

Fattori pragmatici esterni e interni nella traduzione dei testi tecnico-scientifici*

FEDERICA SCARPA
University of Trieste
fscarpa@units.it

ABSTRACT

After a brief introduction on the importance of pragmatics in the translation of scientific and technical (sci-tech) texts, which are service texts that are written in a language for special purposes (LSP) in the context of scientific and technological disciplines and are directed to a more or less restricted target discursive community having very specific practical needs and expectations, the concept of ‘pragmatic equivalence’ will be introduced with specific reference to sci-tech translation. Having in mind translation as a professional service activity, the article will deal with the main pragmatic factors exerting a determining influence at the textual and terminological levels of sci-tech texts, which should also inform translation decisions in order to achieve pragmatic equivalence at these levels. These pragmatic factors are ‘situationality’ (i.e. external situational and cultural factors), on the one hand, and ‘intentionality’ of the ST author and ‘acceptability’ of the TT by its final readers (i.e. internal cognitive factors), on the other. The last part of the article contains some examples of pragmatic choices made by sci-tech translators illustrating instances of the translation strategies that have been adopted to achieve pragmatic equivalence at the different textual levels.

* Questo articolo è la versione ridotta del contributo “Pragmatic aspects of scientific and technical translation” (Scarpa, in press).

Pragmatics, sci-tech translation, LSP, situationality, intentionality.

1. INTRODUZIONE

La pragmatica, ossia lo studio del modo in cui il significato viene inteso e veicolato dall'emittente di un testo e di come viene compreso dal destinatario di quel testo in un contesto reale, è di fondamentale importanza per la traduzione, una forma di azione umana dove l'attività del traduttore viene svolta su significati in concreti atti di comunicazione che devono essere mediati – ossia modificati – attraverso contesti socioculturali diversi. Al centro di questa variabilità del significato attraverso barriere linguistiche e culturali c'è l'idea che il contesto è strettamente collegato alla lingua, in termini sia delle scelte dell'autore del testo di partenza (TP) che delle strategie del traduttore. In un approccio pragmatico alla lingua e alla traduzione il 'contesto' può essere considerato in due modi diversi: come il contesto *esterno*, ossia situazionale in cui la lingua viene usata e culturale più ampio di cui la lingua fa parte (pragmatica socioculturale), oppure come i fattori cognitivi *interni* che possono influenzarsi a vicenda negli atti linguistici (pragmatica cognitiva) (Faber 2009: 66-67; House 2016: 60, 63). Mentre la pragmatica socioculturale studia il modo in cui i fattori situazionali e socioculturali influenzano i vincoli contestuali che agiscono su un testo e la sua appropriatezza (Austin 1962; Searle 1969, 1975), la pragmatica cognitiva studia invece il modo in cui principi cognitivi quali le conoscenze di base, l'atteggiamento nei confronti della realtà, le credenze, le intenzioni e le aspettative governano sia la formulazione linguistica scelta dall'emittente del testo sia i processi inferenziali che portano all'interpretazione finale del significato di quel testo da parte del destinatario (Grice 1975; Sperber & Wilson [1986]1995; Levinson 1983, 2000).

Un'altra notazione terminologica importante riguarda l'etichetta 'traduzione tecnica e scientifica (tecnico-scientifica)', che indica i testi specialistici che sono tipicamente tradotti nel contesto di discipline scientifiche e tecnologiche (cfr. Byrne 2012; Krüger 2015; Olohan 2016) ed ha quindi un significato molto meno ampio del termine sovraordinato 'traduzione specializzata', che comprende anche la traduzione di altri tipi di testi specialistici come quelli prodotti in ambito giuridico/giudiziario e istituzionale. Nell'approccio alla traduzione specializzata in generale, e tecnico-scientifica in particolare, la dimensione extralinguistica e comunicativa del processo traduttivo è molto importante.¹ Tralasciando le diversità esistenti tra i diversi – anche se correlati – ambiti disciplinari della scienza

1 A conferma di quest'importanza, si pensi all'etichetta 'traduzione pragmatica' coniata per la traduzione specializzata da autori quali Delisle (1988) e Froeliger (2013: 220-221) proprio per mettere in evidenza la dimensione extralinguistica e comunicativa del processo traduttivo dei testi specialistici, dove l'elemento predominante non è quello estetico.

e della tecnologia (cfr. Rogers 2015: 21-22) e concentrandomi sulle caratteristiche comunicative che i testi tecnici e scientifici hanno invece in comune, da cui derivano problemi e approcci traduttivi molto simili tra loro (cfr. Olohan 2016: 6-7), l'obiettivo principale del traduttore di testi tecnico-scientifici è eminentemente pragmatico: ottenere un testo di arrivo (TA) che 'funzioni' nella lingua/cultura di arrivo (LA) proprio come il corrispondente TP 'funzionava' nella lingua/cultura di partenza (LP), e quindi un testo che soddisfi i bisogni e le aspettative di ordine precipuamente pratico dei destinatari finali.

Va prima di tutto detto che nelle discipline tecniche e scientifiche esiste una congruenza di massima dei sistemi concettuali soggiacenti ai testi nelle diverse lingue, soprattutto nei domini più specialistici (per es. fisica delle particelle, batteriologia, biometria ecc.), in quanto la norma è che nelle discipline specialistiche lingue diverse tendono a concettualizzare e denominare nello stesso modo oggetti, fatti ed eventi (concezione 'universalistica' della scienza e della tecnologia). Ed è proprio quest'ampia congruenza che, in quest'area della traduzione: 1) rende possibile un alto grado di invariabilità dei significati (cfr. Krüger 2015: 49-50), a condizione ovviamente che il traduttore posseda un livello appropriato di competenza disciplinare, un fattore cognitivo fondamentale nella traduzione tecnico-scientifica che governa il grado di successo con cui il traduttore interpreta il TP e lo riformula nel TA; 2) richiede un grado di intervento minore da parte del traduttore per colmare la distanza concettuale tra LP e LA. Tuttavia, occorre anche considerare che, nonostante il consenso generale che esiste sulle conoscenze e sui significati in ambito tecnico-scientifico, questa congruenza non è mai totale: basta infatti ricordare che le diverse lingue possono concettualizzare e denominare in modi diversi persino oggetti ed eventi appartenenti alla realtà di tutti i giorni quali la 'pioggia', che in inglese viene rappresentata da diversi termini corrispondenti ai diversi tipi di pioggia (*shower, drizzle, Scotch mist, sleet, hail, storm, cloudburst, downpour*, oltre a parole dialettali come *scud* e *mizzle*), che però non trovano esatti corrispondenti in italiano (Scarpa 2002).

Venendo ai contenuti di questo articolo, dove la traduzione tecnico-scientifica viene considerata come un'attività professionale di servizio, analizzerò i concetti pragmatici che ritengo siano particolarmente utili per individuare le aree di difficoltà traduttiva e per aiutare il processo decisionale del traduttore. Dopo aver introdotto il concetto di 'equivalenza pragmatica' nella traduzione tecnico-scientifica, i fattori necessari a ottenere una traduzione che funzioni da un punto di vista pragmatico verranno discussi in termini sia di fattori situazionali esterni (contesto socioculturale) che di fattori cognitivi interni (intenzionalità del mittente del TP e correlata accettabilità da parte dei destinatari del TA). Nelle ultime due sezioni verranno infine presentati alcuni esempi di intervento del traduttore per risolvere problemi di natura pragmatica e verranno fatte alcune osservazioni conclusive.

2. IL CONCETTO DI 'EQUIVALENZA PRAGMATICA'

Nella traduzione di testi tecnico-scientifici la relazione intercorrente tra TP e TA dovrebbe essere sia di equivalenza referenziale (o denotativa), il tradizionale requisito imprescindibile di precisione nella resa del senso del TP, sia di 'equivalenza pragmatica', che indica il mantenimento nel TA dell'intenzione comunicativa dell'autore del TP e del rispetto delle aspettative dei destinatari del TA (Koller 1995: 197). Se il concetto statico di 'equivalenza referenziale' si basa sul già menzionato alto grado di invariabilità dei significati nella traduzione tecnico-scientifica e si ottiene grazie alla competenza disciplinare del traduttore, il concetto dinamico di 'equivalenza pragmatica' riguarda la massima efficacia ed efficienza del TA per i suoi destinatari finali e l'appropriatezza nella sua nuova situazione comunicativa. Come dimostra la stragrande maggioranza delle traduzioni tecnico-scientifiche che vengono eseguite ogni giorno a livello professionale, l'equivalenza pragmatica è in realtà largamente raggiungibile in quest'area della traduzione, dove la norma è costituita dalla corrispondenza nel TP e nel TA di contesto d'uso, obiettivi comunicativi principali e aspettative/conoscenza del mondo da parte dei destinatari. Questa norma è ben illustrata dal requisito dei professionisti della traduzione di "at all times maintain the highest level of work, ensuring fidelity of meaning and register, unless demanded otherwise by the client", che si trova nel "Code of Professional Practice" di FIT Europe.² Una delle difficoltà principali per ottenere l'equivalenza pragmatica nella traduzione tecnico-scientifica va invece ravvisata in quella che Koller (1995: 197) chiama "equivalenza testuale normativa" (*text-normative equivalence*), che si ottiene tramite il riconoscimento e l'uso delle norme e convenzioni testuali standardizzate che governano i generi tecnico-scientifici a tutti i livelli della testualizzazione, dall'organizzazione del testo (cfr. Göpferich 1995) ai livelli più bassi della terminologia/fraseologia. Il traduttore tecnico-scientifico deve quindi conoscere i generi convenzionali della LP e saper utilizzare i corrispondenti modelli testuali nella LA: sarà infatti la conformità alle norme di questi ultimi a permettere al destinatario finale di riconoscere istintivamente il genere testuale di appartenenza e quindi l'intenzione comunicativa del TA.

Nella traduzione tecnico-scientifica l'equivalenza pragmatica viene raggiunta in modo diverso a seconda se il prodotto finale dell'attività traduttiva dovrà essere una traduzione "documentale" oppure "strumentale" (Nord 1997: 47). Una traduzione è documentale quando viene considerata dal lettore come tale, cioè un *metatesto* che documenta la situazione comunicativa del TP (per esempio, la traduzione di un brevetto, di un certificato di nascita, morte, di un passaporto ecc.). La maggioranza delle traduzioni tecnico-scientifiche sono invece tipicamente di tipo strumentale, ossia una traduzione che viene considerata dal lettore come un testo autonomo che svolge nella LA la stessa funzione che svolgerebbe un testo

2 http://www.fit-europe.org/vault/deont/CODE_PROF_PRACTICE.pdf

nativo, ossia non tradotto. Alla fine del processo traduttivo, le strategie scelte dal traduttore per riformulare il TP nella LA dovranno aver reso la traduzione pragmaticamente equivalente al TP in base a tre fattori pragmatici principali: la *situazionalità*, ossia il modo in cui gli enunciati del TA si adattano alla nuova situazione comunicativa (appropriatezza situazionale della traduzione) e l'*intenzionalità* dell'autore del TP, che deve essere riflessa nel TA e alla quale deve corrispondere l'*accettabilità* da parte del destinatario del TA (la traduzione soddisfa gli obiettivi comunicativi desiderati) (cfr. Hatim & Munday 2004: 68, 74).

2.1 SITUAZIONALITÀ

La 'situazionalità' si riferisce all'appropriatezza di un testo al suo contesto di uso *esterno*, compreso il suo contesto socioculturale più ampio. Al contrario di quanto si può pensare, il discorso specialistico non è monolitico ma è invece sufficientemente flessibile e dinamico da adattarsi alle diverse situazioni in cui viene utilizzato. Ciascuna lingua speciale presenta infatti una stratificazione interna che corrisponde a diversi livelli di specializzazione (e quindi a diversi livelli di complessità e contenuti) a seconda delle diverse comunità discorsive a cui è diretto. In quella che è stata chiamata la dimensione "verticale" o "pragmatica" del discorso specialistico (cfr. Gotti 2005: 21), ciascun livello è caratterizzato da una situazione d'uso convenzionale e condizioni di appropriatezza standardizzate, e a ciascun livello l'autore del testo presuppone un diverso livello di conoscenza dei contenuti specialistici da parte del destinatario. Questa stratificazione verticale vale anche al livello della terminologia, in quanto lo stesso concetto può essere denominato diversamente in diverse situazioni di uso. Si pensi banalmente alle diverse varianti di uso nelle lingue speciali di *autoveicolo* (tipicamente, nel Codice della strada), *autovettura* (per es. nei quiz per la patente e nel sito di produttori quali Nissan) e *auto/modello* (per es., nel sito di produttori quali Fiat), da una parte, e *macchina* e *auto(mobile)* nella lingua comune, dall'altra. I diversi livelli di uso non corrispondono tuttavia nel passaggio da una lingua all'altra. Nella terminologia medica, per esempio, laddove il termine inglese *scan* viene usato nella lingua comune trasversalmente da specialisti e non, mentre i suoi sinonimi (*computed tomography*, *computerized tomography*, *computerized axial tomography*, *CT* e *CAT*) sono relegati a livelli di specializzazione estremamente alti, in italiano l'unico termine a essere usato anche nella lingua di tutti i giorni è l'altamente tecnico *TAC* (che è l'acronimo della forma estesa *tomografia assiale computerizzata*).

Per ottenere una traduzione appropriata dal punto di vista situazionale, oltre ad avere la competenza specialistica e conoscere i modelli testuali convenzionali nella LA, il traduttore deve prendere in considerazione le specifiche fornite dal cliente nel cosiddetto 'translation brief' prima dell'inizio dell'attività traduttiva vera e propria. Le informazioni minime che devono essere contenute nel translation brief sono l'uso che si intende fare della traduzione e i destinatari a cui è diret-

ta, mentre un translation brief completo dovrà contenere anche indicazioni sulla terminologia da utilizzare e norme redazionali su sintassi (struttura del periodo, tempi verbali ecc.), lessico (composti, prestiti, espressioni idiomatiche ecc.), punteggiatura, abbreviazioni, numeri, titoli e intestazioni ecc. In questo secondo caso il committente della traduzione sarà di tipo istituzionale (amministrazione pubblica, struttura sanitaria, agenzie di stampa, case editrici, ONG ecc.) oppure una grande multinazionale (anche dell'industria linguistica) e il translation brief avrà tipicamente il formato di una 'guida di stile' (*style guide*) che mira a guidare le scelte di redattori tecnici, editor, traduttori e revisori e che viene prodotta all'interno di una più generale politica di comunicazione istituzionale o aziendale. Le guide di stile aumentano l'efficacia ed efficienza del processo di scrittura/traduzione perché aiutano a risparmiare tempo e denaro, e contribuiscono a migliorare la qualità della documentazione tecnica in termini non solo di usabilità (*usability*), ossia l'appropriatezza di un testo per il suo contesto d'uso, ma anche di coerenza (*consistency*), ossia la standardizzazione di stile e terminologia in tutte le diverse componenti di un prodotto e in quelle di tutti gli altri prodotti di una stessa organizzazione, e leggibilità (*readability*), ossia la sua facilità di lettura in relazione ai suoi tratti formali (lunghezza di frasi e parole, numero medio di parole per frase, percentuale di parole complesse ecc.) (Olohan 2016: 52-53).

Nella traduzione tecnico-scientifica l'equivalenza pragmatica va dalla norma della piena identità – dove l'obiettivo comunicativo (soprattutto informativo) del TP corrisponde sia all'obiettivo della traduzione che è stato concordato dal committente e dal traduttore nel translation brief sia all'obiettivo attribuito al TA dai suoi destinatari – a una mera adeguatezza situazionale (Sager 1994: 222). Quando una piena identità tra TP e TA non è possibile, tipicamente quando il livello di specializzazione del TA non è lo stesso del TP, per ottenere un'adeguatezza situazionale il traduttore deve operare modifiche più o meno sostanziali alla struttura e ai contenuti del TP. In pratica, per via della natura pratica e di servizio dei testi tecnico-scientifici, è il parametro pragmatico dell'uso che verrà fatto della traduzione quello che determina più di ogni altro l'interpretazione del TP da parte del traduttore e delle decisioni che farà nel TA, e quindi il grado di 'libertà' del traduttore nell'interpretazione del TP e di 'deviazione' dal TP del prodotto finale della traduzione.

Per quanto riguarda il contesto culturale più ampio di una traduzione che sia appropriata da un punto di vista situazionale, è indubbio che i fattori culturali hanno un ruolo meno importante nella traduzione tecnico-scientifica rispetto, per esempio, alla traduzione giuridica, per via del già menzionato alto grado di congruenza dei sistemi concettuali soggiacenti ai testi tecnico-scientifici nelle diverse lingue/culture. La regola generale nella traduzione tecnico-scientifica è quindi la cosiddetta 'transculturazione', ossia il passaggio delle forme culturali da un tipo di cultura a un altro, e la loro incorporazione nella LA, dove danno luogo alla creazione di nuovi fenomeni linguistici e culturali (Laviosa et al. 2017: 7, 10). Esempi dell'influenza dell'inglese sull'italiano sono i prestiti lessicali (per

esempio, l'acronimo italiano AIDS per *Acquired ImmunoDeficiency Syndrome* – invece di SIDA* per “Sindrome da ImmunoDeficienza Acquisita”, che è l'acronimo effettivamente adoperato in Francia e in Spagna), la trasposizione nella LA di strutture sintattiche (per esempio, la sostituzione pressoché totale nei testi tecnici e scientifici in italiano del punto e virgola con il punto fermo) e convenzioni di genere (per esempio, la transculturalità dell'articolo scientifico accademico)

La transculturazione è infatti un processo particolarmente importante nella traduzione tecnico-scientifica dall'inglese nelle altre lingue, dove il fenomeno linguistico e socioculturale dell'inglese come ‘lingua franca’ globale della scienza e della tecnologia ha un'influenza determinante. Nell'ambito della ricerca accademica, l'egemonia dei modelli anglo-americani viene infatti spesso considerata come una forma di vero e proprio ‘imperialismo linguistico’ (cfr. Phillipson 1992) che rappresenta un grave pericolo non solo per il multilinguismo ma anche il pluralismo culturale, quest'ultimo inteso come “capacity to use and to produce a plurality of text types in more traditions of writing” (Cortese 2007: 427-428). L'influsso dell'inglese non è soltanto limitato a strutture testuali transculturali altamente codificate usate per comunicare il sapere tecnico-scientifico come l'articolo di ricerca accademica ma, a un livello molto più profondo, è riscontrabile addirittura nel modo di ‘fare’ scienza e tecnologia (cfr. Halliday 1993: 67). D'altra parte, questa ibridizzazione linguistica e culturale può anche essere considerata come un'indesiderabile quanto necessaria conseguenza nel processo di costruzione di un discorso scientifico e tecnologico internazionale che, facilitando il flusso del sapere a livello globale, funzioni da «tecnologia semiotica» (*semiotic technology*) condivisa (Martin 1991: 307).

2.2 INTENZIONALITÀ E ACCETTABILITÀ

Oltre che dall'appropriatezza situazionale *esterna* del TA, l'equivalenza pragmatica tra TP e TA dipende anche dai due fattori pragmatici cognitivi, ossia *interni*, che il traduttore deve saper riconoscere, ossia: 1) l'intenzione dell'autore del TP (intenzionalità) e 2) i processi di inferenza che portano all'accettazione finale e alla corretta interpretazione del significato da parte del destinatario del TA (accettabilità), che, a livello testuale, governano gli importanti concetti pragmatici di *presupposizione* e *implicatura*.

Nei Translation Studies ad avere importanza sono le ‘presupposizioni pragmatiche’, ossia gli assunti che fanno riferimento a ciò che si presume essere condiviso nel processo di comunicazione interpersonale affinché un'asserzione risulti appropriata (Baker 2011: 234-239, 271-272, 302; Munday 2012: 148-150).³ Nei

3 Le presupposizioni pragmatiche sono diverse dalle presupposizioni che sono state definite da Levinson (1983: 68) “those pragmatic inferences or assumptions which seem to be built into linguistic expressions and can be isolated by linguistic texts”, come per esempio le presupposizioni semantiche, che indicano ciò che deve essere vero affinché una frase abbia senso. Per esempio, la frase “Rita è dispiaciuta di aver perso il treno” che, per essere sensata, pre-

testi specialistici, le presupposizioni dell'emittente per quanto riguarda le conoscenze (livello specialistico), le credenze e l'atteggiamento nei confronti della realtà (di norma condivisi) e le motivazioni del destinatario del testo (informarsi su un nuovo risultato scientifico, convincersi della validità di una teoria, usare un prodotto, acquistare un prodotto ecc.) sono fattori fondamentali per la sua scelta di come presentare il contenuto specialistico del testo.

L'altro concetto importante è l'implicatura, che è un assunto comunicato in modo implicito dall'emittente e che viene riconosciuto come tale (ossia inteso) dal destinatario perché lo inferisce dal contesto dell'enunciato (Sperber & Wilson [1986]1995: 182). Si tratta quindi del 'significato inteso o implicito' dall'emittente, che va distinto da quello che l'emittente dice esplicitamente, ossia il 'significato letterale o esplicito'. Il concetto di 'implicatura' è collegato alla violazione di una delle quattro massime della comunicazione del 'Principio di cooperazione' di Grice (1975) (quantità, qualità, rilevanza e maniera), che va invece di norma rispettato da emittente e destinatario del testo. Un esempio di implicatura nei testi specialistici è l'intenzione dell'autore di promuovere i risultati della sua ricerca oppure un prodotto, riscontrabile in diversi generi specialistici: istruzioni tecniche, articoli e abstract di ricerca scientifica, schede e brochure tecniche (Olohan 2016: 58, 71, 80, 85, 159). In questo caso l'implicatura deriva dalla violazione della massima della Qualità (fai in modo che il tuo contributo sia vero) che si verifica quando l'oggettività dello stile di scrittura di questi testi tecnico-scientifici, che è governato da tecniche di esposizione e argomentazione rigorosamente improntate alla modestia e all'impersonalità, viene in realtà usata dall'autore come un'arma per rendere "contentious, positioned and interested representations a matter of general 'common sense'" (Fairclough 2003: 82). Importante è in ogni caso ricordare che, per ottenere un'implicatura che funzioni, l'emittente deve mettere il destinatario del testo nella condizione di poter comprendere correttamente quello che voleva intendere.

Basandosi sui fattori pragmatici cognitivi e in particolare sulla 'Teoria della rilevanza' della comunicazione proposta da Sperber e Wilson ([1986]1995),⁴ Gutt ([1991]2000) ha elaborato un modello cognitivo della traduzione imperniato sui concetti di 'rilevanza ottimale' (*optimal relevance*) della comunicazione interlinguistica e 'somialianza interpretativa' (*interpretative resemblance*) tra TP e TA. In una traduzione 'diretta' (ossia il cui status di traduzione sia noto) si ha una rilevanza ottimale quando il destinatario del TA può *presumere* di poter capire l'"intenzione informativa" (*informative intention*) di quel testo così come l'ha prodotta l'emittente del TP e così come l'hanno compresa i destinatari del TP (ossia quando tra TP e TA c'è una somiglianza interpretativa). Applicando questo modello alla traduzione tecnico-scientifica:

suppone sia l'esistenza di Rita sia il suo desiderio di prendere il treno, che vengono entrambi assunti dall'interlocutore poiché non sono stati esplicitati dall'emittente dell'enunciato.

4 Questa teoria è basata sul principio di comunicazione della <presunzione di rilevanza ottimale>: per avere il massimo effetto cognitivo, ossia informazioni rilevanti, minore sarà lo sforzo cognitivo e maggiore sarà la rilevanza di un'informazione per un individuo.

1) Nelle traduzioni dirette si può presumere una quasi-totale somiglianza interpretativa all'originale. In questo tipo di traduzione i significati possono infatti essere veicolati in lingue diverse poiché la norma è che:

- l'obiettivo principalmente informativo sia dell'autore del TP sia del traduttore, e anche gli altri obiettivi comunicativi che vengono realizzati nelle diverse parti di un testo tecnico-scientifico (descrivere o modificare uno stato di cose esistente, definire un problema e trovare la soluzione, esprimere opinioni, giustificare argomentazioni ecc.), non sono specifici di una data cultura (*culture-specific*) ma sono prevalentemente gli stessi nelle diverse lingue/culture;
- i destinatari del TP e del TA condividono largamente lo stesso modo di pensare e di sperimentare la realtà;
- l'obiettivo pragmatico del destinatario del TA (fare, apprendere, valutare ecc.) di norma coincide con quello sia del destinatario del TP sia dello stesso traduttore.

2) Per ottenere una rilevanza ottimale è fondamentale che il traduttore conosca le norme codificate che governano nella lingua di arrivo i testi tecnico-scientifici aventi le stesse caratteristiche pragmatiche del TP, norme che permettono al destinatario del TA di trovare il significato *inteso* senza dover ricorrere a un sforzo cognitivo eccessivo (cfr. Hatim & Munday 2004: 58-59);

Posto quindi che, per ottenere la rilevanza ottimale il traduttore tecnico-scientifico è libero di esplicitare nel TA le informazioni mancanti al fine di colmare il divario tra destinatari del TP e del TA, va tuttavia ricordato che lo sforzo cognitivo del destinatario per comprendere il significato inteso del TA è tuttavia un parametro relativo, che varia al variare dei diversi livelli specialistici. Per esempio, al livello più alto della comunicazione tra un esperto e un altro esperto, il TP e il TA sono entrambi caratterizzati da un alto livello di tecnicità e implicitezza: sia l'autore del TP che il traduttore presuppongono infatti una grande competenza disciplinare nei destinatari del TP e del TA che permette loro di riconoscere le implicature che non sono esplicite nel testo e possono essere comprese soltanto dagli esperti. Per ottenere la rilevanza ottimale della traduzione a questo livello più alto della comunicazione, i traduttori novizi devono quindi resistere alla tentazione di un'eccessiva esplicitazione in cui spesso cadono in quanto hanno perso di vista che i destinatari del TA sono esperti nel settore disciplinare della traduzione. D'altra parte, in situazioni comunicative più asimmetriche lungo l'asse verticale della specializzazione (comunicazione tra esperto e semi-esperto o tra esperto e non-esperto), nelle quali il TP presenterà un livello minore di tecnicità e indeterminatazza linguistica, sia al destinatario che al traduttore sarà sufficiente possedere una minore competenza disciplinare.

In questa sezione verrà mostrato qualche esempio delle scelte pragmatiche fatte dai traduttori tecnico-scientifici e delle strategie traduttive che hanno adottato per ottenere l'equivalenza pragmatica a diversi livelli del testo.

Al livello più alto del genere, nella traduzione tecnico-scientifica vige la norma traduttiva dell'invariabilità in quanto nei testi tecnico-scientifici l'organizzazione retorica del discorso – quella che Gerzymisch-Arbogast (1993: 30) chiama “information sequencing”, ossia “the way ‘given’ and ‘new’ information is chronologically or alternately arranged on a macro-level, i.e., in the entire text” – è transculturale nelle diverse lingue. Quindi i traduttori devono di norma soltanto riprodurre quest'organizzazione nella LA (cfr. Musacchio 2007: 102), a meno che, ovviamente, nel translation brief che il traduttore riceve dal committente quando accetta la commessa traduttiva non vengano esplicitamente specificati cambiamenti della funzione e/o del genere del TA rispetto al TP. Per esempio, nella traduzione di un articolo di ricerca che debba essere pubblicato su una rivista scientifica, al traduttore non verrà richiesto di modificare nella traduzione l'organizzazione retorica del TP. Questo perché il modello *Introduction-Method-Results-Discussion* (IMRD) dell'articolo che è tipico della ricerca scientifica sperimentale (Swales 1990) riproduce i passaggi del metodo scientifico, che è il fondamento dell'indagine scientifica moderna (identificazione di un problema; formulazione di un'ipotesi; verifica pratica o teorica della validità dell'ipotesi; rigetto o modifica dell'ipotesi nel caso venga smentita) (Walliman 2011: 177).

La norma traduttiva dell'invariabilità vale per l'organizzazione retorica di un testo tecnico-scientifico da tradurre anche quando le convenzioni dell'argomentazione nel TP sono diverse da quelle del TA. Per esempio, nella traduzione di un testo scientifico dall'inglese in tedesco il translation brief non potrà contenere la richiesta di adattare il modo ‘indiretto’ tipicamente anglo-sassone di introdurre i nuovi concetti facendo riferimento a ciò che si suppone sia già conosciuto dal lettore alla norma dei testi scientifici tedeschi di usare una definizione oppure una spiegazione ‘indiretta’ (Gerzymisch-Arbogast 2004: 595). Nell'esempio qui sotto, tratto da Gerzymisch-Arbogast (1993: 37), il brano di un manuale di economia (Samuelson & Nordhaus 1985: 315) compare sotto il sottotitolo “Transactions Demand”, che indica il concetto nuovo da definire, all'inizio di un nuovo capitolo:

TRANSACTIONS DEMAND

People and firms need money as a transactions medium. Households need money to buy groceries and pay for electricity and fuel bill as well as occasional large consumer durables. Firms need money to pay for materials and labor. These elements constitute the transactions demand for money [...].⁵

5 In tutti gli esempi l'enfasi è stata aggiunta.

Nell'originale inglese qui sopra, nella sequenza delle informazioni il concetto nuovo (in carattere normale) viene introdotto soltanto *dopo* le informazioni introduttive di carattere generale (evidenziate in corsivo) sulle ragioni per cui persone e aziende hanno bisogno di denaro. Questa sequenza delle informazioni tipicamente anglo-sassone viene riprodotta tale e quale nella traduzione in tedesco (Samuelson & Nordhaus 1987: 488), dove invece il lettore del TA si aspetterebbe che il concetto nuovo ("transactions demand") venga definito in modo compiuto subito all'inizio del paragrafo.

Per converso, per ottenere l'equivalenza pragmatica il traduttore tecnico-scientifico dovrà intervenire ai livelli più bassi del discorso, ossia all'interno del paragrafo e della frase, quelle parti del testo che Gerzymisch-Arbogast (1993: 31-32) chiama con il termine collettivo "information packaging", perché è all'interno del paragrafo che il discorso è più influenzato dai fattori pragmatici e culturali. A questi livelli un primo problema traduttivo di natura pragmatica è la traduzione delle presupposizioni, e in particolare dei riferimenti del TP che riguardano conoscenze non-linguistiche che l'autore del TP assume che i lettori possiedano ma che invece il traduttore assume che i lettori del TA non possiedano. Problemi di questo tipo sono i riferimenti culturali che non possono essere lasciati così come sono nel TA, che nella traduzione tecnico-scientifica sono riferimenti a conoscenze presupposte che sono tipicamente correlati allo specifico contesto tecnico-professionale del TP. Le strategie traduttive possibili sono due: 1) fornire ai lettori del TA le informazioni necessarie per comprendere il riferimento del TP, oppure 2) normalizzare il riferimento problematico.

Un esempio della prima strategia è tratto da un manuale di scienza delle costruzioni (Allen 1990: 571; 1997: 367), dove il traduttore ha fornito un'aggiunta esplicativa per informare il lettore italiano della specificità culturale del sistema di copertura per tetti descritto nel TP:

A built-up roof membrane (BUR) is assembled in place from multiple piles of asphalt-impregnated felt bedded in bitumen.

Lo strato di tenuta può essere realizzato in opera sovrapponendo teli di feltro bitumato posati su uno strato di bitume; si tratta di un sistema tipicamente americano e scarsamente utilizzato in Italia.

Nel secondo esempio, tratto da un manuale introduttivo di informatica (Curtin et al. 1998: 71; 1999: 67), la presupposizione del TP è stata invece normalizzata dalla traduttrice italiana:

PCs, unlike Macintoshes, have a very simple speaker built into them that *can do little more than beep like the road-runner*.

I PC, a differenza dei Macintosh, hanno un diffusore estremamente semplice *con prestazioni molto limitate*.

Posto che la presupposizione del TP in questo caso non è correlata a conoscenze di tipo specialistico, i motivi della normalizzazione sono probabilmente due: 1) la traduttrice ha ritenuto che il riferimento al cartone della Warner Bros (“Beep beep”) sarebbe stato meno comprensibile a un lettore non-americano, e 2) la traduttrice ha adattato il registro del TP al più alto livello di formalità di questo genere testuale in italiano.

Un secondo problema di traduzione di natura pragmatica può essere costituito dalle risorse metadiscorsive, ossia quelle risorse linguistiche che esprimono l’interazione autore-lettore e che sono chiamate con il termine collettivo ‘metadiscourse’, ossia “the range of devices writers use to explicitly organize their texts, engage readers, and signal their attitudes to both their material and their audience” (Hyland & Tse 2004: 156). Il metadiscorso “takes account of the reader’s knowledge, textual experiences, and processing needs and [...] provides writers with an armoury of rhetorical appeals to achieve this” (Hyland & Tse 2004: 16). Nel discorso tecnico-scientifico accademico le risorse metadiscorsive sono distinte da Hyland e Tse (2004: 158, 168-169) in risorse metadiscorsive ‘interattive’ (*interactive*) e risorse metadiscorsive ‘interazionali’ (*interactional*).

Le risorse metadiscorsive interattive servono a organizzare il discorso aiutando il lettore a comprendere il testo “by pointing out topic shifts, signalling sequences, cross-referencing, connecting ideas, previewing material, and so on”. Si tratta di connettivi come le congiunzioni (*and, or*), alcuni avverbi (*subsequently, first, therefore*) e le rispettive espressioni frasali (*as a result, on the other hand, needless to say*). Le risorse metadiscorsive interazionali, servono invece a modificare ed evidenziare aspetti del testo e a segnalare l’atteggiamento dell’autore nei confronti del contenuto del testo e del lettore. Si tratta degli *hedges* e dei riferimenti dell’autore a se stesso.

Per quanto riguarda le risorse metadiscorsive interattive, anche nella traduzione dei testi tecnico-scientifici i problemi pragmatici sono dovuti a due diverse ragioni. La prima è che le diverse lingue possono avere diverse frequenze di uso dei connettivi. Per esempio, in uno studio basato su corpora di traduzioni dall’inglese in italiano di testi economici divulgativi, Palumbo e Musacchio (2010) hanno trovato che la frequenza dei connettivi interfrasali era maggiore nei TA che nei rispettivi TP (ammesso e non concesso che una maggiore frequenza di connettivi interfrasali può anche essere spiegata dall’ipotesi dell’universale traduttivo dell’‘esplicitazione’, cfr. Mauranen & Kujamäki 2004). La seconda ragione è che le diverse lingue possono fare un uso diverso degli stessi connettivi. Un esempio è il caso della congiunzione coordinante *and* che, soprattutto nei testi tecnico-scientifici, esemplifica la molteplicità di funzioni che uno stesso connettore può avere in una lingua («ricchezza funzionale»). Il basso contenuto informativo di questa congiunzione ‘passe-partout’ fa sì che *and* possa causare problemi di ordine pragmatico nella traduzione specializzata dall’inglese in italiano. Nell’esempio seguente, tratto da un manuale di macroeconomia (Dornbusch et al. 1998: 207; 1999: 264), *and* è stata esplicitata dalle traduttrici italiane tramite una congiunzione avversativa:

The difference between the actual and the full-employment budget is the cyclical component of the budget. In a recession the cyclical component tends to show a deficit and in a boom there may even be a surplus.

La differenza tra bilancio effettivo e bilancio di piena occupazione costituisce la componente ciclica del bilancio pubblico, la quale, in fase di recessione, tende a essere in deficit, *mentre* durante un'espansione può anche presentare un avanzo.

Ancora più problematiche sono le risorse metadiscorsive interazionali. Gli *hedges* (*might, perhaps, suggest, to be likely, possible* ecc.) sono dispositivi pragmatici che mitigano il grado di certezza di un enunciato nonché la responsabilità e l'atteggiamento dell'emittente nei confronti del valore di verità del suo enunciato (Schäffner 1998: 187), e sono particolarmente frequenti nel discorso tecnico-scientifico, dove segnalano la riluttanza dell'autore a presentare il contenuto proposizionale in una maniera troppo categorica che potrebbe dar luogo a critiche. La loro funzione è quindi di proteggere l'autore dal rischio di errori lasciandosi aperta una via di uscita. Il risultato è una modestia (spesso falsa) collegata all'uso degli hedges, che sono stati per questo associati da Fairclough (2003: 13) alla "mystification and obfuscation (...) of agency and responsibility", che caratterizza la scrittura stilisticamente 'asettica' e impersonale della lingua della scienza.

Nella traduzione tecnico-scientifica la norma è rendere gli hedges del TP con hedges nel TA. Tuttavia, dato che le diverse lingue realizzano l'hedging tramite risorse linguistiche diverse, per ottenere l'equivalenza traduttiva occorre utilizzare diverse strategie traduttive. Un esempio è la trasposizione grammaticale più sotto, tratto dallo stesso manuale di macroeconomia dell'esempio precedente (Dornbusch et al. 1998: 275; 1999: 338), dove il verbo *are likely to* è stato tradotto con l'avverbio *presumibilmente*, anche se una traduzione più letterale tramite le forme impersonali è probabile che o *potrebbe darsi che* sarebbe stata altrettanto possibile:

Other things equal, this implies that people [...] *are likely to* switch some of their spending to goods produced at home.

A parità di ogni altra circostanza, ciò implica il fatto che gli operatori economici [...] *presumibilmente* sposteranno parte della loro spesa sui prodotti nazionali.

Altri tipi di risorse metadiscorsive interazionali sono i riferimenti dell'autore a se stesso (*self-reference and engagement markers*) come i pronomi personali e possessivi di prima persona (*I, we, my, our* etc.), che rendono esplicita la presenza dell'autore e fanno esplicito riferimento al suo rapporto con il lettore. Nella traduzione dall'inglese in italiano (e anche in francese) c'è una tendenza all'ulteriore spersonalizzazione di qualsiasi forma personale del TP in riferimento all'autore e/o al lettore, che nel TP serviva a ridurre la distanza tra partecipanti, come in questo esempio tratto da un manuale di fisica (Bueche & Hecht 1997: 276; 1998: 297):

Now *we* start at point P and go through point A to point Q to find [...].

Percorrendo il circuito dal punto P al punto Q passando per A, si trova [...].

La ragione di questa spersonalizzazione è probabilmente quella di rendere il testo di arrivo più formale e oggettivo del TP. Oltre alle già menzionate aspettative di un maggior livello di formalità da parte dei destinatari di arrivo italiani, la traduttrice potrebbe anche aver pensato che l'uso di forme personali come i riferimenti a se stesso e i pronomi *we* e *you* con funzione generalizzante (che sarebbero stati altrettanto possibili nel TA) avrebbero potuto in qualche modo limitare la validità generale delle informazioni contenute nel testo.

4 OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

Nella traduzione tecnico-scientifica l'equivalenza pragmatica è largamente raggiungibile: oltre all'alto grado di commensurabilità dei sistemi concettuali soggiacenti ai domini tecnici e scientifici nelle diverse lingue, di norma c'è un alto grado di corrispondenza tra TP e TA quanto a contesto d'uso, obiettivi comunicativi principali e aspettative/conoscenza del mondo da parte dei destinatari. Detto questo, in questo articolo ho anche cercato di illustrare i problemi pragmatici che tuttavia si possono incontrare anche nella traduzione tecnico-scientifica a dispetto della norma che prevede un alto livello di invariabilità di significato nel TP e nel TA. Un caso tipico in cui il traduttore deve scegliere le corrette strategie per rendere il TA appropriato al suo nuovo contesto di uso è quando tra le specifiche del translation brief figura un cambiamento di uso o di funzione del TA rispetto al TP. Più in particolare, difficoltà di ordine pragmatico possono essere collegate alle presupposizioni e alle implicature. In questo caso, per rendere il TA appropriato da un punto di vista cognitivo alle aspettative del destinatario del TA, il traduttore deve sapere come trasporre nel TA non solo i significati esplicitati nel TP ma anche quelli implicati dall'autore del TP. Per ottenere un'equivalenza pragmatica a ciascun livello dell'asse verticale dei livelli di specializzazione, dove ciascun livello presuppone diversi livelli di conoscenza dei contenuti specialistici del testo da parte di destinatari, il traduttore deve conoscere le specifiche norme e convenzioni altamente standardizzate che governano gli aspetti formali del testo, dalla terminologia/fraseologia al parametro più alto del genere, al fine di poter prendere decisioni sulle corrette strategie da impiegare.

Queste decisioni mostrano quindi come la traduzione tecnico-scientifica non sia quell'area di studio relativamente noiosa e non-problematica che si può desumere da affermazioni come questa: "most scientific and technical texts probably do not require an extensive knowledge of stylistic and cultural aspects of the source language" (Gile 2009: 86). Spero che questo articolo abbia mostrato come la traduzione tecnico-scientifica sia in realtà un'area della traduzione interessante e ancora relativamente incompresa che offre la possibilità di studiare i problemi della traduzione professionale in una varietà di scenari autentici: lungi dal limitarsi a essere un mero trasferimento di terminologia, quest'area della traduzione esemplifica in modo egregio la necessaria integrazione dei parametri testuali con quelli contestuali nel processo decisionale del traduttore.

REFERENCES

- Allen E. (1990) *Fundamentals of Building Construction. Materials and Methods*, New York, John Wiley & Sons.
- Allen E. (1997) *I fondamenti del costruire. I materiali, le tecniche, i metodi*. Ediz. ital. a cura di C. Talamo e G. Paganin, trad. ital. di G. Palumbo, Milano, McGraw-Hill Italia.
- Austin J.L. (1962) *How to Do Things with Words*, Cambridge (MA), Harvard University Press.
- Baker M. (2011) *In Other Words. A Coursebook in Translation*, 2nd edition, London/New York, Routledge.
- Bueche F.J. & Hecht E. (1997) *College Physics*, 9th edition, New York, McGraw-Hill.
- Bueche F.J. & Hecht E. (1998) *Fisica generale. Meccanica, termodinamica, onde, elettromagnetismo, ottica, fisica moderna e fisica nucleare*. Trad. ital. di A. Remondi, Milano, McGraw Hill Libri Italia.
- Byrne J. (2012) *Scientific and Technical Translation Explained. A Nuts and Bolts Guide for Beginners*, Manchester, St. Jerome.
- Cortese G. (2007) "LSP: Multilingual deficiency, multicultural ambiguity", in *Evidence-based LSP. Translation, Text and Terminology*. Ed. by K. Ahmad and M. Rogers, Bern/Berlin/Frankfurt, Peter Lang, pp. 407-432.
- Curtin D.P., Foley K., Sen K. & Morin C. (1998) *Information Technology. The Breaking Wave*, New Delhi, Tata McGraw-Hill.
- Curtin D.P., Foley K., Sen K. & Morin C. (1999) *Informatica di base*. Trad. ital. di A. Adami, Milano, McGraw-Hill Italia.
- Delisle J. (1988) *Translation, an Interpretive Approach*. Transl. by P. Logan and M. Creery of Part I of *L'analyse du discours comme methode de Traduction* (1980), Ottawa, University of Ottawa Press/Les Presses de l'Université d'Ottawa.
- Dornbusch R., Fischer S. & Startz R. (1998) *Macroeconomics*, 7th edition, Boston (MA), Irwin McGraw-Hill.
- Dornbusch R., Fischer S. & Startz R. (1999) *Macroeconomia*. Ediz. ital. a cura di P. Tirelli, trad. ital. di C. Costantini e C. Hosnar, Milano, McGraw-Hill libri Italia
- Faber P. (2009) "The pragmatics of specialized communication", *Entreculturas*, 1, pp. 61-84.
- Fairclough N. (2003) *Analysing Discourse: Textual Analysis for Social Research*, London, Routledge.
- Froeliger N. (2013) *Le Noces de l'analogique et du numérique. De la traduction pragmatique*, Paris, Les Belles Lettres.
- Gerzymisch-Arbogast H. (1993) "Contrastive scientific and technical register as a translation problem", in *Scientific and Technical Translation*. Ed. by S.E. Wright and L.D. Wright Jr, Amsterdam/Philadelphia, John Benjamins, pp. 21-51.
- Gerzymisch-Arbogast H. (2004) "Theme-rheme organization (TRO) and translation", in *Übersetzung Translation Traduction. Ein internationales Handbuch zur Übersetzungsforschung/An International Encyclopaedia of Translation Studies*. Ed. by H. Kittel et al, Teilband 1, Berlin/New York, de Gruyter, pp. 593-600.
- Gile D. (2009) *Basic Concepts and Models for Interpreter and Translator Training*, revised edition, Amsterdam/Philadelphia, John Benjamins.
- Göpferich S. (1995) "A pragmatic classification of LSP texts in science and technology", *Target*, 7:2, pp. 305-326.
- Gotti M. (2005) *Investigating Specialized Discourse*, Bern/Berlin/Frankfurt, Peter Lang.
- Grice H.P. (1975) "Logic and Conversation", in *Syntax and Semantics*, Vol. 3: *Speech Acts*. Ed. by

- P.Cole and J.L. Morgan, New York, Academic Press, pp. 41-58.
- Gutt E.A. ([1991]2000) *Translation and Relevance. Cognition and Context*, 2nd edition, Oxford, Blackwell/Manchester, St Jerome.
- Halliday M.A.K. (1993) "On the language of physical science", in *Writing Science: Literacy and Discursive Power*. Ed. by M.A.K. Halliday and J.R. Martin, London, The Falmer Press, pp. 54-68.
- Hatim B. & Munday, J (2004) *Translation. An Advanced Resource Book*, London/New York, Routledge.
- House J. (2016) *Translation as Communication across Languages and Cultures*, London/New York, Routledge.
- Hyland K. & Tse P. (2004) "Metadiscourse in Academic Writing: A Reappraisal", *Applied Linguistics*, 25:2, pp. 156-177.
- Koller W. (1995) "The concept of equivalence and the object of Translation Studies", *Target*, 7:2, pp. 191-222.
- Krüger R. (2015) *The Interface between Scientific and Technical Translation Studies and Cognitive Linguistics. With Particular Emphasis on Explicitation and Implication as Indicators of Translational Text-Context Interaction*, Berlin, Frank & Timme.
- Laviosa S., Pagano A., Kemppanen H. & Ji M. (2017) *Textual and Contextual Analysis in Empirical Translation Studies*, Singapore, Springer.
- Levinson S.C. (1983) *Pragmatics*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Levinson S.C. (2000) *Presumptive Meanings: The Theory of Generalized Conversational Implicature*, Cambridge (MA), MIT Press.
- Martin J.R. (1991) "Nominalization in science and humanities. Distilling knowledge and scaffolding text", in *Functional and Systemic Text Semantics*. Ed. by E. Ventola, Berlin/New York, Mouton de Gruyter, pp. 307-337.
- Mauranen A. & Kujamäki P. (2004) (eds) *Translation Universals: Do They Exist?*, Amsterdam/Philadelphia, John Benjamins.
- Munday J. (2012) *Introducing Translation Studies: Theories and Applications*, 3rd edition, London/New York, Routledge.
- Musacchio M.T. (2007) "The distribution of information in LSP translation. A corpus study of Italian", in *Evidence-based LSP. Translation, Text and Terminology*. Ed. by K. Ahmad and M. Rogers, Bern/Berlin/Frankfurt, Peter Lang, pp. 97-117.
- Nord C. (1997) *Translating as a Purposeful Activity. Functionalist Approaches Explained*, Manchester, St. Jerome.
- Olohan M. (2016) *Scientific and Technical Translation*, London/New York, Routledge.
- Palumbo G. & Musacchio M.T. (2010) "When a Clue is not a Clue. A corpus-driven study of explicit vs. implicit signalling of sentence links in popular economics translation", *Rivista Internazionale di Tecnica della Traduzione*, 12, pp. 63-76.
- Phillipson R. (1992) *Linguistic Imperialism*, Oxford, Oxford University Press.
- Rogers M. (2015) *Specialised Translation. Shedding the 'Non-literary' Tag*, Basingstoke/New York, Palgrave Macmillan.
- Sager J.C. (1994) *Language Engineering and Translation Consequences of Automation*, Amsterdam/Philadelphia, John Benjamins.
- Samuelson P.A. & Nordhaus W.D. (1985) *Economics*, New York, McGraw-Hill.
- Samuelson P.A. & Nordhaus W.D. (1987) *Volkswirtschaftslehre. Grundlagen der Makro- und Mikroökonomie*, Köln, Bund Verlag.
- Scarpa F. (2002) "Closer and closer apart? Specialized translation in a cognitive perspective", in *Translation Studies. Perspectives on an Emerging Discipline*. Ed. by A. Riccardi, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 133-149.
- Scarpa F. (in press) "Pragmatic aspects of scientific and technical translation", in *Handbook on Translation and Pragmatics*. Ed. by R. Tipton and L. Desilla, London/New York, Routledge.
- Schäffner C. (1998) "Hedges in Political Texts: A Translational Perspective", in *The Pragmatics of Translation*. Ed. by L. Hickey, Clevedon, Multilingual Matters, pp. 185-202.
- Searle J.R. (1969) *Speech Acts. An Essay in the Philosophy of Language*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Searle J.R. (1975) *Experience and Meaning. Studies in the Theory of Speech Acts*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Sperber D. & Wilson D. ([1986]1995) *Relevance: Communication and Cognition*, 2nd edition, Oxford, Blackwell.
- Swales J. (1990) *Genre Analysis. English in Academic and Research Settings*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Walliman N. (2011) *Research Methods: The Basics*, London, Routledge.