata dal Dardano, che cioè «rispetto alla prima, la seconda ha qualcosa in più: rende espliciti i criteri e i termini coi quali essa opera, per esempio, mediante inserimenti metalinguistici di questo tipo: ´proponiamo di definire questo fenomeno xy´» (Dardano, 1994: 515).

[12] Vorremmo ricordare il significato radicale della svolta attuata nel Seicento da Galileo Galilei nell'adozione del volgare e nel rifiuto del latino e della lingua peripatetica tradizionale. Il duro giudizio sull'oscurità del linguaggio tecnico-scientifico, espresso da Galileo («Parlare oscuro lo sa fare ognuno, ma chiaro pochissimi») è ribadito dal Beccaria: «L'oscurità del linguaggio tecnico-scientifico, presente nel linguaggio dei medici o dei fisici, sta nel tecnicismo del lessico. Lo scienziato usa parole oscure. I tecnicismi sono appropriati nella misura in cui sono indispensabili nella comunicazione fra gli addetti ai lavori e corrispondono al pensiero indirizzato a colleghi in grado di comprenderli. Se non è capito da tutti, è perchè non si rivolge a tutti» (Beccaria, 1988: 164).

[13] Il Sabatini afferma: «La chiarezza è una funzione – direbbero i matematici – degli elementi di base della situazione comunicativa (il destinatario, il contenuto del messaggio e l'intenzione comunicativa). Solo dopo aver fissato questi elementi si può stabilire se il messaggio va giudicato chiaro o oscuro» (Sabatini, 1991: 64).

[14] Riteniamo di potere condividere l'affermazione di Djalma Vitali: «Il linguaggio della medicina al pari di ogni linguaggio settoriale non può rinunciare a quella parte del proprio bagaglio lessicale che possiede: alta densità e specificità informazionali. L'opera di bonifica linguistica che deve essere portata a termine dai medici ha, dunque, come obiettivo non tanto la rimozione delle parole difficili quanto l'emendazione della loro inveterata tendenza alla magniloquenza inutile e allo stile enfatico» (Vitali, In: Baldini, 1989: 93-94).

sottraendosi fino ad oggi all'imposizione di regole fisse o di regolarizzazioni definitive. Tutto ciò contribuisce a nostro avviso a fare del «sottosottocodice» della medicina uno dei linguaggi che godono di maggior successo[15] presso ampi settori del pubblico, educato dai media ad interpretare il linguaggio tecnico-scientifico come stile aulico e segno distintivo di prestigio.

Vorremmo quindi attirare l'attenzione sulla funzione mistificatoria, relativa ad un uso incongruo e compiaciuto del messaggio tecnico-scientifico, quando si persegue cioè una finalità che è solo in apparenza funzionalmente scientifica, ma che in realtà risulta essere spesso subordinata ad interessi commerciali; quella cioè di persuadere ed ottenere così il consenso di una fascia il più possibilmente ampia di destinatari. Alludiamo qui, in particolare, ad un'utilizzazione generalizzata del linguaggio tecnologico nell'italiano comune (nel giornalismo, in politica, in televisione) destituito delle sue funzioni originarie, adoperato facendo leva sull'impreparazione culturale del ricevente, attraverso un uso spesso metaforico[16], per scopi non scientifici dell'oscurità del messaggio e di enunciati tecnologici convenzionalizzati, scissi da una coscienza realmente scientifica da parte del parlante.

Come nel caso del linguaggio settoriale burocratico-giuridico, anche nel caso del linguaggio scientifico non va sottovalutato (nell'ambito del fenomeno certamente positivo di una sua sempre più ampia diffusione[17] nell'italiano comune e quindi di una costante azione di arricchimento del repertorio linguistico comune) il rischio legato all'impiego di forme linguistiche mistificatorie e astratte, che hanno l'effetto di banalizzare e desemantizzare contenuti scientifici. Questi ultimi finiscono per essere progressivamente svuotati del loro apporto vitale, piegati alla «motivazione psicologica dell'antilingua» (Calvino).

Il fenomeno significativo delle incongruenze d'uso ci sembra in gran parte riconducibile alla stratificazione verticale dei sottocodici linguistici, subordinata a fattori di tipo diafasico, legati cioè alla variabilità socio-pragmatica, che accompagna e risulta condizionare l'espansione e la frequenza d'uso delle lingue specialistiche, come appunto nel caso del linguaggio della scienza. Una delle sue più spiccate peculiarità è quella di correlare con lo spessore di variazione diafasica della lingua, grazie ai mutamenti e alla «complessificazione» della società della scienza e della tecnica, a cui è in parte riconducibile quella che il Berruto definisce «la parziale ingovernabilità della variazione diafasica», alla quale è legato l'indebolimento del senso di appropriatezza contestuale delle singole varietà. Prima di concludere le nostre riflessioni, riteniamo necessario soffermarci su un ultimo aspetto che consideriamo centrale, inerente allo spessore di funzionalità comunicativa del linguaggio scientifico e sui procedimenti semplificativi (Sobrero: 1999). Alludiamo qui agli evidenti limiti del linguaggio della divulgazione scientifica, che dovrebbe contribuire ad

---

[15] Sul livello di espansione del linguaggio tecnico-scientifico così il Sobrero: «la presenza di termini appartenenti a lingue speciali è in rapido incremento: secondo alcune valutazioni i due terzi delle parole italiane fanno parte di una lingua speciale. Alcune discipline sono particolarmente prolifiche ed è stato calcolato che il 27% di questi termini appartiene alla medicina e alla biologia, cioè un sesto del lessico dell'italiano sarebbe di competenza del medico o del biologo» (Sobrero, 1999: 269).

[16] Così il Porro: «La lingua comune, rispetto ai linguaggi scientifici, è il regno della polisemia e della funzione connotativa della lingua. Così, quando un parlante dice "ho fatto l'elettrocardiogramma al cuore" egli, con il pleonastico richiamo a quell'organo ci esprime soprattutto il suo stato di ansia e di paura» (Porro,1973: 194).

[17] Sulla particolare frequenza d'uso del codice tecnologico, che trasmette un messaggio, apparentemente ricco di informazione tecnica, ma il cui scopo vero non è quello di informare, così il Beccaria: «Buona esca i tecnicismi, che certo non informano ma collaborano all'indeterminatezza del messaggio, assumendo una funzione estraniante, magica, elusiva. C'è da chiedersi quale informazione abbia ricevuto l'utente quando gli si dice che nel nuovo dentifricio c'è un po' di *azulen*e, una buona dose di *esaclorofene* e un pizzico di *gardol*. Oppure che per il frigorifero sono stati usati *poliuretani espansi*... La funzione referenziale di quel *gardol* o di quell'altrettanto misterioso *azulene* è nulla. Sono segni vuoti, che però rispondono perfettamente al loro scopo: il loro alone misterioso suggerisce la scientificità del prodotto, gli dà un'autenticazione. Il segno affida tutte le proprie capacità significative alle disponibilità latenti e irrazionali di chi ascolta, che è sollecitato dal termine scientifico, che gli ispira un senso di sicurezza oltre che di riverenza» (Beccaria, 1988: 195).

attenuare il radicato carattere criptico e quasi esoterico della terminologia specialistica, con un implicito invito a tornare su posizioni «galileiane», di fronte alla necessità di allargare lo spessore di fruizione del messaggio scientifico al di là della ristretta cerchia degli addetti ai lavori (l'Altieri Biagi, 1974 aggiunge ai tre livelli tradizionali *esposizione scientifica, istruzione scientifica* e *giornalismo scientifico* un quarto, che occuperebbe il posto più alto della gerarchia: quello cioè delle formule matematiche, diagrammi, grafici, ecc.).

Nonostante i numerosi procedimenti di semplificazione relativi ad esempio alla divulgazione medica nei canali televisivi, sulle pagine dei quotidiani e delle riviste illustrate dedicate ai problemi della salute, non vengano applicati con sistematicità, ma saltuariamente e siano affidati alla sensibilità linguistica di ogni autore medico o giornalista, è innegabile lo sforzo di realizzare un processo di chiarificazione anche mediante un massiccio ricorso a glosse o chiose, come accade ad esempio per la lingua della medicina, quando dal trattato scientifico si passa alla dimensione più collettiva e linguisticamente assai più eterogenea, alla quale risulta collegato il pubblico di lettori della rubrica «Salute» o di un qualsiasi altro settimanale. Dopo aver rilevato che il linguaggio della scienza occupa un posto preminente nell'ambito dei sottocodici presenti nella scrittura giornalistica (punto di osservazione privilegiato per seguirne la dinamica di diffusione e l'influenza sulla lingua comune), sarebbe difficile – riteniamo – negare che il suo notevole livello di diffusione (evidente nei processi di travaso che intercorrono costantemente fra il linguaggio scientifico e la lingua comune) fa emergere il problema centrale delle incongruenze d'uso e, soprattutto, dell'oscurità del linguaggio scientifico, in grado di pregiudicarne gravemente la funzionalità comunicativa.

3. Conclusioni

Prima di portare a termine le nostre riflessioni, ci preme segnalare un ultimo aspetto che ci sembra strettamente collegato alla preminente funzione innovativa e alla funzionalità comunicativa del linguaggio scientifico, spesso compromessa dalla sua scarsa comprensibilità, come si è avuto occasione di sottolineare. Pensiamo qui all'importante momento di svolta, all'inizio del XX secolo, quando il sistema centrale della lingua subisce l'influsso dei sottosistemi, arricchendosi in un complesso nesso di interrelazione. A questi risultati ha condotto in Italia l'evento storico della rivoluzione industriale, anche se giunto in ritardo di parecchi anni, che ha avuto per effetto l'avvento di una nuova sensibilità, conseguente alle grandi scoperte scientifiche. Tutto ciò venne percepito, con un'intuizione quasi profetica sul piano dell'arte, soprattutto dal massimo esponente italiano del Futurismo italiano F.T.Marinetti il quale condusse una lotta ad oltranza contro il linguaggio poetico e aulico della tradizione, da lui avvertito come stantio e decadente, e del tutto estraneo alla civiltà delle macchine e del progresso tecnologico. La rivolta linguistica, auspicata dal teorico del Futurismo italiano[18], condotta attraverso un'azione di scardinamento delle strutture sintattiche tradizionali (motivata anche da esigenze di brevità, di concisione, di chiarezza) sfociò fra l'altro nella proposta di neoformazioni di coppie di sostantivi, capaci di assorbire le funzioni dell'aggettivo e in cui il sostantivo sostituisse una proposizione relativa o svolgesse la funzione di una perifrasi. Al di là del carattere effimero di tale radicalismo programmatico non può sfuggire il significato positivo, insito nell'ansia innovativa di modificare in

[18] Marinetti, il quale ebbe una chiara percezione delle profonde trasformazioni, avvenute a livello della struttura economica e produttiva, che avevano radicalmente modificato l'orizzonte della percezione – diremmo, con un termine caro a Hjelmslev, della *materia* e della sua *forma* – accingendosi quindi a modificare i sistemi dei segni (e quindi le strutture linguistiche) che gli danno forma e lo manifestano, scriveva nel *Manifesto tecnico della letteratura futurista* (1912): «[...] semplificare la sintassi, costruire frasi brevi, rette eventualmente dal solo sostantivo, il verbo va usato all'infinito, solo così esso può dare il senso della continuità della vita e l'elasticità della percezione che la percepisce» (Marinetti, In: Porro, 1973: 187).

profondità le strutture tradizionali del linguaggio, in sintonia con le mutate esigenze della cultura. Il potere fascinatorio dei termini scientifici, legato alla fine dell'Ottocento alla moda della cultura positivistica, che irrompevano anche in contesti linguistici usuali, era divenuto nel primo Novecento così accentuato da suscitare l'indignazione del purista E. De Amicis[19] nell'opera *Idioma gentile* (1905). Un influsso quello rilevato dal De Amicis, ancora nel suo stadio iniziale e legato allo sviluppo tecnico-industriale che interferiva con il processo di unificazione linguistica del Paese, che riflette però già il grado di incidenza del linguaggio tecnico-scientifico sul lessico comune. Una delle implicazioni più significative è quella, a nostro giudizio, legata al processo di «omologazione» linguistica[20] dal basso che si estrinseca, sia sul piano quantitativo che qualitativo, destinato ad incidere sul sistema centrale della lingua. Non per caso il problema centrale della funzionalità comunicativa del linguaggio tecnologico ha polarizzato, durante gli anni Sessanta del Novecento, l'attenzione sulla funzione di livellamento esercitata sulla lingua comune dal linguaggio scientifico-tecnologico («inter-lingua scientifico-tecnico-industriale») nel nesso di interrelazione con il processo di internazionalizzazione della lingua.

Résumé. V prvej časti príspevku sme sa snažili vystihnúť hlavné znaky vedecko-technického štýlu, medzi ktoré patrí najmä premenlivosť a jeho neustále prelínanie sa so štandardnou taliančinou. Zvláštny dôraz sme kládli na citlivý problém neprístupnosti tohto štýlu ako aj na nedostatok divulgačných prostriedkov odbornej terminológie, s čím priamo súvisí otázka komunikačnej funkčnosti vedecko-technického štýlu.

[19] De Amicis nel capitoletto «A chi le dice peggio» inseriva il termine *polarizzarsi* tra quelle «locuzioni barbare, strampalate, che pullulano nel linguaggio parlato e scritto», notando che «la tensione verso le scienze e i linguaggi specialistici fa sì che nella lingua comune ogni interruzione diventi 'una soluzione di continuità', ogni scopo un 'obiettivo', ogni caso 'un fenomeno', ogni mescolanza 'un amalgama', mentre giudicare un amico è un po' come fare il bilancio delle buone qualità e dei difetti» (De Amicis, In: Porro, 1973: 194).

[20] Di notevole interesse sono le considerazioni fatte da I. Calvino in reazione alla tesi di Pasolini negli articoli pubblicati sul quotidiano «Il Giorno» il 30 gennaio e il 6 febbraio 1965 dove Pasolini manifestava il suo fastidio verso la nuova realtà di un «italiano unitario tecnologico», espressione della «nascente tecnocrazia del Nord», pur individuando nel linguaggio tecnologico una lingua capace di «omologare» tutti gli strati linguistici della società. Calvino, basandosi su un criterio di praticità e funzionalità, giudicava invece positivo l'avvento di una nuova lingua tecnologica, costituita su una sorta di «inter-lingua scientifico-tecnico-industriale», affermando che «gli sviluppi dell'italiano oggi non nascono più dai suoi rapporti con i dialetti, ma con le lingue straniere. Nella cultura, se lingua «tecnologica» è «quella che aderisce ad un sistema rigoroso – di una disciplina scientifica o d'una scuola di ricerca – se cioè è conquista di nuove categorie lessicali, strutturazione più funzionale del pensiero attraverso la frase, ben venga, e ci liberi di tanta fraseologia generica» (Calvino, 1980: 280).

Bibliografia

ALTIERI BIAGI, M. L. (1979), *La lingua italiana e i linguaggi tecnici speciali.* Atti della tavola rotonda, Milano: Istituto Lombardo di Scienze e Lettere.
BALDINI, M. (1989), *Parlar chiaro, parlar oscuro,* Roma-Bari: Laterza.
BECCARIA, G. L. (1973), *I linguaggi settoriali in Italia*, Milano: Bompiani.
BECCARIA, G. L. (1988), *Italia=no*, Milano: Garzanti.
BERRUTO, G. (1996), "Il linguaggio tecnico-scientifico", In: AA.VVV. *Introduzione all'italiano contemporaneo. La variazione e gli usi,* Bari: Laterza.
CALVINO, I. (1980), "L'antilingua", In: *Una pietra sopra,* Torino: Einaudi.
DARDANO, M. (1986), *Il linguaggio dei giornali italiani*, Bari: Laterza.
DARDANO, M. (1994), "I linguaggi scientifici", In: AA.VV., *Storia della lingua italiana*, a cura di L. Serianni e P.Trifone, volume II., Torino: Einaudi.
MIGLIORINI, B. (1978), *Storia della lingua italiana*, Firenze: Sansoni.
PORRO, M. (1973), "I linguaggi della scienza e della tecnica", In: Beccaria, G. L. *Linguaggi settoriali in Italia*, Milano: Bompiani.
SABATINI, F. (1991), *La comunicazione e gli usi della lingua*, Torino: Loescher.
SOBRERO, A. A. (1999), "Il linguaggio tecnico-scientifico", In: AA.VV. *Introduzione all'italiano contemporaneo*. *Le strutture,* Bari: Laterza.

Zora Jačová
Katedra romanistiky
Filozofická fakulta
Univerzita Komenského
Gondova 2
SK-818 01 Bratislava
Repubblica Slovacca