



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA

**SCUOLA DI NUOVE TECNOLOGIE
PER LE SCIENZE UMANE E SOCIALI**

*Corso di Dottorato in
Lingue, culture e tecnologie dell'informazione e della comunicazione
XXVIII ciclo*

***Die Sprache des Herzens: un'indagine terminologica
basata su corpus sulla lingua tedesca della cardiologia***

SSD: L-LIN/14

Candidata:
Anastasia DI NUNZIO

Tutor di tesi:
Prof.ssa Jacqueline VISCONTI

Esame finale
21 maggio 2018

*A Lorenzo,
che ogni giorno lotta come un leone;
e ad Antonietta,
la sua leonessa.*

Vi assicuro che non vi è niente di più complesso del cuore.

Rita Levi-Montalcini

Indice

Introduzione	p. 6
1. La terminologia: il quadro teorico	8
1.1 Origini della disciplina e scuole di terminologia	8
1.2 La terminologia oggi	12
1.3. Terminologia, terminografia, lessicologia o lessicografia?	15
1.4 La definizione in terminologia e in terminografia	18
1.4.1 La definizione per il traduttore	20
1.5 I termini: sinonimia, equivalenza e omonimia	22
1.6 Concetti e relazioni concettuali	25
1.7 Terminologia e traduzione specializzata	27
2. Le lingue speciali e la lingua medica	31
2.1 Lingue speciali: definizioni e caratteristiche	31
2.1.1 La lingua medica	37
2.1.2 Tecnicismi specifici e tecnicismi collaterali	49
2.1.3 La letteratura medica: diverse tipologie testuali	53
3. Quando la terminologia incontra la linguistica	
 computazionale: i corpora e l'estrazione terminologica	59
3.1 Il corpus: una definizione	62
3.2 Criteri per la creazione del corpus	63
3.3 Esplorazione dei corpora: le concordanze	67
3.4 L'estrazione dei termini da corpora elettronici	70
3.5 Strumenti per l'estrazione dei termini e per l'analisi quantitativa	74
3.5.1 <i>AntConc</i>	74
3.5.2 <i>TermoStat</i>	80
3.5.3. <i>WordSmith Tools</i>	84
3.5.4. Osservazioni finali	88

4. La metafora in terminologia e nelle lingue di specialità	89
4.1 Le caratteristiche delle metafore nei discorsi specialistici	99
4.2 Funzioni delle metafore nelle lingue speciali	103
5. Analisi del corpus	106
5.1 Presentazione del corpus	106
5.2 I termini del corpus	110
5.2.1 Rideterminazione semantica	111
5.2.2 Derivati e composti	117
5.2.3 Cultismi: latinismi e grecismi	120
5.2.4 Eponimi, sigle e acronimi	123
5.2.5 Gli anglicismi	126
5.2.6 Le metafore	133
Conclusioni e lavoro futuro	142
Bibliografia e sitografia	144
Appendici	154
Ringraziamenti	274

Introduzione

Questo progetto è nato ed è stato sviluppato nell'ambito del corso di dottorato in Lingue, culture e tecnologie dell'informazione e della comunicazione svolto presso l'Università degli Studi di Genova.

La tesi si propone di indagare da un punto vista terminologico, quantitativo e qualitativo, la lingua settoriale della cardiologia in tedesco, soffermandosi in particolare sugli aspetti della formazione dei termini per composizione e derivazione, sul fenomeno della diglossia tecnica che vede nella lingua tedesca l'esistenza di un termine medico di origine latina accanto a un equivalente di origine germanica, su termini che hanno subito una cosiddetta rideterminazione semantica e sulla presenza di metafore terminologiche con funzione denominativa.

L'analisi presentata nel lavoro è stata basata su un corpus costituito da 369.809 parole e formato da un manuale di cardiologia (*Handbuch Kardiologie* 2017) e da 18 linee guida in merito a diagnosi e terapie di patologie cardiache pubblicate e adottate in Germania dalla *Deutsche Gesellschaft für Kardiologie* (DGK), la società tedesca di cardiologia.

Il corpus è interamente consultabile su un CD-ROM allegato al presente lavoro. In appendice, inoltre, è disponibile la lista delle parole chiave utilizzate per questa analisi.

La tesi consta di 5 capitoli: il primo capitolo è dedicato all'inquadramento teorico della terminologia; viene offerta una panoramica della disciplina a partire dalle sue origini con la Scuola di Vienna fondata da Eugen Wüster fino ad arrivare alle sue evoluzioni più recenti, mostrando come la terminologia col tempo abbia sviluppato al suo interno due tendenze principali, una di carattere più teorico e una di carattere più pratico, entrambe presentate all'interno del capitolo.

Vengono inoltre presentate le caratteristiche che distinguono la terminologia e la terminografia dalla lessicologia e dalla lessicografia e sono presentati, dal punto di vista della terminologia, i fenomeni di sinonimia, equivalenza e omonimia. In questo capitolo, infine, viene affrontato il rapporto tra la terminologia e la traduzione specializzata e il modo in cui le due discipline interagiscono reciprocamente con vicendevole apporto.

Il secondo capitolo è interamente incentrato sulle peculiarità delle lingue speciali: dato l'oggetto di studio del corpus, particolare attenzione è rivolta alla lingua medica sia italiana sia tedesca e, in ottica comparativo-contrastiva, agli elementi che caratterizzano le due lingue. Un paragrafo è inoltre dedicato alle diverse tipologie testuali della letteratura medica.

Il terzo capitolo affronta il rapporto tra la terminologia e l'informatica, dedicando particolare attenzione al modo in cui l'informatica interagisce con la linguistica e a come riesce a offrire un contributo fondamentale alla pratica terminologica. Nello specifico viene affrontato il processo di estrazione terminologica da corpora elettronici prima da un punto di vista teorico, poi da un punto di vista pratico attraverso l'analisi e la comparazione di tre software *opensource* per l'estrazione di termini e l'analisi quantitativa. Fra questi viene presentato *AntConc* utilizzato per analizzare il corpus del presente lavoro.

Il quarto capitolo si concentra sulla metafora, non solo come figura di stile, ma come dispositivo linguistico in terminologia e nelle lingue di specialità. L'attenzione viene qui rivolta soprattutto all'aspetto cognitivo del processo metaforico e, in particolare, al ruolo che la metafora ha nei processi di concettualizzazione e denominazione all'interno delle lingue di specialità, presentandone caratteristiche e funzioni.

Il quinto capitolo infine è riservato all'analisi linguistico-terminologica basata sul corpus allestito per questo lavoro. Vengono presentati brevemente i testi che lo costituiscono e che, come detto in precedenza, rientrano nel sotto-dominio della cardiologia, scritti da esperti per esperti, caratterizzati quindi da un contenuto altamente specialistico. All'interno del capitolo vengono illustrati i criteri che hanno portato all'allestimento del corpus e il procedimento semi-automatico che ha permesso di analizzarlo e ottenere la lista finale di parole chiave (*Keyword List*) su cui si è basata l'analisi. In questa vengono presentati sia i dati quantitativi in merito alle occorrenze di determinati termini sia l'analisi qualitativa che si concentra in modo particolare sulla presenza di termini semanticamente rideterminati, cultismi, eponimi, anglicismi e, infine, sulla presenza di metafore terminologiche.

1. La terminologia: il quadro teorico

Para mí, la terminología, aunque les parezca extraño a quienes sólo la relacionan con la estandarización o la normalización, es por encima de todo representativa de la diversidad, y esa diversidad se manifiesta en las distintas concepciones que existen de la disciplina, en las diversas materias que la componen y en las distintas funciones que permite cumplir, además de la variedad de prácticas que ofrece, de la diversidad de usuarios que se sirven de ella, de la diversidad de organizaciones que la tratan.

Maria Teresa Cabré¹

1.1 Origini della disciplina e scuole di terminologia

Sebbene vi siano lavori ad opera di alcuni ricercatori già nel XVIII secolo in discipline quali chimica, matematica, zoologia e botanica e ritenuti applicazioni sistematiche di terminologia, è solo a partire dagli anni Trenta del XX secolo che si può parlare di vera e propria nascita della terminologia in chiave moderna.

Padre fondatore della disciplina è considerato Eugen Wüster, un ingegnere austriaco che dedicò tutta la sua vita alla terminologia (Cabré 2003: 165) e che nel 1931 realizzò uno studio intitolato *Internationale Sprachnormung in der Technik, besonders in der Elektrotechnik*, ritenuto il primo lavoro teorico sulla terminologia (Soglia in Magris *et al.* 2002: 9). A questo lavoro seguì, nel 1968, l'elaborazione di un dizionario francese-inglese *The Machine Tool. An Interlingual Dictionary of Basic Concepts*, accompagnato da un supplemento in tedesco, con cui l'autore manifestò l'intento di creare un modello per la realizzazione futura di dizionari tecnici (Cabré 2003: 165).

In entrambi i suoi lavori, Wüster «attraverso la sua competenza riuscì a unire in un'unica teoria due elementi fondamentali della terminologia odierna: il sapere specialistico e il sapere linguistico» (Soglia in Magris *et al.* 2002: 10) e tentò di perseguire tre obiettivi principali, ovvero eliminare l'ambiguità all'interno dei linguaggi tecnici, esaltare i vantaggi della normalizzazione terminologica attraverso la creazione

¹ CABRÉ, M. Teresa (2005), *La terminología: representación y comunicación – Elementos para una teoría de base comunicativa y otros artículos*, Girona, Documenta Universitaria, p. 17

di uno standard terminologico e conferire alla terminologia lo status di scienza (Cabré 2003: 165).

Wüster è ritenuto il padre fondatore della terminologia anche per aver elaborato nel 1979 la cosiddetta *Allgemeine Terminologielehre* in cui ebbe modo di sviluppare «his conception of terminology firstly on the basis of his experience as an engineer involved in national and international terminology standardisation of physical objects, procedures and measurements in various branches of engineering» (Cabré 2003: 167). Come sottolinea Cabré (2003: 165) è importante notare come Wüster abbia preferito definire il suo lavoro *Lehre* e non *Theorie* (termine che, invece, è stato adottato nella traduzione della sua opera in altre lingue), a indicare che il suo lavoro non rappresenta un mero approccio teorico ma un'indicazione delle linee guida da seguire nella pratica terminologica.

All'interno di questo lavoro l'ingegnere austriaco afferma l'interdisciplinarietà della terminologia in quanto frutto dell'incontro tra linguistica, scienze cognitive, scienze dell'informazione, scienze della comunicazione e informatica e sostiene che

un objecto de análisis y unas funciones de trabajo muy restrictivos, por cuanto limita el objecto a las unidades unívocas normalizadas propias de los ámbitos científico-técnicos, reduce la actividad terminológica a la recopilación de conceptos y de términos para la normalización [...] de los términos, circunscribe los ámbitos de la comunicación profesional, fundamentalmente en el plano internacional (Cabré 2005: 110).

Alla luce di quanto affermato da Cabré ne consegue che Wüster considera la terminologia uno strumento pratico al servizio di esperti di un dominio, per mezzo del quale è possibile superare gli ostacoli della comunicazione professionale e disambiguare la comunicazione tecnica e scientifica. Emerge, inoltre, la supremazia del concetto sul termine, «ossia il principio che distingue il metodo terminologico da quello lessicologico, e di conseguenza la terminografia dalla lessicografia» (Soglia in Magris *et al.* 2002: 10) e la supposizione che il concetto sia universale e non dipendente da differenze culturali (Cabré 2003: 167).

Secondo Cabré (2003: 96), tuttavia, la teoria di Wüster presenta in sé dei limiti perché non può descrivere in modo soddisfacente la complessità del lessico specialistico

in quanto, nella descrizione dei termini, non tiene in considerazione la pluridisciplinarietà degli approcci delle unità terminologiche e la loro poliedricità; non considera, inoltre, la duplice funzione comunicativa e rappresentativa del discorso specialistico né la dipendenza terminologica delle unità terminologiche. Osserva infine Cabré (2003: 167) che «Wüster developed a theory about what terminology should be in order to ensure unambiguous plurilingual communication, and not about what terminology actually is in its great variety and plurality».

Il lavoro di Wüster diede avvio alla nascita, in Europa e nel mondo, di scuole di terminologia concentrate principalmente in tre diversi Paesi europei (Austria, Unione sovietica e Cecoslovacchia). Successivamente l'interesse per lo studio della terminologia si è esteso in Canada, nello specifico nel Québec, e anche nei Paesi del Nord Europa. Recentemente anche la Cina e il Giappone hanno iniziato a manifestare un interesse per lo studio della disciplina.

La scuola di terminologia più antica è la scuola di Vienna che si basa sui principi teorizzati da Wüster e i cui principali esponenti sono Helmut Felber, Hildegund Bühler, Ingetraut Dahlberg e Gernot Wersig. Rifacendosi alla *Allgemeine Terminologielehre* sviluppata da Wüster,

i pilastri teorici di questa scuola sono costituiti dal primato del concetto sul termine, l'univocità dei termini, l'importanza del sistema concettuale e della definizione. I lavori terminologici sono orientati verso la standardizzazione dei concetti e dei termini perché solo così si può garantire una comunicazione specialistica efficiente e accurata (Soglia in Magris *et al.* 2002: 12).

Sulle basi della scuola praghese di linguistica funzionale è nata, invece, la scuola di Praga che vede tra i suoi principali esponenti Valdimír Brand, Lubomír Drozd e Miloš Dokulil. Scopo dei loro lavori «è la descrizione strutturale e funzionale delle lingue speciali» (Soglia in Magri *et al.* 2002: 12) all'interno delle quali un ruolo di supremazia assoluta è attribuito ai termini. A tal proposito, Felber e Budin (1989: 47), rilevano che

in der Prager Schule ist der Terminus ein Wort oder eine Wortgruppe. Er ist die Benennung eines Begriffes, der durch eine Definition und seine Stelle im Begriffssystem eines gegebenen Wissensgebietes abgegrenzt ist. Terminologie ist

die Gesamtheit von Benennungen mit Bedeutungen, die eine in sich abgeschlossene Funktion in der sprachlichen Verständigung hat. Begriff ist eine Vorstellung, die einander unterscheidende, spezifische Eigenschaften der Gegenstände der Wirklichkeit und deren Beziehungen untereinander wiedergibt.

Sottolineano, inoltre, Felber e Budin (1989: 46) che per la scuola di Praga «ist die Fachsprache ein funktionelles Ganzes von Sprachmitteln, eine Gesamtheit von terminologischen und nicht-terminologischen Einheiten, die einem bestimmten wirtschaftlichen Zweck dienen».

La scuola praghese condivide con la scuola viennese l'obiettivo della standardizzazione e della normalizzazione terminologica, sia nazionale sia internazionale.

Le teorie elaborate in seno alla scuola di Praga hanno posto basi importanti per lo sviluppo di ricerche di natura terminologica in tutta la Cecoslovacchia.

Negli anni Trenta, in seguito alla risonanza dei lavori di Wüster, ricercatori e ingegneri sovietici avviano le prime attività di ricerca terminologia a Mosca (Soglia in Magris *et al.* 2002: 12) dove Sergej Aleksevič Caplygin e Dmitrij Semënovič Lotte, due ingegneri, fondano nel 1933 una commissione per la terminologia tecnica dalla quale poi nascerà la scuola sovietica di terminologia. Analogamente alla scuola viennese e alla scuola praghese, anche quella sovietica è contraddistinta da «un forte approccio normalizzatore» (Soglia in Magris *et al.* 2002: 12). In modo particolare, Lotte dedica il suo lavoro a temi quali «Hauptfragen der Auslese und des Aufbaues wissenschaftlich-technischer Benennungen, die Änderungen der Bedeutungen als Mittel zur Bildung wissenschaftlich-technischer Benennungen, die Bildung wissenschaftlich-technischer Benennungssystem» (Felber e Budin 1989: 49).

Più recente rispetto alle scuole europee è la scuola canadese, nata negli anni Settanta, in risposta ai problemi sociolinguistici generati dal bilinguismo inglese-francese; a questa scuola va il riconoscimento di aver realizzato il connubio tra terminologia e informatica.

«Caratteristiche principali di tale scuola sono la vocazione traduttiva e la vocazione normalizzatrice» (Soglia in Magris *et al.* 2002: 13) oltre che la creazione di terminologie francesi per la politica di difesa della lingua francese attuata dal Québec. La terminologia, in questo caso, deve essere considerata quindi «all'interno di un

processo di pianificazione linguistica come strumento per il recupero di lingue minoritarie e per il rilancio della funzione comunicativa internazionale di lingue stabili e consolidate» (Adamo 2000: 140).

1.2 La terminologia oggi

Nel paragrafo precedente sono state tracciate brevemente le origini della terminologia e la nascita delle relative scuole di pensiero. Prima di analizzare lo status attuale della disciplina e delineare le diverse direzioni verso cui gli studiosi si stanno muovendo, si ritiene opportuna una riflessione teorica sul significato di “terminologia”. Cos’è, dunque, la terminologia oggi? Il vocabolario online Treccani ne fornisce due definizioni:

1. «l’insieme dei termini e delle espressioni propri di una scienza, di un’arte, di una tecnica o di una qualsiasi disciplina o attività specialistica»
2. «disciplina che ha come oggetto lo studio teorico della denominazione di concetti e realtà appartenenti alle diverse branche del sapere e in partic. della scienza e della tecnica, con specifica attenzione al funzionamento di tali termini nella lingua e ai problemi connessi con la traduzione di testi specialistici da una lingua all’altra»².

Per Dubuc (1992: 3) la terminologia è «une discipline dérivée de la linguistique», per Sager (1990: 2) «terminology is the study and the field of activity concerned with the collection, description, processing and presentation of terms», mentre per Bertaccini *et al.* (2010: 9) è «una disciplina che in prospettiva *onomasiologica* [...] studia i lessici delle diverse discipline specialistiche, con lo scopo di favorire e facilitare il passaggio di informazioni in ambito tecnico-scientifico»; infine, secondo la norma DIN 2342 (2011) del *Deutsches Institut für Normung* (DIN), la terminologia è definita come «Gesamtbestand der Begriffe und ihrer Bezeichnungen in einem Fachgebiet».

Già da queste poche definizioni emergono le diverse accezioni della terminologia che sono state ben delineate da Cabré (1998: 25-55) la quale afferma che non è possibile

² <http://www.treccani.it/vocabolario/terminologia/> (18/12/2017)

considerare la terminologia una vera e propria disciplina, bensì un settore interdisciplinare che attinge da diverse discipline affini. “Terminologia” diventa, dunque, un termine polisemico e non univoco che rimanda a tre accezioni differenti:

a) a la disciplina, b) a la práctica, y c) al producto generado por esa práctica. Como disciplina es la materia que se ocupa de los términos especializados; como práctica es el conjunto de principios encaminados a la recopilación de términos; y, como producto, es el conjunto de términos de una determinada especialidad (Cabré 2005: 18).

Queste accezioni sono state riprese da Magris (2002) la quale, nella sua Introduzione al *Manuale di terminologia*, chiarisce che il termine “terminologia” può fare riferimento alle attività di raccolta e descrizione dei termini in una o più lingue, all’insieme dei termini utilizzati in un determinato dominio di specialità e, infine, alla disciplina che ruota intorno alla riflessione teorica su principi, argomentazioni e conclusioni per definire le relazioni tra i termini e i concetti.

La terminologia è dunque una disciplina perché pone delle basi teoriche delimitate e ha come obiettivo un oggetto di studio ben definito, quindi con una componente teorica e una componente pratica. In questa sua accezione di disciplina che si occupa di termini specialistici, Cabré ritiene che la terminologia non sia una semplice disciplina ma una interdisciplina in quanto

«constituida por elementos procedentes de la base de la lingüística, de la ontología y de las especialidades, ligada necesariamente a la documentación, de la que se sirve y a la que sirve, y usuaria, y al mismo tiempo contribuyente, de la nuevas tecnologías de la información» (2005: 22).

È dunque evidente il legame indissolubile tra la terminologia e altre discipline quali la linguistica, le scienze della comunicazione e l’informatica. Si può parlare, quindi, di terminologia come di una scienza multidisciplinare?

Non tutti gli esperti concordano nel riconoscere alla terminologia lo status di disciplina scientifica. È possibile individuare, infatti, due posizioni dominanti: da un lato, coloro che ritengono la terminologia una vera e propria disciplina, dotata quindi di

elementi teorici ed elementi pratici, come detto in precedenza, il cui obiettivo è la riflessione teorica sui concetti, sui metodi e sulle relazioni che intercorrono tra la terminologia e le altre discipline; dall'altro, coloro che la considerano esclusivamente un'attività pratica, produttiva ed efficace (Cabré 2005: 31).

A tal proposito, Sageder (2010: 126) riassume in modo chiaro e preciso le diverse posizioni:

not all experts agree that terminology constitutes a separate scientific discipline, nor do they all consider it a theoretical subject. For some, terminology is a practice dealing with social needs that are related to political and/or commercial ends (Juan Sager, Robert Dubuc, Bruno Besse, Blaise Nkwenti-Azeh). In the opinion of others, terminology is a true scientific discipline that owes much to the other subject fields, from which it borrows fundamental concepts (Helmut Felber, Christer Laurén and Heribert Picht, Maria Cabré, Kyo Kageura, Johan Myking). It is, nevertheless, considered a separate discipline in the sense that it has reformulated and synthesized the original foundations so that it could build its own field. There are many intermediate positions, the advocates of which, although admitting that terminology contains some original theoretical features, are persuaded that it only conceives of them within the framework of other, more consolidated disciplines (Rita Temmerman).

In continua evoluzione ed espansione, dalle origini fino a oggi, la terminologia ha sviluppato al suo interno diverse tendenze; sebbene, come sottolinea Cabré (2005: 30) «no es fácil ni simple hablar de las tendencias de la terminología en la actualidad», possono essere identificate a grandi linee due tendenze principali: un indirizzo teorico, portato avanti principalmente dal mondo accademico, e un indirizzo pratico, che trova la sua realizzazione a livello aziendale e commerciale (Cabré 2005: 31).

All'interno di quest'ultimo filone, quindi di attività pratica con uno scopo preciso, Cabré (2005: 31, 32) individua tre direzioni: la terminologia in funzione della normalizzazione, la terminologia nella sua funzione comunicativa e la terminologia come settore di studio, analisi e riflessione. Coniugando contemporaneamente questi tre aspetti, è possibile individuare, come affermato precedentemente, i due indirizzi attuali della terminologia, quello teorico e quello pratico:

1. Un eje teórico, desarrollado en el ámbito académico, que concibe la terminología como disciplina y que incluye las dos posiciones en la concepción de la naturaleza de los términos: la lingüística y la simbólica. [...]
2. Un eje práctico, desarrollado sobre todo en los ámbitos administrativo y commercial, dentro del que cabrían tres colectivos:
 - a. el traduccional, representado sobre todo por los organismos internacionales
 - b. el normalizador, representado por países que llevan a cabo planes de normalización de la lengua propia, minoritaria o minorizada en el conjunto del estado o en el panorama internacional
 - c. el estandarizador, propio, por un lado, de las asociaciones de normalización y de grandes empresas multinacionales; y, por otro, de las actividades de documentación.

A conclusione di questo paragrafo, per sottolineare il ruolo che la terminologia ha svolto in passato e ancora svolge attualmente nello scenario culturale europeo, si riportano le parole di Zanola (2017: 3):

la terminologia apre l'accesso all'insieme dei domini, consente la correttezza concettuale e l'adeguatezza espressiva nella comunicazione tecnica e scientifica, aiuta alla chiarezza della denominazione di oggetti, operazioni e processi. Documenta lo sviluppo tecnico e scientifico, testimonia sia la continuità referenziale, sia ogni nuovo fermento e ogni nuovo esito concettuale fissandone la denominazione. Si caratterizza per identificare campi della conoscenza cui attingono fruitori diversi: specialisti, esperti, divulgatori, traduttori, giornalisti scientifici, redattori tecnici, tutte le categorie professionali così come il semplice cittadino. Ogni mestiere e ogni professione in qualsiasi ambito trasmettono il patrimonio cognitivo attraverso la propria terminologia e ne proseguono l'arricchimento, attraverso neologismi di vario tipo (prestiti, calchi, processi derivativi e di rideterminazione semantica, ecc.).

1.3 Terminologia, terminografia, lessicologia o lessicografia?

Dopo aver esplorato le diverse accezioni della terminologia e averne analizzato le tendenze attuali, è importante chiarire la differenza tra terminologia e terminografia e

un'ulteriore differenza tra terminologia e lessicologia, poiché troppo spesso questi termini sono oggetto di confusione e imprecisione.

La prima distinzione da affrontare è quella tra terminologia e lessicologia. Quest'ultima è la disciplina scientifica, branca della linguistica, che si occupa nello specifico del lessico, ovvero l'insieme delle parole di una lingua; il suo obiettivo principale è la realizzazione di modelli metodologici per la raccolta, la descrizione e l'organizzazione di unità lessicali (L'Homme 2004: 23). Mentre la lessicologia non concepisce il significato se questo non è vincolato alla parola, la terminologia ritiene che il concetto sia primario e lo concepisce a prescindere dalla denominazione o del termine che lo designa (Cabré 2005: 23). Inoltre, la terminologia, al contrario della lessicologia, considera i termini senza tener conto della flessione né della sintassi. In breve, utilizzando le parole di Cabré (2005: 24), è possibile sintetizzare la differenza tra terminologia e lessicologia affermando che «la lexicología, dentro de la lingüística, se ocupa del estudio de las palabras; la terminología, del estudio de los términos». A tal proposito, è bene chiarire la differenza tra parola e termine:

una palabra es una unidad descrita por un conjunto de características lingüísticas sistemáticas y dotada de la propiedad de referirse a un elemento de la realidad.

Un término es una unidad de características lingüísticas similares, utilizada en un dominio de especialidad. Desde este punto de vista, una palabra que forme parte de un ámbito especializado sería un término (Cabré 2005: 25).

Terminologia e lessicologia si distinguono anche per gli obiettivi che perseguono perché se da un lato la lessicologia si pone come obiettivo l'analisi della competenza dei parlanti di una lingua, la terminologia dall'altro studia i termini con lo scopo di dar vita a forme di riferimento. La terminologia, infatti, non mira a fornire una spiegazione dei termini dal punto di vista della linguistica teorica, bensì si occupa di formulare dei principi teorici per la ricerca e la selezione dei termini nei domini di specialità perseguendo il fine ultimo della normalizzazione (Cabré 2005: 26, 27).

La terminologia infine, rispetto alla lessicologia, «cherche à éliminer les ambiguïtés en intervenant sur certains phénomènes naturels en langue comme la *synonymie* [...] et la *polysémie* [...]. Elle privilégie la *biunivocité*: à une forme correspond un seul concept est exprimé par une seule forme» (L'Homme 2004: 27).

Realizzazione pratica della terminologia è la terminografia definita come «raccolta sistematica e descrizione dei termini che costituiscono il lessico di un linguaggio settoriale»³. La terminografia si basa sui modelli teorici proposti dalla terminologia (L'Homme 2004: 23); fruitori dei prodotti terminografici sono principalmente i traduttori, i redattori specializzati, ma anche gli specialisti stessi.

Anche la lessicografia è una realizzazione pratica di modelli teorici, in questo caso formulati dalla lessicologia, ed è definita come «la scienza e la tecnica della registrazione e della definizione dei vocaboli e delle altre unità lessicali di una lingua o di un suo settore»⁴.

Spesso si tende a sovrapporre o confondere lessicografia e terminografia, ma vi è tra le due una differenza netta che riguarda gli aspetti linguistici dei dizionari e che Cabré illustra in modo dettagliato:

lexicografía y terminografía se diferencian por los aspectos lingüísticos de los diccionarios. Ciertamente, la elaboración de un diccionario es un proceso que consta de distintas fases, en cada una de las cuales el autor realiza una serie de elecciones que finalmente le conducen a tipos de diccionario muy diferentes. La sonras terminológicas se diferencian de las léxicas en este punto precisamente porque en algunas fases del proceso se seleccionan determinadas posibilidades y se descartan otras, que se revelan como más propias de los diccionarios de lengua general (2005: 29).

In conclusione, il lavoro terminografico si distingue dal lavoro lessicografico perché, mentre il primo si concentra esclusivamente sui termini, il secondo prende in considerazione una complessità più vasta che va oltre le singole unità lessicali (L'Homme 2004: 23).

³ <https://www.garzantilinguistica.it/ricerca/?q=terminografia> (18/12/2017)

⁴ <https://www.garzantilinguistica.it/ricerca/?q=lessicografia> (18/12/2017)

1.4 La definizione in terminologia e in terminografia

Nel paragrafo precedente sono state evidenziate le differenze che intercorrono tra la terminologia e la terminografia; esiste, tuttavia, un elemento che le accomuna e che ha un ruolo cruciale in entrambe: la definizione.

Per molto tempo gli studiosi hanno dibattuto intorno alla definizione di “definizione”, dibattito che ha portato all’affermazione di diverse posizioni dei teorici della terminologia su questo tema.

I lavori che trattano la definizione in terminologia presentano generalmente una parte iniziale in cui viene proposta una distinzione tra definizione lessicografica (che illustra il significato di una parola nel contesto di altre parole), definizione terminologica (che registra le caratteristiche che distinguono un determinato concetto in un determinato sistema di conoscenze) e definizione enciclopedica (una sorta di breve dissertazione pedagogica). (Coluccia in Magris *et al.* 2002: 90).

Ai fini del presente lavoro saranno prese in considerazione le definizioni terminologiche ma, prima di affrontarle, è bene ricordare quanto affermato da Magris (1998: 37-38):

mentre nel linguaggio comune con “definizione” si intende generalmente la spiegazione del significato di una parola, in senso tecnico essa corrisponde ad un’equazione, a due elementi collegati tra loro da un simbolo di equivalenza (che viene detto anche *definitor* e rappresentato graficamente con i simboli “=” o “:”). L’elemento a sinistra, chiamato *definiendum*, è costituito dal termine da definire, mentre l’elemento a destra, il *definiens*, è l’espressione che definisce il termine stesso. Il primo è l’elemento nuovo, sconosciuto o comunque poco comprensibile, il secondo è l’elemento vecchio, noto, comprensibile.

Sager e L’Homme (1994: 352) sostengono che la definizione sia

an equation in which the right side paraphrases the meaning of the left side, i.e., the left side is constituted by the concept, represented by its canonical expression form, whereas the right side consists of a noun phrase providing the meaning of the definiendum.

Come può essere definita dunque la definizione? La posizione prevalente in terminologia (Magris 1998: 38) è quella che si basa sulla norma DIN 2342 (2011), «Definition: Begriffsbestimmung mit sprachlichen Mitteln» (Arntz et al., 2014: 63), quindi una relazione di natura concettuale.

Arntz *et al.* (2014: 64) aggiungono, inoltre, che «eine Definition dient dazu, einen Begriff a) zu bestimmen, b) von anderen Begriffen abzugrenzen, und c) in ein Begriffssystem einzuordnen».

Altri autori si sono soffermati sul rapporto tra concetto (*Begriff*) e significato (*Bedeutung*), tra questi Jahr che ipotizza l'identità tra *Begriff* e *Bedeutung* (nello specifico all'interno della terminologia delle scienze naturali) sottolineando inoltre che

die hier vertretene Meinung der Identität von Bedeutung und Begriff betrifft stärker Fachtermini des naturwissenschaftlichen als des geisteswissenschaftlichen Bereichs. Auf den geisteswissenschaftlichen Gebieten ist die Relation wesentlich komplizierter (Jahr: 1993: 43 in Magris 1998: 40).

Di ulteriore aiuto può essere la norma DIN 2330 (1993: 6) che, in merito alla funzione della definizione, afferma:

beim Definieren wird ein Begriff mit Hilfe des Bezugs auf andere Begriffe innerhalb eines Begriffssystems festgelegt und beschrieben und damit gegenüber anderen Begriffen abgegrenzt. Die Definition bildet die Grundlage für die Zuordnung einer Benennung zu einem Begriff; ohne sie ist es nicht möglich, einem Begriff eine geeignete Benennung zuzuordnen. (Arntz *et al.* 2014: 63).

Dalle diverse definizioni emerge chiaramente che la natura della definizione in terminologia è essenzialmente concettuale (Magris 1998: 41) perché, come ha affermato Sager (1990: 39) «a terminological definition provides a unique identification of a concept only with reference to the conceptual system of which it forms part and classifies the concept within that system». Nonostante questa natura concettuale, la terminologia deve tenere in considerazione anche le altre componenti del significato e questo vale in particolar modo per la terminologia orientata alla traduzione.

Ne consegue, dunque, che il *definiens* è rappresentato da un concetto considerato il punto di riferimento (solitamente un iperonimo del *definiendum*) e dall'espressione delle caratteristiche che lo distinguono dal *definiendum* (Magris 1998: 41).

Quanto appena illustrato concerne la definizione nel suo aspetto teorico. Nell'attuazione pratica della terminologia, ovvero nella terminografia (cfr. 1.3), diverse sono le tipologie di definizione che hanno un ruolo importante; tra queste, Magris (1998: 42) ricorda: la definizione estensionale in cui sono elencati gli iponimi del *definiendum*, la definizione attraverso perifrasi, la definizione ostensiva attraverso schemi, fotografie o disegni, la definizione sintetica che identifica le relazioni; sono possibili anche definizioni miste. A tal proposito è fondamentale sottolineare quanto afferma Magris (1998: 43):

un tipo di definizione rifiutato dalla terminologia è quello mediante sinonimi, in quanto considerato tautologico; esso va altresì contro la biunivocità tra termine e concetto ricercata in terminologia.

La definizione analitica rimane comunque lo strumento d'elezione della terminologia.

Riassumendo, quindi, è possibile affermare che la definizione in terminologia ha come obiettivo la descrizione del contenuto del concetto designato dal termine, «così come esso è convenzionalmente rappresentato negli archivi testuali di una lingua speciale, per un determinato scopo o un determinato gruppo di destinatari» (Coluccia in Magris *et al.* 2002: 93).

1.4.1 La definizione per il traduttore

A questo punto, si rende necessaria una breve riflessione sulla scelta delle definizioni, soprattutto se si considera come target o utente principale di una eventuale banca dati un traduttore.

Capita molto spesso che un traduttore non abbia delle pre-conoscenze specialistiche, ragion per cui Magris (1998: 47) suggerisce, per la scelta delle definizioni, di «cercare

di orientarsi il più possibile a testi che presuppongano un grado medio di conoscenze settoriali, e quindi non troppo specialistici». Ovviamente questo potrà essere realizzato sulla base del livello di specificità e di neologia di ogni singolo termine.

Diversi autori hanno riconosciuto il ruolo delle definizioni nella traduzione di termini tecnici su tutti, per esempio, Snel Trampus (1989: 76) la quale sostiene che

gran parte dell'attività del traduttore consiste, soprattutto nell'ambito dei linguaggi settoriali, nella ricerca di definizioni e nell'applicazione di pratiche definitorie. La ricerca delle definizioni è infatti necessaria per giungere a decisioni consapevoli nel procedimento traduttivo (in Magris 1998: 49).

Come affermato in precedenza, non sempre il traduttore ha nel suo background determinati termini specialistici, né conoscenze concettuali a essi correlati e, dunque, la definizione terminologica diventa uno strumento che gli permette di colmare queste lacune. In passato non si attribuiva molta importanza a questo processo poiché vi era la tendenza a considerare la traduzione scientifica «una mera operazione di transcodifica» (Magris 1998: 50) in cui gli elementi di un codice venivano sostituiti con gli elementi di un altro; tuttavia, come sostiene Magris (1998: 50) «la smentita più eclatante di questa tesi è venuta dalle ricerche nel campo della traduzione automatica, che hanno evidenziato la necessità della comprensione e dell'interpretazione anche di questo tipo di testi».

Diverse sono le strategie che il traduttore può mettere in atto per utilizzare la definizione terminologica; Magris (1998: 50) ne individua cinque: l'identificazione dei termini, la verifica dell'equivalenza concettuale, l'uso di pratiche definitorie per colmare lacune terminologiche nella LA, aiuto nella comprensione del TP, aiuto lessicale-stilistico nella produzione del TA.

A prescindere dalla strategia messa in atto, il traduttore deve comunque tenere sempre in considerazione che la natura della definizione è sostanzialmente concettuale e dunque non coinvolge le altre componenti del significato del termini; deve inoltre notare con particolare attenzione eventuali segnali all'interno del resto indicanti un uso difforme del termine rispetto a quello attestato a livello di sistema e, infine, deve prestare attenzione alle eventuali differenze, più o meno marcate, di uno stesso concetto nella lingua di partenza e nella lingua di arrivo (Magris 1998: 59).

1.5 I termini: sinonimia, equivalenza e omonimia

Come affermato in precedenza (cfr. 1.2), la terminologia adotta un approccio onomasiologico, ovvero considera il concetto come punto di partenza per descrivere i termini che lo designano. Scarpa (in Magris *et al.* 2002: 28) specifica che in terminologia si realizzano i requisiti di «precisione», «non-emotività» ed «economia»; ciò implica che per assicurare una comunicazione chiara ed efficiente i termini devono essere caratterizzati da tre elementi: la monoreferenzialità, espressa attraverso la biunivocità tra termine e concetto designato, la mancanza di connotazione e «l'equilibrio tra l'esigenza di massima differenziazione degli elementi linguistici e quella di minimo sforzo di elaborazione insita nei destinatari» (Scarpa in Magris *et al.* 2002: 28).

Il primo elemento, vale a dire la monoreferenzialità, all'interno di un contesto specialistico permette di evitare il ricorso all'omonimia, alla sinonimia e alla polisemia. Come sottolinea Scarpa (in Magris *et al.* 2002: 29, 30), infatti,

piuttosto che ricorrere a un sinonimo o a una parafrasi, la tendenza delle lingue speciali nei testi molto vincolanti (normativi, scientifici e tecnico-operativi) e in alcune tipologie mediamente vincolanti (espositivi e informativi) è quindi quella di ripetere un tecnicismo, oppure ricorrere a un sostituito assolutamente univoco o a un iperonimo.

Per una comunità specialistica è di fondamentale importanza poter disporre di una terminologia condivisa e non ambigua, ciò si raggiunge attraverso due attività: la normalizzazione (o standardizzazione) e l'armonizzazione della terminologica (Scarpa in Magris *et al.* 2002: 30). L'attività di normalizzazione terminologica consiste, da un lato, nell'ordinare e definire in modo univoco i termini, ridurre le omonimie e unificare i concetti all'interno di un dominio specialistico, dall'altro consiste nel creare procedure e metodi standard per la raccolta e la descrizione dei termini in generale (Scarpa in Magris *et al.* 2002: 30).

L'armonizzazione terminologica, invece, consiste nella «redazione di norme terminologiche in lingue diverse da quelle ufficiali che siano compatibili e conformi alle corrispondenti normative internazionali» (Scarpa in Magris *et al.* 2002: 31).

Zanola (2017: 6) osserva che «la terminologia è uno strumento di garanzia e sicurezza per chi opera nei settori tecnici e scientifici; uniformare e standardizzare la terminologia consente di migliorare la comunicazione tra diversi livelli di comunicazione e di rendere omogenea la documentazione di riferimento e la comunicazione».

In molti settori, però, si è ben lontani dal raggiungere la standardizzazione e l'armonizzazione terminologica e questo rappresenta un vero e proprio problema non solo per i traduttori «ma anche per gli specialisti che, il più delle volte, non dispongono di strumenti terminografici adeguati a guidarli nella scelta di una variante piuttosto che di un'altra» (Scarpa in Magris *et al.* 2002: 33).

Questa mancanza di standardizzazione terminologica comporta l'uso di più di un termine per designare uno stesso concetto, dando origine così ad ambiguità semantiche ed errori referenziali (Scarpa in Magris *et al.* 2002: 34).

Alla luce di quanto affermato sopra, uno dei maggiori fattori di disturbo in terminologia è rappresentato dalla sinonimia. A tal proposito Bertaccini *et al.* (2008: 9) affermano che

l'impatto della sinonimia sulla terminologia dipende in parte da fattori strutturali, obiettivi, riconducibili al modo di funzionare dei diversi lessici settoriali, e in parte dalla prospettiva epistemologica dalla quale si osservano i fatti. Se lo scopo della ricerca terminologica si riduce alla redazione di repertori e di schede, la sinonimia si presenta come un puro e semplice fattore di disturbo da tenere sotto controllo con ogni mezzo e, in prospettiva, da eliminare. Se viceversa si studia la terminologia nella complessità dei suoi usi sociali effettivi, la sinonimia si presenta come un fenomeno complesso, che si distribuisce tra due poli estremi. Da una parte troviamo una sinonimia che è effettivamente patologica, di disturbo, e talvolta addirittura di ostacolo alla funzione elettiva di un lessico di specialità. Dall'altro, troviamo una sinonimia fisiologica, che permette al sistema di funzionare al meglio, e ne manifesta la vitalità e il radicamento sociale.

Quando la comunicazione si svolge in più lingue, i problemi dovuti non solo alla sinonimia, ma anche all'equivalenza, si complicano ulteriormente.

Sebbene la sinonimia riguardi il piano intralinguistico e l'equivalenza il piano interlinguistico, questi due fenomeni sono accomunati, almeno dal punto di vista metodologico, da numerosi parallelismi (Mayer in Magris *et al.* 2002: 116):

per esempio, nella terminologia orientata alla traduzione è pratica usuale chiarire le relazioni sinonimiche all'interno delle singole lingue da confrontare prima di evidenziare i rapporti di equivalenza esistenti tra esse: solo dopo aver chiarito a livello intralinguistico quale sia il contenuto di un determinato concetto e quali denominazioni lo designino si può effettuare un confronto interlinguistico (Mayer in Magris *et al.* 2002: 116).

La sinonimia, pertanto, è un problema solo per le terminologie in cui si ricercano precisione e chiarezza perché concerne sostanzialmente la stilistica delle singole lingue; al contrario, l'equivalenza rappresenta un problema sia per la lessicografia sia per la terminografia della lingua comune e delle lingue speciali (Mayer in Magris *et al.* 2002: 116).

È nel lessico specialistico che si riscontrano con maggiore frequenza i sinonimi, soprattutto in ambiti caratterizzati da grandi cambiamenti e soggetti a progressi:

Synonyme – bzw. vermeintliche Synonyme – sind ein erhebliches Hindernis für die fachliche Verständigung. Erfahrungsgemäß finden sich Synonyme in besonders großer Zahl im Wortschatz solcher Fachgebiete, in denen sich tiefgreifende Entwicklungen vollziehen; da es zunächst an Koordination fehlt, werden an verschiedenen Orten für neue Gegenstände und Sachverhalte unterschiedliche Benennungen kreiert, die möglicherweise über einen längeren Zeitraum miteinander konkurrieren, bis es schließlich – zumindest im Idealfall – zu einer Vereinheitlichung des Sprachgebrauchs kommt (Arntz *et al.* 2014: 136).

Tuttavia, ciò che spesso accade è che non si riesce a raggiungere un'ideale armonizzazione ma si assiste alla convivenza di diverse denominazioni, una accanto all'altra (Mayer in Magris *et al.* 2002: 118).

Come accennato in precedenza, oltre alla sinonimia, un altro fattore di disturbo per un traduttore è l'omonimia, «fenomeno che investe il significante: i significanti di due parole distinte, con significati distinti, coincidono perfettamente nel suono, nella grafia

o in entrambi» (Bertaccini *et al.* 2008: 7). L'omonimia, spesso, viene erroneamente confusa con la polisemia, termine che però designa il «fenomeno che investe il significato: il significato di una parola si estende e si ramifica in una confederazione di concetti interrelati» (Bertaccini *et al.* 2008: 7).

In terminologia l'omonimia è un fenomeno patologico perché sfida la funzione distintiva dei significanti, mentre la polisemia è un fenomeno fisiologico che consente di ampliare la disponibilità di significati senza moltiplicare i significanti, esaltando così la capacità di selezione dei contesti d'uso e le strategie di creatività concettuale degli utenti, in particolare le relazioni metaforiche e metonimiche (Bertaccini *et al.* 2008: 8).

Per concludere,

Homonymie beginnt dort, wo die Sprecher nicht mehr in der Lage sind, verschiedene Bedeutungen eines Wortes als zusammenhängend zuerkennen. [...] Tatsächlich spricht einiges dafür, die Homonymie, so wie sie hier definiert wurde, lediglich als einen Sonderfall der Polysemie zu betrachten; dafür spricht auch die Überlegung, dass Homonyme – ganz im Gegensatz zu polysemen Benennungen – in den Fachsprachen selten sind (Arntz *et al.* 2014: 140).

In contrasto con quanto esposto finora, è necessario precisare, tuttavia, che oltre alla terminologia onomasiologica, esiste un'altra direzione di studio, opposta, ed è quella della terminologia semasiologica, ovvero «basata sull'osservazione e sulla descrizione di testi e discorsi specialistici, in cui il termine può essere anche polisemico, avere sinonimi e un senso influenzato dal contesto» (Zanola 2017: 4).

1.6 Concetti e relazioni concettuali

From the point of view of terminology, therefore, the lexicon of a language consists of the many separate subsystems representing the knowledge structure of each subject field or discipline. Each knowledge structure consists of variously interlinked concepts (Sager 1990: 13).

I termini si differenziano dalle parole del linguaggio comune perché sono contenuti all'interno di un sistema concettuale di una determinata disciplina, «dunque, per comprendere e definire un testo è necessario determinare la posizione del concetto da esso designato all'interno di una fitta rete di relazioni che lo uniscono ad altri concetti» (Magris 2002: 151).

Le relazioni concettuali possono essere di tipo gerarchico e di tipo non gerarchico. La terminologia studia maggiormente le relazioni gerarchiche le quali possono essere di tipo genere-specie e di tipo partitivo (Magris 2002: 151).

Nella prima tipologia (genere-specie) un determinato concetto è unito ai suoi diversi tipi, che possono essere allora volta suddivisi in sottotipi. In questo caso il concetto più ampio è denominato “sovraordinato” mentre quello più specifico “subordinato”; i concetti che dipendono da uno stesso sovraordinato al medesimo livello di astrazione sono chiamati “coordinati” (Magris 2002: 151). Sul piano verticale sussisterà, quindi, un rapporto di inclusione, su quello orizzontale un rapporto di coordinazione. Secondo una prospettiva lessicale, i concetti esposti sopra corrispondono a iperonimo, iponimo e coiponimo.

Le relazioni di tipo partitivo invece vedono un legame tra un determinata entità e le parti che la costituiscono (Magris 2002: 152); anche in questo caso sono presenti rapporti di sovraordinazione e subordinazione.

Come già accennato, oltre alle relazioni gerarchiche, esiste anche una grande varietà di relazioni non gerarchiche, classificabili in sequenziali e pragmatiche. Nella prima categoria rientrano le relazioni cronologiche, le relazioni evolutive, le relazioni causali e le relazioni strumentali; della seconda categoria, invece, fanno parte le relazioni di natura associativa basate sulla «vicinanza tematica» tra due o più concetti (Magris 2002: 153).

Analizzare un sistema concettuale, o soltanto una parte di esso, può rivelarsi molto utile per un traduttore. L'analisi potrebbe permettergli di raggiungere due scopi: in primo luogo, avrebbe modo di delimitare un concetto con il conseguente chiarimento del significato del relativo termine; in questo processo diventano rilevanti le relazioni di tipo gerarchico, infatti

individuare la posizione di un concetto all'interno del relativo sistema logico o partitivo può essere utile al traduttore sia in ambito intralinguistico, per esempio

per confermare o escludere un caso di sinonimia, sia in ambito interlinguistico, per determinare il grado di equivalenza esistente tra due termini (Magris 2002: 159).

In secondo luogo, il traduttore, attraverso la conoscenza della struttura delle conoscenze del settore in cui lavora, riesce a raggiungere una comprensione migliore del testo specialistico che si trova ad affrontare. Magris (2002: 160) ritiene, dunque, che

una rappresentazione delle relazioni concettuali concepita su misura per il traduttore andrebbe pertanto divisa in due momenti distinti. Da una parte si dovrebbero fornire in modo molto dettagliato le informazioni necessarie per delimitare con precisione il singolo concetto. [...] Dall'altra parte l'utente dovrebbe poter accedere, da ogni singola scheda, a una mappa concettuale che fornisca una panoramica delle relazioni non gerarchiche.

1.7 Terminologia e traduzione specializzata

La terminología es absolutamente imprescindible tanto para explicar el proceso de traducción como para resolver la práctica traductora.⁵

Nei due paragrafi precedenti si è accennato più volte al rapporto tra l'attività terminologica e l'attività traduttologica; si ritiene quindi opportuno dedicare quest'ultimo paragrafo proprio a questo aspetto.

Terminologia e traduzione, considerate sia nella loro dimensione teorica sia nella relativa applicazione pratica e legate da una relazione «evidente e inevitabile» (Cabré 2005: 177), possiedono ciascuna una propria determinata autonomia ma sono accomunate da diversi punti di interesse e obiettivi «sia nei metodi di indagine e di ricerca, sia nell'attività pratica e negli obiettivi che ciascuno di essi si propone di conseguire» (Adamo 2000: 135).

Come prima caratteristica comune si può considerare l'origine, per entrambe, da un'attività di tipo pratico, sorta per rispondere a esigenze di natura informativa e

⁵ CABRÉ, M. Teresa (2005), *La terminología: representación y comunicación – Elementos para una teoría de base comunicativa y otros artículos*, Girona, Documenta Universitaria, p. 191

comunicativa (Adamo 2008: 144), ovvero il bisogno di esprimere un pensiero specialistico o trovare la soluzione a un problema di comprensione. A tal proposito, Cabré (2005: 178) osserva che

la terminología como actividad consciente surgió del interés de los científicos para ponerse de acuerdo en la fijación de los conceptos y denominaciones de sus respectivas ciencias, sobre todo, las ciencias naturales. [...] La traducción nació ante la necesidad de facilitar la comprensión entre lenguas distintas, una necesidad comunicativa evidente.

Altro aspetto in comune tra le due è rappresentato dal loro carattere interdisciplinare, poiché in entrambe confluiscono elementi di scienze del linguaggio, scienze della comunicazione, linguistica e scienze cognitive (Cabré 2005: 178). Terminologia e traduzione non hanno tratto la totalità degli elementi di queste discipline ma solo quelli necessari per la realizzazione del relativo oggetto di analisi, vale a dire:

las unidades de conocimiento especializado en el caso de la terminología, y, en el de la traducción, el proceso de traslación y recreación de unas ideas originariamente expresadas en un sistema lingüístico a otro sistema, sin olvidar que tanto los textos como las lenguas forman parte de un contexto histórico y cultural complejos. Y finalmente, han construido con estos elementos un campo propio con un objeto específico (Cabré 2005: 181).

Se da un lato questi sono gli aspetti che accomunano traduzione e terminologia, dall'altro, come affermato all'inizio del paragrafo ve ne sono alcuni che le differenziano tra loro primo fra tutti, come sottolinea Cabré (2005: 179) la totale necessità che la traduzione specializzata ha della terminologia per poter esprimere in modo adeguato le conoscenze specialistiche.

Ne consegue che il secondo aspetto divergente è «el carácter finalista de la traducción, en contraste con el carácter prefinalista de la terminología» (Cabré 2005: 179), questo perché se da un lato la traduzione rappresenta essa stessa una finalità, in quanto testo informativo e comunicativo, dall'altro la terminologia non è un prodotto finale per la comunicazione ma soltanto un mezzo al servizio di altre attività linguistiche, come ad esempio una traduzione (Cabré 2005: 179).

La terminologia quindi, in quanto disciplina, cerca di illustrare le unità concettuali e denominative che formano il sistema strutturato di conoscenze (Adamo 2008: 138) per agevolare una determinata tipologia di comunicazione specialistica, mentre la traduzione cerca di

explicar el proceso traductor, caracterizar los múltiples y variados elementos que lo constituyen, explorar las complejas interrelaciones entre todos esos elementos y encontrar las reglas que subyacen a este proceso, diferenciando las que se producen con independencia de las lenguas, y las que dependen de ellas (Cabré 2005: 182).

Fatte queste premesse è doveroso chiarire che la terminologia ha un ruolo fondamentale nella traduzione specializzata: i testi specialistici, infatti, sono caratterizzati per loro stessa natura da una forte densità di termini settoriali e la qualità della traduzione dipende proprio dalla capacità del traduttore di utilizzare la terminologia corretta e adeguata che permette di creare nella lingua di arrivo un testo contraddistinto dallo stesso livello di specializzazione del testo di partenza (Cabré 2005: 192).

Il traduttore specialistico deve, quindi, esprimere in modo preciso e coerente il messaggio che lo specialista ha prodotto nella lingua di partenza perché «der Leser im Lande der Zielsprache ist Fachmann und erwartet einen für sein Arbeitsumfeld typischen Fachtext, der sich von einem Originaltext nicht unterscheidet» (Hohnhold 1990: 17).

Il traduttore per poter far questo deve avere una preparazione specifica del settore specialistico cui appartiene il testo; a tal proposito osserva Adamo (2008: 142)

se, dunque, i traduttori e gli interpreti sono chiamati a svolgere questo ruolo di mediazione linguistica, si trovano ipso facto a dover vestire i panni di uno specialista del settore di cui si occupano, non foss'altro che per la scrupolosa attenzione che devono esercitare nell'identificazione e nella scelta dei termini equivalenti tra una lingua e l'altra.

Queste ultime osservazioni offrono un importante spunto di riflessione in merito all'eventuale formazione in campo terminologico del traduttore. Secondo Cabré (2005: 193-195), ripresa successivamente da Adamo (2008: 144-145), esistono quattro livelli di coinvolgimento di un traduttore (o di un interprete) nel metodo terminologico: nel primo livello il traduttore consulta dizionari specialistici e banche dati, è quindi un fruitore di lavori terminologici che sono stati realizzati da altri; nel secondo livello il traduttore adotta un criterio lessicologico: laddove non riscontra una soluzione "ufficiale", utilizza le proprie competenze linguistiche per coniare un neologismo (segnalandolo con una nota). In questi primi due livelli si potrebbe affermare che di fronte alla terminologia il ruolo del traduttore è passivo. Il terzo livello, invece, è quello che riguarda i traduttori specializzati che hanno già un bagaglio di conoscenze del dominio settoriale di specializzazione. Il traduttore specializzato partecipa attivamente all'attività terminologica attraverso la creazione di banche dati e attraverso l'osservazione del comportamento dei termini all'interno di quel determinato dominio. Nel quarto livello il traduttore si occupa di redigere un glossario del settore di cui si occupa utilizzando il materiale terminologico raccolto; in questo caso agisce come un vero e proprio terminologo e deve, pertanto, avere una formazione adeguata.

Per concludere, osserva Cabré (2005: 195) «será el grado de implicación del traductor en terminología el que determinará el grado de su formación, aunque existen unos mínimos independientes para todos».

2. Le lingue speciali e la lingua medica

2.1 Lingue speciali: definizioni e caratteristiche

Gran parte delle tipologie di italiano scritto riguarda un testo di carattere “settoriale” (Serianni 2003: 79) e i testi che costituiscono il corpus oggetto di questo lavoro non fanno eccezione. Ciò che li rende tali è l’impiego di una lingua speciale, in questo caso della lingua medica, e la presenza di tutte quelle caratteristiche tipiche dei testi appartenenti alla letteratura medica.

Prima di trattare l’argomento delle lingue speciali, e di quella medica in particolare, è bene chiarire la differenza tra lingua e linguaggio. Per lingua si intende il «**codice verbale** posseduto esclusivamente dalla specie umana» (Serianni 2003: 79), mentre il linguaggio denota i «tipi di comunicazione, verbali e non verbali, messi in atto non solo dagli esseri umani ma anche da quasi tutte le specie animali» (Serianni 2003: 79). La scelta di ricorrere a un’espressione o all’altra dipende fundamentalmente dalla prospettiva di studio che si sceglie di adottare e con la consapevolezza che, come riporta Scarpa (2008: 3),

linguaggi settoriali, linguaggi specialistici, lingue specialistiche, sottocodici, codici specialistici, lingue speciali, lingue specifiche, tecnoletti, microlingue, lingue per scopi speciali e lingue di specializzazione sono alcune delle etichette che sono state usate nell’ultimo trentennio da vari autori.

Negli ultimi anni poi si è discusso sempre più ampiamente anche in merito all’aggettivo da apporre a questi due sostantivi: speciale o settoriale? La conclusione finale a cui si è giunti è che, contrariamente a quanto avviene per lingua e linguaggio, i due aggettivi non sono divergenti e la scelta fra i due è libera da vincoli troppo rigidi. Si potrebbe affermare che la differenza fra i due «dipende da tradizioni e partizioni oscillanti tra gli studiosi e tra le diverse lingue europee» (Puato 2008: 12): la lingua tedesca si riferisce a essi semplicemente con il termine *Fachsprachen*, l’inglese ricorre a

languages for special purposes e il francese utilizza *langues de spécialité* (Gualdo e Telve 2011: 21).

Dato che l'obiettivo di questo capitolo è esaminare il codice verbale che accomuna il corpus la denominazione scelta è lingua speciale.

Nel 1977 Gaetano Berruto definisce le lingue speciali come «varietà di lingue utilizzate in settori specifici della vita sociale o professionale» (Berruto 1977: 14); questa definizione viene in seguito ripresa e ampliata da Michele Cortelazzo:

per lingua settoriale si intende una varietà di lingua funzionale dipendente da un settore di conoscenze o da una sfera di attività specialistici, utilizzata da un gruppo di parlanti più ristretto rispetto alla totalità dei parlanti la lingua di cui quella speciale è una varietà, per soddisfare i bisogni comunicativi, in primo luogo di natura referenziale, di quel settore specialistico; la lingua speciale è costituita a livello lessicale da una serie di corrispondenze aggiuntive rispetto a quelle generali e comuni della lingua e a quello morfosintattico da un insieme di selezioni, ricorrenti con regolarità, all'interno dell'inventario di forme disponibili nella lingua (Cortelazzo 1994: 8).

Alcuni tratti delle definizioni precedenti si ritrovano anche in Scarpa (2008) la quale intende per lingue speciali

sottocodici che sono oggetto della traduzione specializzata, caratterizzati da un lessico particolare e da tratti morfosintattici e testuali caratteristici (non nel senso di «esclusivi» bensì di «più frequenti» e «usati in modo pragmaticamente specifico») per fornire uno strumento di espressione e comunicazione il più efficace e funzionale possibile rispetto a determinati argomenti e ambiti di esperienza e attività (Scarpa 2008: 2).

In tedesco una *Fachsprache* viene definita come una «Sprachliche Varietät mit der Funktion einer präzisen, effektiven Kommunikation über meist berufsspezifische Sachbereiche und Tätigkeitsfelder» (Bußmann 2002: 211); è dunque una «Variante der Gesamtsprache, die der Erkenntnis und begrifflichen Bestimmung fachspezifischer Gegenstände sowie der Verständigung über sie dient und damit den spezifischen kommunikativen Bedürfnissen im Fach allgemein Rechnung trägt» (Fluck 1996: 193).

Attraverso queste definizioni è possibile, dunque, affermare che le lingue speciali riguardano solitamente la comunicazione tra esperti in particolari circostanze.

A questo proposito, uno dei tratti peculiari è l'articolazione fissata da Cortelazzo (1994) delle lingue speciali in due dimensioni: «*orizzontale*, che individua settori e sotto-settori disciplinari, e *verticale*, che distingue i diversi livelli nei quali un LSP può essere usato, a seconda delle situazioni comunicative e delle tipologie testuali» (Gualdo e Telve 2011: 22).

Una delle classificazioni maggiormente conosciute è quella di Walter von Hahn (1980) che, ispirandosi a un lavoro di Heinz Ischreyt (1965), ha proposto uno schema tripartito delle lingue speciali. Secondo Hahn esistono tre livelli di specializzazione:

1. *Wissenschaftssprache*: è il livello più elevato della comunicazione tra esperti, si svolge principalmente in forma scritta ed è molto formale; in questo caso la distanza tra la lingua speciale e la lingua comune è massima. Questo livello, sul piano lessicale, è caratterizzato dal forte uso di forestierismi, acronimi ed eponimi.
2. *Fachliche Umgangssprache*: la comunicazione tra i parlanti con ampie conoscenze specialistiche è diretta e avviene prevalentemente in forma orale; «la presenza di un contesto situazionale comune, oltre che di ampie conoscenze enciclopediche comuni, permette una grande economia verbale (Cortelazzo 1994: 20)». Questo livello è, dunque, caratterizzato dalla coesistenza tra elementi della comunicazione informale e tratti tipici delle lingue speciali.
3. *Verteilersprache*: è il livello meno alto; la comunicazione avviene tra l'esperto e il profano.

Nel livello divulgativo la lingua speciale perde alcune delle proprie caratteristiche, si avvicina alla lingua comune, utilizza la lingua comune come metalingua: sul piano lessicale ciò si verifica con la sostituzione di parole dei lessici speciali con parole del lessico generale o con perifrasi, anche se non completamente equivalenti alle parole tecniche corrispondenti; con l'accoppiamento della parola tecnica con una glossa o una perifrasi in lingua comune; con la spiegazione di concetti tecnici per mezzo di metafore o analogie; sul piano sintattico-testuale è stato notato un uso più variegato delle forme verbali; una minore prevedibilità dell'organizzazione testuale; una maggiore presenza di espressioni modali (Cortelazzo 1994: 21).

Prendendo in esame la comunicazione medica, si potrebbe applicare questo schema, per esempio, alle diverse denominazioni che i medici usano per riferirsi ai globuli rossi, in base al contesto e all'interlocutore. Nel caso del I livello, ad esempio durante un congresso o una conversazione tra esperti, il medico ricorrerà al termine "eritrociti"; se, invece, dovrà rivolgersi a un paziente (III livello) userà l'espressione più comune "globuli rossi"; infine, se dovesse trovarsi in una sala operatoria circondato da colleghi (e quindi esperti anche loro) ricorrerà a una abbreviazione (II livello) e dirà "i rossi". Questo schema è valido anche per la lingua tedesca: nel primo livello, il medico userà il termine "Erythrozyten", nel secondo "die Roten" e nel terzo, semplicemente, "die roten Blutkörperchen".

Il medico conosce tutte e tre le denominazioni e può gestire il loro uso in base all'interlocutore che ha di fronte, al contesto e all'obiettivo della sua comunicazione.

Oltre alla dimensione orizzontale e alla dimensione verticale illustrate sopra,

esistono però anche altre dimensioni che aiutano a definire la fisionomia dei LSP: quella *diacronica*, relativa alla loro evoluzione nel tempo; quella *diatopica*, che – tenendo fermo il parametro "specialistico" – considera il loro variare tra diverse aree linguistiche; e infine quella *diamesica*, che tiene conto dei canali utilizzati per diffondere la comunicazione specialistica (Gualdo e Telve 2011: 22)

I diversi livelli di specializzazione sono, inoltre, caratterizzati dalla morfosintassi e dalla testualità (Cortelazzo 2004, Puato 2008, Gualdo e Telve 2011). Il lessico della lingua speciale ne determina la sua peculiarità in quanto il suo riferimento è a significati oggettivi, ovvero prevale la denotazione di una parola e non la sua connotazione (Serianni 2003: 80); a tal proposito, in base al modello funzionale elaborato da Jakobson nel 1966, si parla di referenzialità della lingua speciale. Jakobson distingue le funzioni testuali in: referenziale (o denotativa), conativa, metalinguistica, fàtica, espressiva e poetica (o connotativa). Questa distinzione si basa sull'elemento comunicativo: nel caso della funzione referenziale, la comunicazione gravita sul contesto e sul modo in cui il messaggio viene trasmesso. Altra caratteristica di questa funzione è la totale assenza di giudizio.

Il lessico offre elementi distintivi che caratterizzano e differenziano una lingua speciale rispetto ad altre lingue speciali, ma soprattutto rispetto alla lingua comune. In

merito a quest'ultimo aspetto, il rapporto tra lingua speciale e lingua comune risulta essere notevolmente complesso. Il filosofo austriaco Ludwig Wittgenstein per spiegare meglio la natura di questo rapporto ha paragonato la lingua a una città:

unsere Sprache kann man ansehen als eine alte Stadt: Ein Gewinkel von Gässchen und Plätzen, alten und neuen Häusern, und Häusern mit Zubauten aus verschiedenen Zeiten; und dies umgeben von einer Menge neuer Vororte mit geraden und regelmäßigen Straßen und mit einförmigen Häusern (Wittgenstein 2001: PU18).

Come all'interno di una città non esiste una vera netta separazione tra il centro (la lingua comune) e la periferia, i sobborghi (le lingue speciali), allo stesso modo non esiste un vero confine tra la lingua comune e la lingua speciale che, in realtà, sono legate tra loro da un rapporto profondo e bidirezionale (Cortelazzo 1994: 24): un continuo scambio lessicale tra le due lingue. Le parole della quotidianità entrano a far parte della lingua speciale e il continuo progresso della scienza e della tecnica e del loro ingresso nella vita di tutti i giorni fanno sì che termini specialistici penetrino incessantemente nella lingua comune (Cortelazzo 1994: 24-25).

Per quanto riguarda l'italiano, secondo Tullio De Mauro, i due terzi del vocabolario di una lingua provengono dalle lingue speciali (De Mauro 1994: 323); per il tedesco, invece, la situazione è lievemente diversa: da uno studio del 1994 effettuato da Basile (De Mauro 1994) è emerso che il 48% dei lemmi analizzati non può essere ricondotto a un settore specifico, al contrario del restante 52% (per l'italiano, sempre secondo De Mauro, il 66% dei lemmi può essere attribuito alle lingue speciali e il rimanente 34% non è riconducibile a una determinata area).

Le lingue speciali possono mostrare anche particolari soluzioni morfologiche, sintattiche e testuali (Serianni 2003: 82). Una delle prime caratteristiche che il lettore di un testo settoriale nota è la forte presenza di sostantivi tanto che, come fa notare Cortelazzo (1994: 17), «il tratto sintattico più rilevante delle lingue speciali, e in particolar modo delle lingue tecnico-scientifiche, è il depotenziamento del ruolo del verbo e il corrispondente potenziamento del ruolo del nome».

I sostantivi costituiscono il 44% delle forme grammaticali nei testi specialistici, mentre nella lingua comune questa percentuale si attesta al 28%. Se insieme ai

sostantivi si prendono in considerazione anche gli aggettivi si raggiunge addirittura il 60% (Sager *et al.* 1980: 234).

La tendenza alla forte nominalizzazione (trasformazione di una frase con un verbo in un sintagma nominale) caratterizza, come detto in precedenza, tutti i testi specialistici, ma tra questi spiccano i testi della lingua medica che risultano percorsi nella loro estensione dalla cosiddetta “condensazione sintattica” determinata dal fatto che questa permette l’eliminazione del rapporto di coordinazione e subordinazione «dando luogo alla semplice giustapposizione di sostantivi privi di legami preposizionali e determinando strutture formalmente uguali ma semanticamente molto diverse» (Puato 2008: 33).

Infine, la preferenza per lo stile nominale è da attribuire al fatto che il testo deve essere caratterizzato dalla massima oggettività e astrazione: questo è reso possibile solo dalla nominalizzazione perché essa è in grado di collocare il messaggio su un piano generale.

Il fenomeno della nominalizzazione implica, in modo del tutto spontaneo e quasi scontato, il fenomeno opposto: la deverbalizzazione. A volte il lettore assiste all’eliminazione totale del verbo, altre volte per la sua valenza semantica viene sostituito da un verbo più generico. Può anche verificarsi che il verbo perda il suo riferimento temporale concreto: è un altro tratto peculiare delle lingue speciali.

Un esempio che consente di comprendere pienamente questi due fenomeni, in questo caso in ambito medico, è il seguente:

ecografia mammaria: segni bilaterali di disomogeneo ispessimento fibrogliandolare. Nel QSE di destra presenza di formazione nodulare ipoecogena a margini in parte regolari di circa 8,7 mm. Assenza di formazioni nodulari sospette. Non linfadenopatie in entrambi i cavi ascellari (Puato 2008: 33).

I verbi risultano totalmente assenti e questo crea una sorta di difficoltà nell’individuare e ristabilire i nessi logici che il lettore comune ha continua necessità di ricostruire; per uno specialista, al contrario, la comprensione risulta piuttosto agevole.

La tendenza ad attribuire importanza al nome si sviluppa in tre direzioni: in primo luogo si assiste alla creazione di vere e proprie frasi nominali, in secondo luogo la carica informativa è affidata totalmente al nome mentre il verbo riveste, il ruolo di un semplice

vettore sintattico e infine una riduzione delle caratteristiche verbali come il modo, il tempo e la persona (Serianni 2005: 255).

In modo analogo, nella lingua medica tedesca si riscontra la presenza dei cosiddetti *Funktionsverbgefüge*, ovvero dei complessi verbali formati da un verbo funzionale e da un elemento nominale. Un *Funktionsverb* è semplicemente un verbo il cui significato si indebolisce in alcuni contesti e che richiede quindi la presenza di una parte nominale. La combinazione di questi due elementi crea, quindi, una nuova struttura che dal punto di vista sintattico si comporta a tutti gli effetti come un predicato nominale.

Concludendo, l'importanza della nominalizzazione nelle lingue tecnico-scientifiche risponde dunque a due esigenze, una di natura semantica (la deagentivizzazione) e l'altra di natura sintattica (la condensazione):

il primo aspetto è strettamente legato all'orientamenti delle lingue speciali sugli oggetti, sugli eventi, sui processi, soprattutto nella loro astrattezza, generalizzabilità, atemporalità, e non sull'agente (di qui anche la frequenza di passivi bipartiti, cioè senza l'indicazione della causa o dell'agente); il secondo, che si realizza principalmente attraverso l'uso di frasi implicite (cioè col verbo nelle sue forme nominali) e attraverso la nominalizzazione, è espressione di quella tendenza all'economia che abbiamo già visto agire ad altri livelli (ad es. nell'assenza di funzionali subordinanti in composti e giustapposti nominali) (Cortelazzo 1994: 18).

2.1.1 La lingua medica

La lingua medica può essere considerata come un «sottocodice di una più generale lingua scientifica che viene utilizzato per la comunicazione tra specialisti della scienza medica» (Puato 2008: 7). Ciò che la distingue dalla lingua comune e dalle altre lingue speciali è la scelta e l'uso di determinati mezzi sul piano morfosintattico, lessicale e testuale.

Per quanto riguarda la medicina, però, occorre fare una piccola precisazione: se per altri settori si ha generalmente “una” lingua del diritto o “una” lingua dell'economia, nel caso della medicina non si può parlare di “una” lingua sola, ma si rende necessaria una

distinzione tra lingua della medicina teorico-scientifica e lingua della medicina clinica (Magris 1992: 5). La prima ricorre a precise classificazioni anatomopatologiche, microbiologiche e biochimiche che poi influenzano anche lo stile e la terminologia; la seconda, invece, ricorre a un orientamento pratico e si serve di termini meno specifici che rendono i concetti più comprensibili.

Un'ulteriore suddivisione della lingua medica è da individuare in base alle branche della medicina: a ciascuna di esse corrisponde una microlingua, ciascuna con le proprie distinte particolarità (soprattutto lessicali). Si può parlare quindi di una lingua della cardiologia, di una lingua della neurologia, dell'ortopedia e così via.

Il confine tra le diverse microlingue è chiaramente molto sottile, soprattutto in virtù del fatto che uno dei tratti peculiari della lingua medica, come del resto delle altre lingue speciali, è la sua infrasettorialità: sussiste, infatti, un continuo scambio reciproco di tecnicismi specifici da una lingua speciale all'altra e dalla lingua comune a una lingua speciale. La lingua medica attua questo interscambio con la «lingua della chimica, della biologia, della farmacologia, della statistica, della fisica e anche del diritto» (Puato 2008: 13). Senza dubbio, comunque, gli interscambi e le sovrapposizioni tra branche mediche affini sono maggiori rispetto a quelle di branche molto distanti tra loro.

Ogni testo medico, in parte a seconda della tipologia testuale a cui appartiene (cfr. 2.1.3), possiede delle caratteristiche che condivide con gli altri testi specialistici e altre caratteristiche che lo rendono unico. La lingua medica, però, ha due tratti distintivi che non si riscontrano in nessun altro linguaggio settoriale: in primis è caratterizzata da una florida ricchezza terminologica tanto che in un dizionario italiano dell'uso un lemma su venti è di ambito medico (Serianni 2003: 89). Il lessico rappresenta il fulcro di questa lingua, la base su cui poggia ogni testo.

In secondo luogo, questa lingua speciale ha una ripercussione significativa sulla lingua comune per due ragioni: innanzitutto, è quasi inevitabile non affrontare problemi di salute nel corso della vita e, poi, sempre più spesso i mass media presentano interventi divulgativi.

Le statistiche confermano questa forte proliferazione terminologica della medicina rispetto ad altre scienze: analizzando il *Dizionario italiano Sabatini-Coletti*⁶ emerge che per la medicina lo stesso registra 5.555 termini (che equivalgono al 5.45% delle entrate

⁶ Sabatini, F., Coletti, V., *Il Sabatini-Coletti. Dizionario della lingua italiana*, Milano, Rizzoli Larousse, 2003

totali); De Mauro ha invece calcolato che dei 2130 neologismi che compaiono in “Nuove parole italiane dell’uso del Grande dizionario dell’uso” (2003) 207 termini appartengono alla medicina (Serianni 2005: 115).

Un’ulteriore peculiarità della lingua medica è rappresentata infine dai cosiddetti tecnicismi che meritano un paragrafo a parte (cfr. 2.1.2).

Passando a un’analisi degli aspetti morfosintattici, emerge in primo piano la presenza di numerose costruzioni passive e impersonali rispetto a quelle attive. Nei testi tecnico-scientifici la percentuale di forme passive si attesta al 27% circa contro il 2-3% della prosa letteraria (Puato: 2008: 39); questi dati sono, tuttavia, relativi poiché variano chiaramente da lingua a lingua: nel caso del tedesco, ad esempio, si riscontra un maggiore uso del passivo rispetto all’italiano; ma se si mettono a confronto un testo inglese e uno tedesco, il primo prevarrà nettamente sul secondo. Per quanto riguarda il tedesco, le forme passive hanno una percentuale del 12% nei testi specialistici rispetto al 2% nei testi della lingua comune, mentre l’inglese si attesta rispettivamente al 20% e al 3% (Fluck 1996: 73). L’inglese raggiunge una percentuale maggiore nell’uso del passivo rispetto alle altre lingue per una ragione molto semplice: la natura della lingua stessa. In inglese, infatti, si registra la totale assenza delle forme impersonali, presenti al contrario nelle altre due lingue.

Nei testi medici si fa ampio uso del passivo perché è una costruzione ritenuta notevolmente funzionale al processo di astrazione che caratterizza le lingue speciali in generale e la lingua medica in particolare. Questo crea una sorta di spersonalizzazione, un testo quasi “asettico”, effetto rafforzato anche dall’uso delle forme impersonali.

Oltre all’uso del passivo, la lingua medica ricorre, come detto precedentemente, all’impiego di forme impersonali che in italiano sono introdotte dalla particella *si*, sia nel modo indicativo (*si ritiene, si è osservato*), sia nel modo congiuntivo (*si noti*). In tedesco questo avviene tramite i pronomi *man* ed *es*.

Altra caratteristica della lingua medica è l’uso frequente di anglicismi: essendo la lingua inglese ritenuta la lingua di comunicazione della comunità scientifica internazionale che permette a tutti gli studiosi non anglofoni di immettere le loro pubblicazioni nel circuito scientifico internazionale il ricorso a termini inglesi è piuttosto ovvio. Inoltre, questo ruolo primario della lingua inglese nella letteratura scientifica è da ricondurre anche al ruolo d’avanguardia che riveste la ricerca medica

statunitense. La lingua tedesca è abbastanza permeabile alla penetrazione di anglicismi, e anche l'italiano sembra assorbirli con molta facilità.

Come fa notare Serianni (2005: 184):

la pressione dell'inglese sull'italiano dei medici è fortissima e solo il richiamo alla tradizione – che non agisce nella stessa misura o non agisce affatto per altre scienze, dalla biologia alla matematica – fa sì che per ora il tasso di anglicizzazione nei testi che non rinunciano a servirsi della lingua nazionale appaia nonostante tutto contenuto, anche se in espansione.

In merito al lessico e, in questo caso, alle parole della lingua medica è necessario soffermarsi anche sulla loro formazione. Tradizionalmente, in tedesco, si distinguono tre procedimenti di formazione delle parole: la derivazione, la composizione e la conversione. All'interno del presente lavoro ci si soffermerà solo sui primi due procedimenti. Il primo è la «combinazione di un elemento libero, utilizzabile come parola autonoma, e di un affisso (prefisso o suffisso), un elemento che non può essere usato da solo» (Puato 2008: 56), il secondo consiste, invece, nella combinazione di due elementi liberi, infine la terza «determina lo spostamento di una parola da una parte del discorso all'altra, dando quindi luogo a due lessemi diversi, senza l'aggiunta di affissi derivazionali»⁷ poiché «è il risultato di una ricategorizzazione della base» (Di Meola 2004: 68).

Meccanismo vitale e vivace nella formazione delle parole della medicina, sia nella lingua italiana sia in quella tedesca, è la composizione attraverso termini di origine greca o latina (Puato 2008: 69, Gualdo e Telve 2011: 287-288) caratterizzata dall'ampia varietà nella combinazione delle singole parti. Il modello a cui si guarda è quello del greco antico, ma anche delle componenti latine perché forniscono maggiore stabilità semantica e una maggiore elasticità di composizione e scomposizione:

numerosi in quasi tutti i LSP, naturalmente con le debite differenze, i composti neoclassici sono particolarmente apprezzati perché la facilità delle operazioni di montaggio e smontaggio dei componenti e la relativa stabilità formale sembrano riflettere al meglio «l'immagine di una razionalità denominativa» (Dardano, 2005,

⁷ Definizione tratta da: [http://www.treccani.it/enciclopedia/formazione-delle-parole_\(Enciclopedia-dell%27Italiano\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/formazione-delle-parole_(Enciclopedia-dell%27Italiano)/) (04/12/2017)

p. 205) che è sempre stato uno degli obiettivi primari delle nomenclature scientifiche (Gualdo e Telve 2011: 102).

Sebbene «la grande maggioranza delle attuali parole della medicina è attinta al greco e al latino» (Gualdo e Telve 2011: 287), nella maggior parte dei casi la decodificazione dei composti risulta relativamente semplice, tenendo presenti alcuni meccanismi basilari che regolano la composizione.

In merito alla composizione, soprattutto se la si considera come sistema di arricchimento lessicale, si registra un comportamento molto diverso tra la lingua italiana e la lingua tedesca. L'italiano ha una capacità limitata di creare composti e qualora fosse necessario ricorrervi preferirebbe composti di origine greco-latina poiché è una lingua che lavora maggiormente sulla derivazione; in tedesco, invece, si assiste alla fusione di due o addirittura più lessemi in un unico termine. Va ricordato, del resto, che uno dei tratti linguistici peculiari della lingua tedesca è proprio la composizione.

Analizzando il processo della composizione, è importante distinguere in primis i composti occasionali e i composti usuali. Come sottolinea Di Meola (2004: 69)

tutti i composti hanno iniziato la loro vita come composti occasionali. La grande maggioranza di questi occasionalismi viene coniata sulla necessità del momento, per poi scomparire immediatamente. Alcuni composti però diventano usuali: entrano stabilmente nell'uso e non vengono più percepiti come una giustapposizione di parole autonome.

È possibile, inoltre, classificare i composti in determinativi e copulativi. I primi sono caratterizzati da una gerarchia tra i due elementi che li costituiscono: l'elemento principale, detto "testa" o "determinato", esprime il significato fondamentale, mentre l'elemento secondario, detto "modificatore" o "determinante", specifica attraverso informazioni supplementari il significato espresso dalla testa. In tedesco l'ordine degli elementi che costituiscono il composto è modificatore+testa, dove quest'ultima rappresenta «l'elemento grammaticalmente portante» (Di Meola 2004: 70) poiché ne determina il genere e il numero; in italiano l'ordine dei due elementi è invertito.

La relazione gerarchica che caratterizza, a livelli semantico, i composti determinativi non è presente nei composti copulativi dove l'ordine degli elementi non è fisso, sebbene in alcuni sia diventato ormai convenzionale.

Infine è possibile classificare i composti sulla base della loro tipologia categoriale:

i composti nominali hanno come testa un sostantivo/nome (N), i composti verbali un verbo (V), i composti aggettivali un aggettivo (A) e, infine, i composti avverbiali un avverbio (AV). Il tipo più frequente è dato dai composti nominali, meno diffusi quelli verbali e aggettivali, rari quelli avverbiali (Di Meola 2004: 71).

Quando ci si trova di fronte a una traduzione dal tedesco all'italiano di questi composti una delle strategie più seguite è l'applicazione del modello N + A, ovvero un'aggettivazione italiana del modificatore nominale tedesco (Ross 2004: 117). Questo metodo traduttivo è preferito alla grammaticalizzazione del rapporto testa/modificatore sottoforma di N + prep + N e alla giustapposizione (Puato 2008: 72).

Di seguito alcuni esempi che riguardano entrambe le casistiche:

tedesco	italiano
Bindegewebe	tessuto connettivo
Funktionsreserven	riserve funzionali
Gefäßsystem	sistema vascolare
Herzfrequenz	frequenza cardiaca
Herzhypertrophie	ipertrofia cardiaca
Herzinsuffizienz	insufficienza cardiaca
Herzwand	parete cardiaca
Lungenfunktion	funzione polmonare
Myokardhypertrophie	ipertrofia miocardica
Myokardinsuffizienz	insufficienza miocardica
Niereninsuffizienz	insufficienza renale
Skelettmuskulatur	muscolatura scheletrica
Wandspannung	tensione parietale
Zellmembran	membrana cellulare

Zellwand	parete cellulare
----------	------------------

tedesco	italiano
Myokardinfarkt	infarto del miocardio
Alveoläre Hämosiderose	emosiderosi degli alveoli
Gerinnungssystem	sistema della coagulazione
Kraftentwicklung	formazione di energia
Myokardhypertrophie	ipertrofia del miocardio

Come detto in precedenza, oltre che attraverso la composizione, le parole possono formarsi attraverso il processo della derivazione, caratterizzata dalla presenza di affissi (prefissi e suffissi); a seconda del processo, si parlerà di prefissazione e suffissazione.

Nella lingua medica, prefissi e suffissi ricorrono molto frequentemente: in particolare questi ultimi spesso indicano un determinato tipo di processo patologico a carico dell'organo o del tessuto che è indicato dalla radice. Ogni suffisso è dotato di un significato semanticamente preciso. Come ricorda Lucchesi (1987b: 7)

la funzione dei prefissi e dei suffissi è estremamente importante in quanto essi possono segnalare immediatamente, semplicemente e inequivocabilmente numero, sede, dimensioni, direzione, normalità, anormalità, funzione di un viscere, organo od apparato, nonché entità, distribuzione, frequenza, ereditarietà e numerosissime altre peculiarità di condizioni fisiopatologiche.

I tre suffissi per eccellenza della lingua medica sono *-ite* (per indicare quasi sempre un processo infiammatorio), *-osi* (per un processo regressivo-degenerativo) e *-oma* (suffisso tipico delle neoplasie). In tedesco, a questi suffissi corrispondono *-itis*, *-ose* e *-om*. A tal proposito, possono essere utili i seguenti esempi:

-dermatite (*Dermatitis*): malattia della pelle caratterizzata dalla presenza di un processo infiammatorio acuto o cronico che ha sede nel derma;⁸

⁸ Definizione tratta da <http://www.corriere.it/salute/dizionario/dermatite/index.shtml> (04/12/2017)

- sclerosi (*Sklerose*): Termine impiegato in patologia per indicare l'aumento di consistenza di un organo, o di una struttura anatomica, dovuto ad un abnorme aumento della quota di tessuto connettivo in essa presente;⁹
- sarcoma (*Sarkom*): tumore maligno originato da tessuti non epiteliali di derivazione mesodermica.¹⁰

Altri suffissi frequenti sono, in tedesco, *-in*, *-ie*, *-ase*. Si vedano i seguenti esempio:

tedesco	italiano
Dermatitis	dermatite
Pericarditis	pericardite
Fibrose	fibrosi
Myxom	mixoma
Bradykinin	bradichinina
Endothelin	endotelina
Eklampsie	eclampsia
Phosphodiesterase	fosfodiesterasi
Thromboxan	trombossano

In merito ai prefissi, la maggior parte dei quali di origine greca, il tedesco e l'italiano condividono numerosi casi di equivalenza totale sul piano del significato con minime differenze ortografiche: si tratta di ipo-/hypo- (sotto), mega- (grande), poli-/poly- (molto), retro- (indietro), sin-/syn- (con).

La grande presenza di una componente classica, come emerge dagli esempi riportati sopra, in numerose terminologie scientifiche può essere ricondotta

da una parte a motivi di carattere storico, avendo molte scienze la loro origine nel mondo antico, ma ancor di più a motivi linguistici, dato che i processi di formazione delle parole delle lingue classiche risultano particolarmente idonei a soddisfare i bisogni di descrittività, concisione e chiarezza caratteristici del lessico specialistico (Puato 2012: 132).

⁹ Definizione tratta da <http://www.corriere.it/salute/dizionario/sclerosi/index.shtml> (04/12/2017)

¹⁰ Definizione tratta <http://www.corriere.it/salute/dizionario/sarcoma/index.shtml> (04/12/2017)

Ci sono anche esempi di non corrispondenza tra le due lingue: nel caso di *intra-* ed *endo-*, ad esempio, entrambi indicano “all’interno, dentro”, ma se *intramuskulär* si traduce con *intramuscolare*, *intravenös* corrisponde invece a *endovenoso*.

tedesco	italiano
antidiuretisch	antidiuretico
antimitotisch	antimitotico
Dialyse	dialisi
Dysfunktion	disfunzione
Hypertrophie	ipertrofia
Hyperventilation	iperventilazione
Hypoxämie	iposseмия
Insuffizienz	insufficienza
paraventrikulär	paraventricolare
Perfusion	perfusione
Perikardium	pericardio

Nella lingua medica ricorrono spesso anche composti con confissi tipici quali vaso-, emo- (hämo-), immuno-, beta- (β):

tedesco	italiano
Vasopressin	vasopressina
Vasopeptidase	vasopeptidasi
vasokonstringierend	vasocostrittore
vasorelaxierend	vasorilassante
Vasodilatation	vasodilatazione
Vasokonstriktion	vasocostrizione
Vasokonstriktor	vasocostrittore
vasoaktiv	vasoattivo
hämodynamisch	emodinamico
hämorrhagisch	emorragico

Hämodynamik	emodinamica
Hämosiderose	emosiderosi
Immundefizienz	immunodeficienza
Immunsystem	sistema immunitario
immunologisch	immunologico
Immunsuppression	immunosoppressione
Immunantwort	risposta immunitaria
immunsuppressiv	immunosoppressore
Betamimetika	beta-mimetici
β-adrenerger Rezeptoren	recettori β -adrenergici
β-Adrenorezeptoren	β -adreno recettori
β-Rezeptoren	β -recettori
β- Form	forma β
β-Blocker	betabloccante
β-Thromboglobulin	betatromboglobulina
β-Hydroxyacyl-CoA-Dehydrogenase	β -idrossilasi-CoA-deidrogenasi
β-Blockade	β -bloccaggio

Le ultime caratteristiche che fanno di un testo medico un testo specialistico sono la presenza di eponimi e il frequente ricorso a sigle e acronimi. Quest'ultimo fenomeno è ritenuto molto recente in quanto gli studiosi non ne hanno trovato riscontro prima della seconda metà del XX secolo (Puato 2008: 86).

Gli eponimi, molto ricorrenti in medicina, sono «unità polirematiche in cui un termine generico è accompagnato dal nome di uno scienziato» (Serianni 2005: 211) che designano una patologia, un organo, una reazione fisiologica o uno strumento particolare con un richiamo al nome dello scienziato che li ha scoperti o inventati. Esempi di eponimi molto diffusi, tra gli altri, sono la malattia di Crohn (che deve il suo nome al dott. Burrill Bernard Crohn), la malattia di Wilson (scoperta dal medico britannico Samuel Alexander Kinnier Wilson), l'anemia di Fanconi (individuata dal

pediatra svizzero Guido Fanconi) e la sindrome di Down (la cui descrizione si deve a John Langdon Down).

Molto spesso, più nel parlare e un po' meno nello scrivere, l'eponimo si trasforma in metonimia e il parlante ricorre solo al nome dello scienziato (Serianni 2005: 212); un esempio classico è rappresentato dalla malattia di Alzheimer (descritta per la prima volta dallo psichiatra tedesco Alois Alzheimer) che, nella lingua parlata, diventa semplicemente l'Alzheimer.

Altrettanto frequente è l'uso di acronimi e sigle che rendono il testo in parte inaccessibile ai non esperti e conferiscono, inoltre, un certo grado di ambiguità poiché la stessa sigla può riferirsi a significati diversi. In quest'ultimo caso un aiuto può arrivare dal contesto, ma non è sempre così. Se si considera la sigla inglese AP siamo di fronte a un grande interrogativo poiché essa può avere i seguenti significati: ante partum, placca arterosclerotica, fosfatasi acida, fosfatasi alcalina, pressione arteriosa, pressione aortica, polmonite acuta, polmonite da aspirazione (Puato 2008: 88).

Molto spesso, inoltre, un acronimo si riferisce alla denominazione inglese e viene usato come tale sia in tedesco che in italiano:

Acronimo/Sigla	Forma espansa	Acronimo/ Sigla in traduzione italiana	Forma espansa
ESC (En: European Society of Cardiology)	Europäische Gesellschaft für Kardiologie	ESC	E uropean S ociety of C ardiology
NHLBI	National H eart L ung and B lood I nstitutes	NHLBI	National H eart L ung and B lood I nstitutes
WHO	W orld H ealth O rganization	OMS	O rganizzazione m ondiale della sanità
MONICA	M onitoring	MONICA	M onitoring

	Cardiovascular Diseases		Cardiovascular Diseases
ZNS	zentrales Nervensystem	SNC	sistema nervoso centrale
EKG	Elektrokardiographie	ECG	elettrocardiografia
ANP	atriales natriuretisches Peptid	ANP	peptide natriuretico atriale
ATP (En: Adenosine-triphosphate)	Adenosintriphosphat	ATP	Adenosina trifosfato
ICAM-1	intercellular adhesion Molecule 1	ICAM-1	molecola di adesione intercellulare di tipo 1
EDHF (En: Endothelium-derived hyperpolarizing factor)	endothelialer hyperpolarisierender Faktor	EDHF	fattore iperpolarizzante endotelio-derivato

Frequenti sono anche le sigle che formano delle parole composte: ATPase-Aktivität (attività ATPasica), nasale CPAP-Beatmung (respirazione nasale CPAP), iNOS-Inhibitoren (iNOS-inibitori), TNF-Rezeptor (recettore del fattore di necrosi tumorale [TNF]).

Un ampio uso di acronimi è riscontrabile nei referti, dove ve ne è la massima concentrazione: proprio perché idealmente il destinatario del referto è uno specialista, chi lo redige è sicuro della sua comprensione.

Un'elevata concentrazione di sigle e acronimi si rileva anche negli articoli pubblicati nelle riviste specialistiche, al contrario la minore concentrazione di questi elementi si osserva, in modo prevedibile, nella divulgazione scientifica destinata al grande pubblico. In alcune riviste addirittura le sigle e gli acronimi vengono sciolti per permettere al lettore una migliore comprensione.

2.1.2 Tecnicismi specifici e tecnicismi collaterali

Esiste un tratto comune a tutte le lingue speciali, ma che nei testi medici spicca notevolmente rispetto agli altri ed è la presenza di tecnicismi. Questi, in quanto termini che rispecchiano le nozioni proprie di ciascuna disciplina, rendono viva la distinzione tra la lingua comune e una lingua speciale.

I tecnicismi si classificano in tecnicismi specifici (in seguito TS) e tecnicismi collaterali (in seguito TC). I primi rientrano nel «lessico caratteristico, in parte esclusivo e impenetrabile per i profani, che indica concetti, nozioni, strumenti tipici di quel particolare settore» (Serianni 2003: 81) e sono caratterizzati da un alto tasso di univocità; gli altri, invece, sono «termini ugualmente caratteristici di un certo ambito settoriale che però non sono legati a effettive esigenze comunicative, bensì all'opportunità di adoperare un registro più elevato, distinto dal linguaggio comune» (Serianni 2003: 82). La differenza fondamentale tra i due tipi di tecnicismi è che i TS sono indispensabili alle esigenze terminologiche di una determinata lingua speciale, mentre i TC potrebbero essere sostituiti senza per questo perdere in esattezza. A tal proposito, particolarmente degna di nota è la metafora ideata da Serianni (2005: 128):

si potrebbe dire che, rispetto ai tecnicismi specifici, i TC svolgono una funzione simile a quella che, in anatomia, il tessuto connettivo svolge rispetto ai singoli organi: funzione di riempimento degli interstizi tra organo e organo, ma anche di sostegno, di protezione, di veicolo di nutrimento.

La metafora di Serianni permette di capire anche un altro concetto importante: la lingua medica, così come ogni altra lingua speciale, non può basarsi solo su termini altamente specialistici, ma deve essere costruita anche su una rete di termini meno tecnici.

Un'ulteriore differenza che intercorre tra i due è che il TS è contrassegnato da una tendenziale stabilità, mentre il TC è legato a esigenze di registro stilistico e presenta dunque un certo margine di oscillazione.

I TS della lingua medica formano un insieme ampiamente variegato poiché comprendono sia termini in condivisione con la lingua comune (cuore, intestino, polmone) sia termini appartenenti esclusivamente a branche specialistiche.

Se nella lingua comune si parla di mal di testa, la lingua medica ricorre a cefalea o se si parla di mal di gola, i TS potrebbero essere addirittura tre: tracheite, laringite, faringite. Questo fenomeno non riguarda solo la lingua italiana, parimenti interessa anche quella tedesca: per riportare gli stessi esempi, se nella lingua comune si dirà *Kopfschmerz* la lingua medica dirà *Cephalgie*; se nella lingua comune si dirà *Halsschmerz*, la lingua medica ricorrerà a *Luftröhrenentzündung* (o *Tracheitis*), *Kehlkopfentzündung* (o *Laryngitis*) e *Rachenentzündung* (o *Pharyngitis*).

L'ultimo esempio ha introdotto una particolarità della lingua tedesca che interessa in parte anche la lingua italiana: si osserva una particolare forma di influenza dal greco e dal latino che ha portato alla creazione di calchi, principalmente di tipo morfologico, in cui sono presenti elementi lessicali di origine germanica.

Il tedesco fornisce per molti termini due coniazioni, una di chiara origine dotta e l'altra basata su elementi lessicali di origine germanica. Ciò è accaduto perché nelle lingue germaniche i termini dotti risultano poco trasparenti. A tal proposito Puato (2012: 133) rileva che

per un parlante tedesco, infatti, la terminologia di derivazione classica risulta scarsamente trasparente e pertanto nel tempo si è sentita la necessità di operare una volgarizzazione del lessico scientifico, anche per agevolare la comunicazione tra esperto e profano.

È nato così una sorta di “bilinguismo specialistico” che potrebbe essere meglio definito come una “diglossia tecnica” (Puato 2012: 133) che vede una preferenza per i termini dotti di origine greca e latina tra gli specialisti (e dunque nella lingua medica) e per i termini germanici nella lingua comune.

Di seguito alcuni esempi che illustrano questo fenomeno:

TP termine di origine greca o latina	termine alternativo di origine germanica	traducete italiano
Apoptose	Zelltod	apoptosi
Dermatitis	Hautentzündung	dermatite
Hypertonie	Bluthochdruck	ipertonia

Ischämie	Blutleere	ischemia
Myokard	Herzmuskel	miocardio

In italiano si registra un'assenza parziale di questo registro medio e la lingua medica ne risulta quindi più "oscura" e contribuisce al distacco che si crea molto spesso tra il medico e il paziente.

Vi sono, inoltre, diversi esempi di prestiti dal latino che in lingua tedesca non sono stati adattati:

tedesco	italiano
Adventitia	avventizia
Carotis	carotide
Cava inferior	vena cava inferiore
Glossopharyngeus	glossofaringeo
Interstitium	interstizio
Intima	intima
Macula densa	macula densa
Media	tonaca media
Mesangium	mesangio
Pericarditis constrictiva	pericardite costrittiva
Schistosomiasis	schistosomiasi
Vas efferens	vaso efferente

Ritornando ai TC, un caso particolare è costituito dalle locuzioni preposizionali con funzioni di costrutti locativi: *in presenza di*, *in assenza di*, *a livello di* possono essere considerati TC. Questo denota anche un grande differenza tra la lingua tedesca e la lingua italiana che è stata riscontrata confrontando il TP e il TA: le lingue germaniche si servono spesso di preposizioni semplici che nelle lingue romanze sembrano essere poco appropriate. Basterebbe pensare alla frase tedesca *Patienten mit Herzinsuffizienz* dove la preposizione *mit* è sufficiente a esprimere il concetto e quindi il TC risulta assente; l'italiano, al contrario, direbbe *pazienti affetti da insufficienza cardiaca*, soprattutto se si tratta di un testo altamente specializzato.

Nel grande gruppo dei TC si collocano anche i tecnicismi collaterali lessicali che ricorrono più frequentemente rispetto agli altri.

I tecnicismi collaterali di tipo testuale possono essere suddivisi in tre categorie:

1. nomi generali di «estrema latitudine semantica» (Serianni 2005: 140), ovvero parole come *fenomeno*, *fatto*, *evento*;
2. sinonimi contraddistinti da un registro più elevato, vale a dire *esordio* per “inizio”, *inibire* per “impedire”, *pregresso* per “precedente”;
3. nomi caratterizzati da «uno scarto semantico rispetto alla lingua comune che potrebbe risultare ambiguo o equivoco per il comune paziente» (Serianni 2005: 140): l'espressione “sofferenza epatica” per esempio non crea necessariamente sofferenza all'ammalato, ma indica uno stato di alterazione di un organo.

La distinzione tra TS e TC non è l'unica ripartizione possibile in merito ai tecnicismi che possono essere categorizzati anche in base ad altre caratteristiche. Come già detto in precedenza, la divisione più semplice è quella basata sulla provenienza linguistica (dal greco antico o moderno, dall'arabo, dall'inglese), ma esistono altri due criteri: il primo semantico o formale, il secondo sociolinguistico «sulla base della trasparenza dei singoli termini per i profani».

Se si prende in considerazione il primo criterio si distinguono, tra gli altri, i seguenti tecnicismi (Serianni 2005: 121):

- tecnicismi dell'anatomia (tibia, deltoide),
- tecnicismi della fisiologia (catabolismo, midriasi),
- tecnicismi della patologia (mieloma, setticemia),
- tecnicismi nell'ambito della strumentazione e dei metodi analitici (stetoscopio, ecografia),
- tecnicismi che appartengono a scienze affini alla medicina (in farmacologia: dicossina, in biologia: estrogeno).

Se si applica il secondo criterio, relativo quindi alla forma linguistica, si hanno tre tipologie di tecnicismi (Serianni 2005: 121):

- tecnicismi monorematici che non possono essere analizzati poiché costituiti da un'unica parola che risulta opaca al lettore che non vuole o non può risalire all'etimologia. A tal proposito la parola *epilessia* ne costituisce un buon esempio;

- tecnicismi monorematici che, al contrario, possono essere analizzati dal medico e dal lettore colto poiché sono contraddistinti dalla presenza di un prefisso o un suffisso che influenza o modifica il significato della base. Scomponendo la parola *faringite*, i due elementi che la compongono sono la base *faring(e)* e il suffisso *-ite* che, come noto (cfr. 2.1.1), indica un processo infiammatorio, quindi un'inflammazione della faringe.
- Infine, la terza tipologia comprende i tecnicismi polirematici che sono formati da due o più parole e la cui unità non è segmentabile: *diabete mellito*, ad esempio, rientra in questa categoria.

Concludendo questa panoramica sui TS e sui TC, si potrebbe riassumere la tipologia, il grado e la qualità dei tecnicismi appartenenti alla lingua medica ricorrendo a un'immagine di Serianni (2005: 281):

immaginando una serie di cerchi concentrici, potremmo individuare almeno tre zone. Nella prima, rappresentata dal cerchio più interno, andrebbero collocati i referti compilati dai medici e rivolti ad altri specialisti o all'amministrazione: irti di tecnicismi settoriali, con largo ricorso ad acronimi e fortemente legati al contesto. Nella seconda, i testi rivolti a medici [...] o a studenti [...]: qui i tecnicismi sono di più larga circolazione – ci aspettiamo di trovarli registrati in buona misura in un dizionario specializzato e persino in un dizionario dell'uso – e il grado di esplicitazione è elevato, come si conviene a testi dati alle stampe concepiti per un pubblico largo e tendenzialmente persistente nel tempo. Nella terza, i testi rivolti in primo luogo ai profani: rubriche sanitarie nei quotidiani, foglietti illustrativi di medicinali “da banco”.

2.1.3 La letteratura medica: diverse tipologie testuali

Diverse sono le tipologie testuali correlate al mondo della medicina: quotidianamente, nel mondo, vengono prodotte pagine e pagine di argomento medico (principalmente in lingua inglese) che si differenziano tra loro in funzione di diversi fattori quali il

destinatario, l'emittente, la funzione, il rispetto delle convenzioni d'uso peculiari di ogni modello testuale e lo stile che li caratterizza (Puato 2008: 7).

A tal proposito, anche nella produzione letteraria medica, così come avviene nella produzione letteraria "canonica", si ricorre alla distinzione vera e propria delle diverse tipologie testuali che vanno dagli articoli scientifici pubblicati nelle riviste altamente specializzate alle brochure informative indirizzate ai pazienti fino ad arrivare agli studi clinici.

Tipologie che a prima vista possono sembrare profondamente diverse tra loro per livello di formalità e stile, ma che hanno in comune un unico grande tratto: l'uso del lessico appartenente alla sfera medica.

Una delle tipologie più diffuse in medicina è il **manuale** (*Handbuch*) realizzato da medici e indirizzato essenzialmente ad altri medici; ciò che caratterizza questo genere è la presenza di nozioni di base, come ad esempio definizioni e presentazione della patologia - in questo caso l'insufficienza cardiaca - attraverso le seguenti fasi: la definizione, l'eziologia, la patogenesi, la diagnosi differenziale e la terapia. Questi possono essere considerati i punti fondamentali di un trattato e di un manuale di medicina.

Un altro genere, per quanto strano possa sembrare, è rappresentato dalla **cartella clinica** (*Krankenblatt* o *Krankenakte*), ovvero lo «strumento informativo individuale finalizzato a rilevare tutte le informazioni anagrafiche e cliniche relative a un paziente e a un singolo episodio di ricovero»¹¹. In essa sono raccolti tutti i dati relativi alla storia clinica del paziente e sono contenuti l'anamnesi familiare, fisiologica e patologica, l'esame obiettivo, la diagnosi e la prognosi in entrata, la pianificazione terapeutica, la terapia precedentemente effettuata, i dati di laboratorio, la diagnosi d'uscita, la lettera di dimissione e la terapia di mantenimento. Ciò che contraddistingue la cartella clinica dal punto di vista della morfologia è la massiccia presenza di sigle, acronimi, abbreviazioni e nominalizzazioni che risultano immediatamente comprensibili per il medico ma, spesso, non per il paziente. Quando, ad esempio, la voce anamnesi della cartella clinica riporta la sigla OSESC lo specialista che la prende in esame la interpreterà come "occhio sinistro: emorragia sotto-congiuntivale", mentre il suo significato risulterà al paziente totalmente oscuro.

¹¹ Linea di guida del Ministero della salute del 17 giugno 1992

Uno dei documenti che correda la cartella clinica e che costituisce un sotto-genere della lingua medica è il cosiddetto **consenso informato** (*Einwilligung nach erfolgter Aufklärung*), spesso abbreviato in CI. Il principio che sta alla base di questo documento è promuovere l'autonomia di un individuo che deve intraprendere un trattamento sanitario e che deve pertanto essere informato degli ipotetici rischi e delle eventuali conseguenze che tale trattamento, sia esso un esame clinico o un intervento, può avere.¹² I termini contenuti nel consenso informato riconducibili alla lingua medica sono relativamente pochi, per cui la comprensione del documento risulta piuttosto semplice per il paziente.

Del tutto simile alla cartella clinica si può considerare il **referto** (*Befund*), il cui destinatario è prima il medico curante e poi il paziente. Il primo è l'unico in grado di capire in modo integrale il referto, il secondo invece è interessato non al testo di per sé ma al responso generale (Serianni 2003: 102). Il referto è caratterizzato da periodi monoproporzionali o frasi nominali, frequente ricorso a tecnicismi sia specifici sia collaterali e forte presenza di acronimi del tutto "oscuri" al paziente, ma di esclusiva pertinenza dello specialista (Serianni 2003: 102).

Vi è poi il genere del **caso clinico** (*klinischer Fall*), ritenuto «the oldest and most basic form of communication in medicine» (Wildsmith 2003: 85). Esso è solitamente scritto da uno specialista che riporta e analizza tutti gli elementi relativi a un singolo caso clinico.

I casi clinici sono tipicamente testi espositivi in cui si narrano i fatti e si illustrano gli esiti di ciascun caso. Lo scopo è far sì che il lettore possa immaginare e capire totalmente la situazione di partenza e la sua evoluzione, comprendendo molto chiaramente cosa è accaduto al paziente, la sequenza degli eventi e la loro linea temporale e come è stato gestito il caso.

Gli elementi tipici che si riscontrano in questo genere sono l'introduzione, in cui si illustrano la patologia, gli interrogativi, gli obiettivi e i motivi del caso scelto, la presentazione del caso, ovvero i dati relativi al paziente (età, sesso, anamnesi, contesto

¹² In osservanza dell'art. 32 della Costituzione della Repubblica italiana secondo cui "La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività, e garantisce cure gratuite agli indigenti. **Nessuno può essere obbligato a un determinato trattamento sanitario se non per disposizione di legge.** La legge non può in nessun caso violare i limiti imposti dal rispetto della persona umana".

familiare, evoluzione clinica, diagnosi, trattamento, assistenza, risultati attesi e conseguiti, eventuali risultati inaspettati) e la discussione finale (Puato 2008: 25).

Le origini di questa tipologia testuale risalgono al XIX secolo quando l'insegnamento della scienza medica si trasformò da una lezione universitaria rigidamente frontale a una discussione professore-studente basata su casi reali (Huth 1999: 103).

Accanto a questi ultimi si trovano anche gli **studi clinici** (*klinische Studien*), i cosiddetti *clinical trials*, spesso individuati dalla sigla TC. Essi rivestono un ruolo essenziale nella medicina moderna (Montalt Resurreció e González Davies 2007: 81) e la tipologia testuale a cui ricorrono è il protocollo. Questo documento, molto simile al caso clinico, descrive gli obiettivi, gli intenti e la strutturazione dello studio, oltre a considerazioni di natura statistica e relative ai metodi e ai trattamenti utilizzati. Di solito sono redatti dallo specialista che ha coordinato il gruppo di ricerca che ha dato vita al progetto e, pertanto, il protocollo presenta diversi tecnicismi specifici e collaterali, numerose sigle e abbreviazioni e, non di rado, formule chimiche e/o matematiche. I destinatari di tale documento sono, quindi, in gran parte esperti della materia o coloro che nutrono un forte interesse per l'aspetto preso in esame nella ricerca.

Il genere più diffuso tra i testi medici è senza dubbio l'**articolo scientifico** (*wissenschaftlicher Artikel*), la forma di comunicazione principale della comunità scientifica. L'autore di questo testo è di solito un singolo specialista o un gruppo di ricerca che intende condividere e mettere a disposizione degli altri membri della comunità scientifica i risultati di una ricerca. Pur non essendoci una struttura rigida da seguire per la sua stesura, l'ossatura di un articolo scientifico è costituita generalmente da un'introduzione, in cui l'autore espone le motivazioni della ricerca e gli obiettivi da conseguire, un corpo centrale e una conclusione (Huth 1999: 93).

Dal punto di vista linguistico, è piuttosto chiaro che il testo si rivolge a un lettore in possesso di un *background* e un bagaglio tali da permettergli di comprendere anche i numerosi tecnicismi specifici (e anche collaterali) che ricorrono nel testo.

Negli ultimi anni la produzione di articoli scientifici pubblicati su riviste del settore è aumentata di pari passo con la realizzazione di numerose ricerche e scoperte e questo ha portato a una proliferazione di riviste e supplementi scientifici ai quotidiani destinati al grande pubblico. Come fa notare Serianni, le caratteristiche di tali supplementi sono

quelle tipiche dell'impostazione giornalistica: titoli a effetto e uso di illustrazioni e schemi atti a favorire una migliore comprensione del testo da parte del lettore (Serianni 2005: 248). L'autore degli articoli inclusi nel supplemento non è necessariamente un medico o un tecnico (come nel caso di altri generi qui analizzati), ma un giornalista che spesso ha una formazione scientifica o un forte interesse per il settore. L'obiettivo dei supplementi è essenzialmente la divulgazione, ma non sempre il taglio e l'argomento di un articolo favoriscono la comprensione di quanto scritto, poiché si tratta pur sempre di una lingua speciale che richiede l'uso, a volte inevitabile, di tecnicismi specifici.

Tipologia testuale per eccellenza appartenente al mondo della letteratura medica e, probabilmente, anche la più diffusa su larga scala è il **foglietto illustrativo** (*Packungsbeilage* o *Medikamenteninformation*) che correda ogni medicinale, il cosiddetto "bugiardino". Questo tipo di testo è, accanto all'articolo scientifico, una delle fonti maggiori di lavoro per i traduttori (Montalt Resurreció e González Davies 2007: 68).

I foglietti illustrativi sono realizzati dalle case farmaceutiche in ottemperanza alle norme che regolano la commercializzazione dei farmaci in ciascun Paese e in osservanza di quanto stabilito dai relativi organi di controllo.

Un foglietto illustrativo, riguardo al medicinale, deve contenere i seguenti elementi: denominazione (*Bezeichnung*), composizione (*Zusammensetzung*), forma farmaceutica, indicazioni terapeutiche (*Indikation*), posologia (*Dosierung*), modalità di somministrazione (*Art/Weise*), controindicazioni (*Gegenanzeigen*), avvertenze speciali (*Warnhinweise*), interazioni con altri medicinali (*Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln*), effetti indesiderati (*Nebenwirkungen*), ultima revisione (*Stand der Information*) e informazioni sulla casa farmaceutica (*Pharmazeutisches Unternehmen*).

Il destinatario del foglietto è sia il "profano", soprattutto nel caso dei prodotti da banco senza obbligo di ricetta (OTC: *over the counter*), sia il medico, in particolare per quei prodotti che sono vendibili solo su prescrizione medica (Serianni 2005: 248).

Infine, l'ultima tipologia da prendere in considerazione è l'**opuscolo informativo** (*Broschüre*): da sempre l'unica fonte di informazione per i pazienti è rappresentata dalla figura del medico, ma con l'avvento delle nuove tecnologie e, soprattutto, di Internet anche questa realtà ha subito un cambiamento notevole. Se prima il paziente doveva necessariamente rivolgersi al proprio medico per avere informazioni su una malattia, ora

con un semplice click può accedere a un'ingente quantità di nozioni, in particolare agli opuscoli informativi redatti da organismi appartenenti al mondo della sanità (un'istituzione locale, nazionale o internazionale, un ospedale, una società medica, un istituto di ricerca, ecc.).

La peculiarità di questo genere è la semplicità del linguaggio impiegato: il ricorso a tecnicismi, sia specifici sia collaterali, è ridotto al minimo e presente solo laddove indispensabile proprio perché l'opuscolo è pensato per le persone comuni, non per esperti e specialisti; spesso, inoltre, esso è corredato di immagini esplicative che favoriscono una migliore comprensione. Il suo scopo è fornire al paziente le informazioni basilari e più rilevanti relative a una determinata patologia e condizione: sintomi, cause, trattamento e procedura diagnostica (Montalt Resurreció e González Davies 2007: 62).

3. Quando la terminologia incontra la linguistica computazionale: i corpora e l'estrazione terminologica

*Pas de terminologie sans informatique.*¹³

Dopo aver trattato la terminologia nelle sue diverse accezioni (cfr. Cap. 1) e aver illustrato le caratteristiche dei linguaggi settoriali (cfr. Cap. 2), in questo capitolo ci si soffermerà sulla relazione tra informatica e terminologia, ponendo l'accento sui due aspetti maggiormente rilevanti nell'ambito di questo progetto: l'estrazione di termini da corpora elettronici e l'utilizzo di software *ad hoc*.

Prima di capire come l'informatica abbia dato (e continui a dare) un contributo fondamentale alla pratica terminologica (Cabr  2005: 252)   opportuno, in primo luogo, chiarire brevemente il rapporto tra linguistica e informatica e successivamente delineare il campo d'azione della linguistica computazionale.

Il rapporto tra linguistica e informatica   cresciuto progressivamente con l'avvento dell'era tecnologica e si   intensificato sempre pi  negli ultimi anni (Cabr  2005, Cresti e Panunzi 2013, Lenci *et al.* 2016) sviluppandosi attraverso quattro livelli fondamentali che Cabr  (2005: 250) ben sintetizza: un primo livello costituito da quelle applicazioni che utilizzano i dati linguistici senza sottoporli a manipolazione, un secondo livello rappresentato dai sistemi automatici applicati all'informazione e alla lingua (ad esempio, sistemi per la gestione di dati, programmi di redazione, traduzione o correzione), un terzo livello comprendente i sistemi automatici che manipolano i dati linguistici per analizzarli, e infine un quarto livello incentrato sui sistemi attraverso cui si vuole sostituire l'intervento umano, come nel caso di programmi di traduzione automatica o sistemi di estrazione delle unit  linguistiche.

Agli inizi della seconda met  del Novecento (Lenci *et al.* 2016: 14) l'interazione tra le due discipline ha portato alla nascita di una nuova disciplina: la linguistica computazionale.

¹³ OTMAN, Gabriel (1989), *Terminologie et intelligence artificielle*, La Banque des mots, Numéro spécial, Paris, Conseil international de la langue française, n. 7, p. 63

L'obiettivo centrale della linguistica computazionale (LC) è quello di sviluppare *modelli computazionali* della lingua, cioè modelli del funzionamento del linguaggio naturale che possano essere tradotti in *programmi* eseguibili dal calcolatore e che consentano a quest'ultimo di acquisire le competenze necessarie per comunicare *direttamente* nella nostra lingua (Lenci *et al.* 2016: 11).

Come detto in precedenza, la linguistica computazionale nasce quindi dall'incontro tra la linguistica e l'informatica, ma si pone come una sorta di alternativa alla linguistica classica:

partiendo dal supuesto que la lingüística se propone dar cuenta de la descripción del lenguaje y para ello se sirve de modelos teóricos presumiblemente adecuados al razonamiento humano, la lingüística computacional, basándose en la idea de que el sistema informático debe poder simular el razonamiento humano, selecciona (o propone) modelos aptos para ser tratados por los sistemas informáticos, de forma que al final el ordenador posea los conocimientos lingüísticos suficiente que le permitan funcionar como si fuera una persona humana. [...]

La lingüística computacional intenta ser una vía paralela completa a la lingüística clásica, seleccionando unos modelos teóricos aptos para ser tratados computacionalmente, y aplicando dicha investigación fundamental a la creación de prototipos que, a la larga, realicen las mismas actividades lingüísticas que lo seres humanos (Cabré 2005: 250).

Gli anni Cinquanta e Sessanta sono anni fondamentali per la linguistica computazionale e, soprattutto, per la linguistica dei corpora perché vedono la nascita dei primi corpora elettronici: il primo corpus in assoluto è quello formato dalle opere di Tommaso D'Aquino raccolte nel 1980 da padre Roberto Busa presso il Centro per l'automazione dell'analisi linguistica di Gallarate e reso disponibile sul web nel 2005 (Cresti e Panunzi 2013: 32). Il lavoro di padre Busa diventa pioneristico non soltanto per la raccolta delle opere ma anche per l'impiego di «un programma per la loro esplorazione attraverso concordanze» (Lenci *et al.* 2016: 14). Il secondo corpus fondamentale nella storia dei corpora elettronici è il *Brown University Standard Corpus of Present-Day American English* (conosciuto semplicemente come *Brown Corpus*) creato negli anni Sessanta presso la Brown University di Providence (USA) da W.

Nelson Francis e Henry Kucera. Costituito da 500 testi di circa 2.000 parole l'uno, per un totale di 1 milione di parole (Cresti e Panunzi 2013: 34), è considerato «il primo corpus elettronico progettato e costruito per lo studio di una particolare varietà linguistica contemporanea» (Lenci *et al.* 2016: 16) che per lungo tempo costituì «la risorsa di riferimento per gli studi sulla lingua inglese, ed è probabilmente ad oggi il corpus più studiato ed analizzato al mondo» (Cresti e Panunzi 2013: 34).

La ricerca linguistica diventa più che mai un'indagine basata sulla raccolta e l'analisi di corpora perché, come fa notare Teubert (2005: 1) «research has become a key element of almost all language study», una ricerca che viene condotta attraverso «strumenti di analisi quantitativa e statistica per esplorare le regolarità linguistiche che emergono dai testi e che vengono a costituire la base per la descrizione della struttura del linguaggio» (Lenci *et al.* 2016: 15).

La digitalizzazione dei corpora, considerati «the default resource for almost anyone working in linguistics» (Teubert 2005: 1), diviene un elemento essenziale nel lavoro di terminologi e terminografi poiché diventa possibile consultare una quantità enorme di dati (L'Homme 2004, Cabré 2005, Lenci *et al.* 2016) e di farlo in modo rapido: «el trabajo terminológico ha avanzado muy notablemente gracias a los adelantos de la informática, que ha puesto a disposición de los terminólogos una cantidad de datos impensable hace poco tiempo» (Cabré 2005: 263).

L'informatica offre, dunque, un apporto fondamentale al lavoro del terminologo e alla pratica terminografica; questo può avvenire in diverse fasi: per esempio, durante il processo di acquisizione delle conoscenze su un determinato argomento per accedere a delle banche dati, per la costruzione di un corpus e l'estrazione dei termini, per la creazione di schede oppure per il controllo delle informazioni acquisite. Cabré (2005: 263) ben sintetizza le fasi in cui può intervenire l'informatica:

1. En la fase de documentación previa al trabajo y adquisición de conocimientos sobre el tema, la informática facilita el acceso a distintos bancos de datos. [...]
2. En la fase de constitución del corpus y de extracción de los datos, el terminólogo puede seleccionar automáticamente los textos especializados que considere más representativos. Los programas de indización automática de textos permiten detectar la presencia en el texto de descriptores conceptuales y llevar a cabo un primer análisis del contenido de cada texto. [...]

3. En la fase de confección del fichero de términos, el terminólogo puede aprovechar la informática para elaborar las fichas terminológicas trapasando automáticamente algunas informaciones desde el texto hasta el fichero. [...]
4. En la etapa de verificación y compleción de informaciones, el terminólogo accede de nuevo a bases de datos [...] y incorpora, automáticamente si es posible, la nueva información a su fichero.
5. Finalmente, en la última etapa de edición de una terminología, la informática permite ofrecer la información en soportes variados [...] con la selección de datos más conveniente para cada caso [...] y con formatos diferentes.

3.1 Il corpus: una definizione

Come evidenziato nell'introduzione del presente capitolo, i corpora hanno una grande importanza nella pratica terminografica in quanto «systematic terminology is now firmly corpus based, i.e. no longer extracted from previous lists or by individual searches but from a corpus of material» (Sager 1990: 130); da questo punto di vista il progresso informatico ha contribuito in modo sostanziale a un'evoluzione del lavoro di terminologi e terminografi. Dato il ruolo essenziale rivestito dai corpora si ritiene opportuno tracciare una definizione e delineare alcuni dei criteri che conducono il terminologo alla costituzione del proprio corpus di lavoro.

Bolasco (1999: 182) definisce un corpus come «un qualsiasi insieme di testi, fra loro confrontabili sotto un qualche punto di interesse», Cresti e Panunzi (2013: 52) ampliano questa definizione e descrivono un corpus come «una raccolta strutturata di eventi comunicativi prodotti in ambiente naturale e selezionati sulla base di criteri espliciti al fine di rappresentare una lingua o una sua specifica varietà». Il corpus, quindi, è costituito da un insieme di testi che sono stati selezionati e organizzati in modo tale da rispondere a criteri specifici (Lenci *et al.* 2016: 26) e che, di conseguenza, possono essere analizzati (Giuliano e La Rocca 2008: 26).

L'avvento dell'era informatica ha contribuito al passaggio dall'idea di corpus come insieme di testi cartacei a quello di corpus come raccolta di testi digitalizzati, tanto che «ormai il termine stesso di *corpus* è diventato di fatto sinonimo di *corpus elettronico*, ovvero corpus di testi in *formato digitale*» (Lenci *et al.* 2016: 27); a tal proposito, Ahmad e Rogers (2001: 726) osservano che «the concept of a corpus is now also

increasingly understood as a computerised or electronic corpus, for which software systems are needed if processing as well as storage is to be automated, or, at least, semi-automated».

Il progresso tecnologico ha consentito di rafforzare la dimensione quantitativa dei corpora e ha favorito la creazione e l'uso dei corpora a tal punto da rivoluzionare la loro natura, il loro ruolo e il loro uso: come sottolineano Lenci *et al.* (2016: 26-27), «il computer permette, infatti, di *a*) immagazzinare quantità sempre crescenti di testi; *b*) ottimizzare la loro esplorazione e la ricerca di dati linguistici interessanti; *c*) sviluppare modelli computazionali della lingua».

Diverse sono le applicazioni di analisi basate su corpora, come fanno notare Ahmad e Rogers (1992: 35): «the corpus-based analysis of natural language has many potential applications, including lexicography, language teaching and learning, machine translation, text critiquing, text synthesis, and the creation of linguistic databases», così come diversi sono i professionisti che si servono dei corpora per i loro lavori, come fa notare L'Homme (2004: 124):

les corpus sont exploités dans différentes communautés professionnelles et scientifiques : les littéraires, les linguistes, les lexicographes, les terminologues et les linguistes informaticiens. [...] Les linguistes, les lexicographes et les terminographes les utilisent afin d'étudier une unité linguistique (un mot ou un terme, dans le cas des lexicographes et de terminographes).

Considerando le professioni elencate da L'Homme, nei paragrafi successivi ci si concentrerà sul ruolo dei corpora nel lavoro dei lessicografi e soprattutto terminologi perché, come fanno notare Ahmad e Rogers (in Wright e Budin 2001: 732-733), «since terminologies are domain specific, terminologists will generally need to build a new corpus each time they embark on building a new terminology».

3.2 Criteri per la creazione del corpus

Quando un terminografo decide di avviare una nuova ricerca, un nuovo progetto, raccoglie un insieme di testi rappresentativi che appartengono al dominio di cui intende

descrivere la terminologia, andando a costruire così il suo corpus (L'Homme 2004: 123): «les terminographes doivent, donc, le plus souvent, confectionner un corpus avant d'entreprendre le travail de collecte de données terminologiques et l'analyse de ces données» (L'Homme 2004: 125).

Come detto in precedenza (cfr. 3.1) un corpus è il prodotto di una scelta, di una selezione che segue dei criteri ben precisi, criteri che «determinano la natura stessa del corpus e condizionano di conseguenza anche lo spettro dei suoi usi possibili» (Lenci *et al.* 2016: 27); in quanto «fonte preziosa di informazioni sul modo in cui si distribuiscono i tratti di una lingua» (Lenci *et al.* 2016: 35), il corpus viene a configurarsi «come un *campione* di una lingua o di una sua varietà, nel senso statistico di sottoinsieme di unità di una popolazione oggetto di studio, opportunamente selezionate come fonte di dati per formulare generalizzazioni corrette e affidabili sull'intera popolazione di riferimento» (Lenci *et al.* 2016: 35).

Tra questi criteri, emerge in primo piano la dimensione rappresentativa del corpus che «doit constituer un ensemble représentatif de données linguistiques observables dans leur environnement *naturel*» (L'Homme 2004: 125). Affinché un corpus possa essere considerato rappresentativo è necessario che tenga «traccia dell'intero ambito di variabilità dei tratti e proprietà di una lingua» (Lenci *et al.* 2016: 36) ed è importante tenere presente che

la rappresentatività agisce come vincolo qualitativo e quantitativo sulla capacità del corpus di fornirci un modello in scala delle proprietà di una lingua o di una sua varietà. Se questa condizione non è soddisfatta, non possiamo essere sicuri che l'evidenza del corpus corrisponda effettivamente a proprietà reali della lingua, o sia piuttosto l'effetto accidentale del modo in cui i testi sono stati campionati (Lenci *et al.* 2016: 36).

La dimensione rappresentativa del corpus, tuttavia, non è data solo dall'aspetto quantitativo, vale a dire dalla grandezza del corpus, ma anche dall'aspetto qualitativo. A tal proposito, Lenci *et al.* (2016: 34-35) disegnano un'immagine eloquente

un corpus è come una finestra dalla quale il linguista può osservare il linguaggio, la sua geografia e le sue dinamiche. Le dimensioni della finestra sono importanti per

il tipo di osservazioni che vogliamo compiere e per avere maggiori probabilità di osservare quei fenomeni o strutture che sono rilevanti per i nostri scopi. Dall'altro c'è l'aspetto qualitativo, ovvero la composizione e organizzazione del corpus.

Quali sono, dunque, i criteri che contribuiscono alla dimensione qualitativa e alla dimensione quantitativa nella costruzione di un corpus?

Il primo criterio riguarda la generalità o la specificità dello stesso: «il grado di generalità di un corpus dipende dalla misura in cui i suoi testi sono stati selezionati in maniera *trasversale* rispetto a varietà diverse di una lingua» (Lenci *et al.* 2016: 27). Un corpus generale non è costruito per una determinata applicazione ma «per comporre il quadro della lingua nel suo complesso» (Lenci *et al.* 2016: 30); quest'ultima caratteristica delinea la contrapposizione tra un corpus generale e un corpus verticale o specialistico, dove quest'ultimo è rappresentativo di un dominio linguistico settoriale, in cui «i parametri di variabilità interna della lingua sono limitati e comunque più facilmente controllabili» (Lenci *et al.* 2016: 37) perché i testi scelti sono accomunati da una determinata varietà linguistica oppure appartengono a uno specifico dominio tematico (Lenci *et al.* 2016: 27).

Ulteriore criterio è quello cronologico: un corpus può essere sincronico, quando è formato da testi appartenenti alla stessa fascia temporale, o diacronico quando i testi sono datati in momenti diversi. Nel primo caso, il corpus viene costituito e analizzato per studiare una fase particolare della lingua, nel secondo per controllare il cambiamento linguistico avvenuto su una scala macrotemporale o microtemporale (Lenci *et al.* 2016: 31):

all'interno dei corpora sincronici è possibile individuare raccolte con limiti temporali più o meno "stretti". [...] I corpora diacronici veri e propri raccolgono invece materiale appartenente a periodi molto più ampi, solitamente dell'ordine dei secoli, attraverso i quali il mutamento linguistico produce effetti consistenti di variazione del sistema lingua, e sono spesso utilizzati in ricerche di carattere lessicografico o contrastivo (Cresti e Panunzi 2013: 55).

Un corpus, inoltre, può essere monolingue, quando è formato da testi di un'unica lingua e assume «quindi una singola lingua come popolazione di riferimento» (Cresti e

Panunzi 2013:55), bilingue, con testi di due lingue, o anche multilingue, con testi in più lingue; nel caso di un corpus bilingue o multilingue, concepito per rispondere ai bisogni dei traduttori (L'Homme 2004: 131) è possibile un'ulteriore distinzione tra corpora paralleli e corpora comparabili (Olohan 2004, Lenci *et al.* 2016):

un corpus parallelo comprende testi sia nella loro lingua originaria (tecnicamente definita L₁) sia in traduzione in un'altra lingua (tecnicamente definita L₂). Se le unità linguistiche dei testi L₁ sono esplicitamente collegate alle unità linguistiche nei testi L₂ che ne costituiscono le traduzioni si parla allora di *corpus parallelo allineato*: l'unità tipica di allineamento è la frase. [...]

Un corpus bilingue (multilingue) *comparabile* non contiene invece testi in traduzione, ma testi originali in lingue diverse. Il corpus è comparabile nella misura in cui i criteri di selezione dei testi sono gli stessi nelle varie lingue (Lenci *et al.* 2016: 31).

Per quanto riguarda i corpora paralleli Johansson (2003: 138-139) ha individuato, tra gli altri, quattro modelli principali per la loro creazione: il *modello uni-direzionale*, formato da testi in una sola lingua d'origine e «relative traduzioni in una sola lingua di destinazione» (Gandin 2005: 134), il *modello bidirezionale* con testi originali in due lingue e le relative traduzioni verso queste due lingue, il *modello a diamante* «che prevede l'inserimento di testi originali in tre (o più) lingue (es. testi originali in inglese, italiano e francese) e relative traduzioni combinate (es. traduzioni dall'inglese all'italiano e francese, dall'italiano all'inglese e francese e dal francese all'inglese e italiano)» (Gandin 2005: 134); infine, il *modello a stella* formato da testi originali in un'unica lingua e da traduzioni in due o più lingue.

A proposito dei diversi modelli, Gandin (2005: 135) sottolinea che

«i corpora bidirezionali, a stella e a diamante rappresentano le risorse di ricerca più ricche e complete, in quanto essi possiedono già una dimensione di analisi comparabile che è possibile ricavare estraendo dal loro interno un sub-corpus di soli testi originali o di sole traduzioni, permettendo di effettuare potenziali analisi linguistiche di tipo appunto comparativo sui generi testuali rappresentati nel corpus.»

I corpora, infine, si caratterizzano anche per la modalità in cui i testi che li costituiscono sono prodotti: si hanno, quindi, corpora di lingua scritta, corpora di lingua parlata e corpora misti, in cui sono presenti al tempo stesso le due modalità precedenti (Lenci *et al.* 2016: 30).

Tenendo in considerazione le caratteristiche illustrate sopra, quando il terminografo si appresterà alla preparazione del corpus, dopo aver deciso il dominio da indagare e la relativa lingua (o lingue), dovrà dunque selezionare dei testi appartenenti a quel preciso dominio, nella lingua o nelle lingue oggetto del progetto terminografico e determinare il grado di specializzazione in funzione degli autori dei testi e dei destinatari. A questo proposito Pearson (1998) ha individuato quattro livelli ripresi anche da L'Homme (2004: 126-127): da esperto a esperto, per esempio nel caso di un articolo pubblicato su una rivista scientifica, da esperto a un esperto di un dominio correlato, come ad esempio nel caso di un medico che si rivolge a un infermiere, un livello didattico, quando un testo è rivolto a degli specialisti che si stanno formando, e infine un livello divulgativo, quando il destinatario è un non esperto.

Oltre a questi aspetti, il terminografo dovrà infine prestare attenzione alla tipologia di documenti e anche al periodo in cui i testi sono stati pubblicati.

Al termine di questa analisi, ricorrendo alle parole di L'Homme (2004: 128-129), si può quindi concludere che «la sélection des textes s'appuie sur des critères rigoureux» e che «l'équilibre d'un corpus se définit également en fonction des critères de sélection des textes qu'on aura fait intervenir pour un projet spécifique».

3.3 Esplorazione dei corpora: le concordanze

Per la linguistica computazionale il testo è una fonte di dati da cui è possibile trarre informazioni linguistiche e, di conseguenza, ampliare le conoscenze su una determinata lingua (Lenci *et al.* 2016: 185).

Questo risultato può essere conseguito attraverso «una ricca serie di metodi che consentono di effettuare *esplorazioni avanzate del testo* allo scopo di individuare tratti e costruzioni rilevanti per una particolare indagine linguistica» (Lenci *et al.* 2016: 185); questi metodi permettono, in particolare, di osservare ed esaminare il modo in cui le

espressioni proprie di una lingua si comportano nei rispettivi contesti d'uso e di stabilirne una classificazione.

In linguistica computazionale esistono due metodi per esplorare un testo, ovvero i metodi qualitativi e i metodi quantitativi:

i primi rispondono all'obiettivo di individuare *esemplari linguistici* che illustrino un particolare uso o fenomeno della lingua; non importa quante volte ricorra una costruzione nel testo, ma solo quanto è rilevante per le nostre finalità di ricerca. I metodi quantitativi, al contrario, cercano di definire la rilevanza di un tratto linguistico stimando la probabilità con cui esso ricorre in un corpus rappresentativo (Lenci *et al.* 2016: 187).

Sia il metodo qualitativo sia il metodo quantitativo sono fondati «sulla possibilità di recuperare dati linguistici all'interno del testo, isolandoli da tutto ciò che non è rilevante» (Lenci *et al.* 2016: 187).

Tra gli elementi verso cui si indirizzano i metodi di analisi introdotti sopra, si ritiene opportuno soffermarsi brevemente sulle concordanze, strumenti essenziali «per la ricerca dei contesti all'interno dei quali occorre una certa espressione linguistica» (Cresti e Panunzi 2013: 109).

Si tratta di «una lista delle occorrenze di una parola tipo nel testo, ciascuna presentata nel suo contesto linguistico» che consentono «di esplorare l'uso di una parola nei singoli "habitat" linguistici in cui ricorre» (Lenci *et al.* 2016: 188). Le concordanze sono presentate dal programma secondo una visualizzazione detta *KeyWord in Context* (KWIC) che estrae i contesti immediati in cui compare la parola chiave ricercata (L'Homme 2004: 143, Lenci *et al.* 2016: 188) e «in cui ogni singola occorrenza della stringa cercata viene posizionata al centro di una riga, e ai suoi lati vengono riportate le porzioni del contesto, sia destro sia sinistro, in cui è inserita» (Cresti e Panunzi 2013: 119). La parola chiave è preceduta e seguita da un preciso numero di caratteri stabiliti dall'utente: «la longueur du contexte est calculée en tenant compte du nombre de caractères qui flanquent le mot recherché: n caractères à gauche, n caractères à droite» (L'Homme 2004: 144). Sulla base dell'analisi da effettuare si stabilirà la lunghezza del contesto determinando, ad esempio, se sia sufficiente una sola frase oppure un capoverso completo.

Oltre alla lunghezza del contesto, è possibile impostare l'ordine in cui le concordanze vengono presentate perché questo «è utile per esplorare come l'uso di una parola muti all'interno di un testo o di una particolare sezione del corpus» (Lenci *et al.* 2016: 191). L'opzione predefinita è la presentazione delle concordanze in ordine di apparizione all'interno del testo; tuttavia, nel caso di un'esplorazione effettuata per analizzare i contesti tipici in cui una parola ricorre sarà utile optare per l'ordine alfabetico rispetto alle parole del contesto poste a sinistra o a destra (Lenci *et al.* 2016: 191).

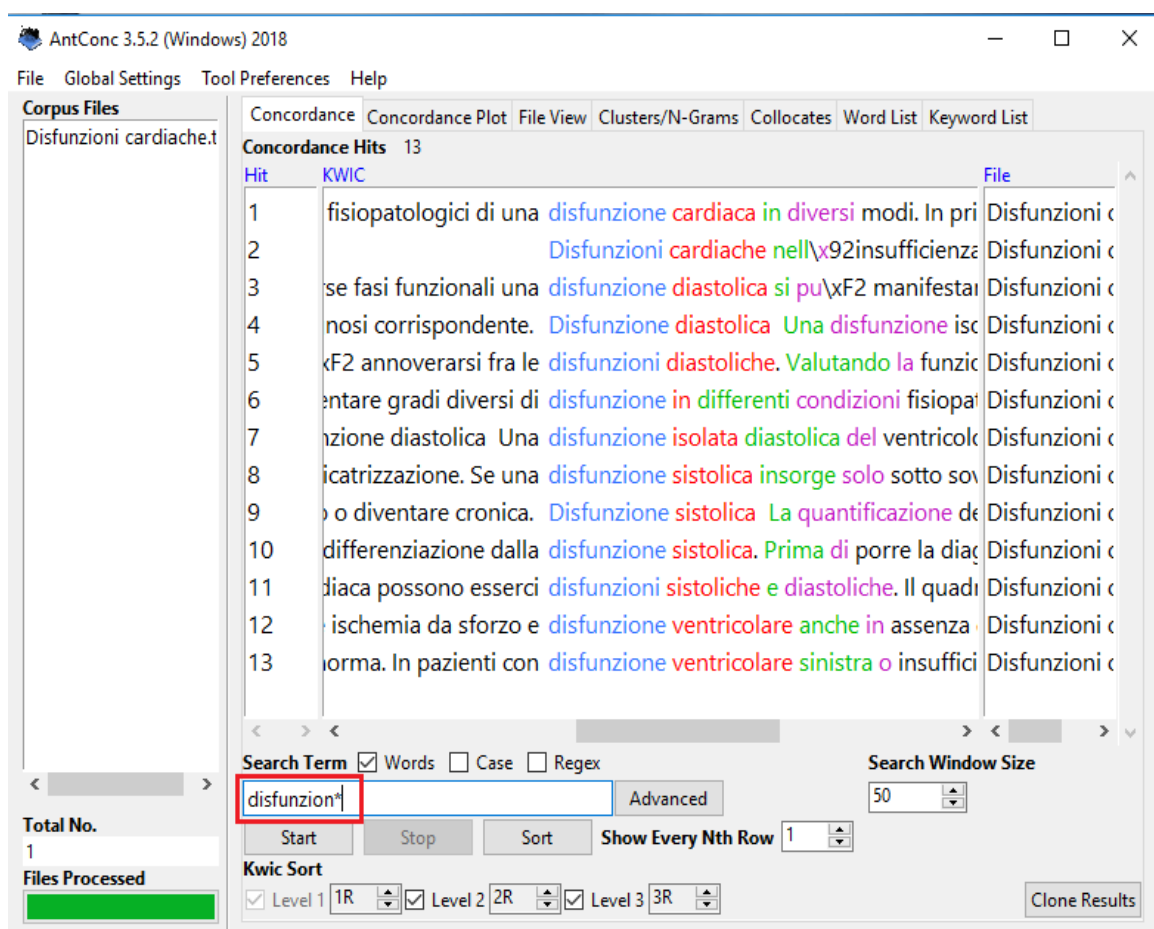


Figura 1 – Un esempio di concordanze nel software *AntConc* (Cfr. 3.5.1). In questo caso le occorrenze della parola ricercata vengono ordinate alfabeticamente in base alla prima parola a destra della parola ricercata.

L'analisi delle concordanze è essenziale nella pratica poiché queste permettono di «ancorare la descrizione del lessico di una lingua all'evidenza "ecologica" dell'uso reale» (Lenci *et al.* 2016: 189) e di «verificare ed esemplificare la variazione di significato di una parola nei suoi vari contesti d'uso: il corpus dà modo di osservare

questa variazione, di descriverla a partire da casi d'uso reali e di precisare anche quantitativamente le proporzioni di tale variazione» (Cresti e Panunzi 2013: 119).

3.4 L'estrazione dei termini da corpora elettronici

Nei paragrafi precedenti è stato più volte messo in evidenza il contributo che il progresso tecnologico ha dato nel tempo alla linguistica e di come questo si sia verificato anche nel caso della terminologia e della lessicografia. A questo proposito, uno dei progressi maggiori è rappresentato dall'evoluzione registrata nel processo di estrazione dei termini da testi elettronici.

Prima di analizzare alcuni software utilizzati proprio a questo scopo, è opportuno soffermarsi brevemente sulla definizione e sul funzionamento di tale processo.

Bei der Extraktion von Terminologie aus Texten geht es genau um den umgekehrten Fall: es sollen Termini in Fachtexten identifiziert und für eine weitere terminologische Bearbeitung herausgefiltert werden. Die DIN 2342 (2011) definiert Terminologieextraktion als „Teil der Terminologiearbeit, der darin besteht, Termini aus einem Korpus herauszufiltern“ (Arntz *et al.* 2014: 244).

L'estrazione terminologica è dunque un processo di identificazione di termini all'interno di testi che si basa su due momenti fondamentali: «identificazione delle potenziali unità terminologiche, siano esse monorematiche oppure polirematiche» e «il filtraggio della lista dei termini candidati al fine di discriminare la terminologia di dominio da non-termini (o parole comuni)» (Montemagni 2013: 251).

Da un punto di vista pratico, l'estrazione terminologica può essere effettuata per molteplici ragioni; tra queste, Arntz *et al.* (2014: 244-245) ne sottolineano tre in particolare: in primo luogo, l'estrazione di termini può essere utile per aziende o organizzazioni che hanno bisogno di costruire una banca dati terminologica o integrarne una già esistente in un dominio specifico; in secondo luogo, l'estrazione terminologica si rivela un'arma in più e assolutamente necessaria in grandi progetti di traduzione, soprattutto in quelli che vedono la partecipazione di più traduttori; infine, può essere uno strumento utile per verificare la coerenza terminologica di determinati testi, garantendo così la qualità degli stessi.

L'estrazione dei termini, il cui scopo è la compilazione di una lista di termini candidati, può essere automatica, semi-automatica o manuale (L'Homme 2004, Arntz *et al.* 2014). In merito a quest'ultima, Arntz *et al.* (2014: 245) puntualizzano che

bei der Terminologieextraktion durch Menschen werden geeignete Quellen von einem Terminologen mit fachlichem und terminologischem Wissen systematisch nach Fachwörtern durchsucht. Neben der Identifizierung und Markierung der Benennungen kann der Bearbeiter im gleichen Bearbeitungsschritt relevante Zusatzinformationen wie Kontexte, Definitionen oder Definitionsteile etc. im Textmaterial finden. Ebenso kann der Mensch beim Durcharbeiten der Texte Begriffsbeziehungen erkennen und evtl. sogar synonyme Benennungen und orthographische Varianten einander zuordnen.

Se da un lato l'estrazione manuale può essere sinonimo di garanzia di qualità, dall'altro è tuttavia molto impegnativa e dispendiosa dal punto di vista del tempo e dei costi (Arntz *et al.* 2014: 245, Inkpen *et al.* 2016: 146).

Il progresso tecnologico ha permesso di aggirare questi ultimi due problemi con l'elaborazione di sistemi automatici per l'estrazione dei termini che, da un lato, permettono di risparmiare molto tempo e, dall'altro, rendono più agevole processare i dati:

eine automatische Übernahme der (bereinigten) Liste der Benennungskandidaten in die Terminologiedatenbank erspart ebenso Aufwand wie etwa der bei bestimmten Anwendungsszenarien sinnvolle Abgleich der Kandidatenliste mit bereits in der Datenbank enthaltenen Benennungen. Bei der Berechnung der Zeitersparnis muss natürlich auch der Aufwand für die menschliche Überprüfung und Aufbereitung der Ergebnisse mit eingerechnet werden. In vielen Fällen ist der Nachbearbeitungsaufwand für maschinell generierte Listen so aufwendig, dass eine rein menschliche Extraktion sinnvoller gewesen wäre (Arntz *et al.* 2014: 249).

L'estrazione automatica può basarsi su un criterio linguistico, statistico o su un terzo criterio che vede combinati insieme entrambi i precedenti (L'Homme 2004, Montemagni 2013, Arntz *et al.* 2014).

Il testo da cui vengono estratti i termini può essere linguisticamente annotato, «ovvero arricchito con informazione relativa alla struttura linguistica sottostante» (Montemagni 2013: 252), vale a dire che l'informazione linguistica associata al dato testuale viene dunque codificata (Lenci *et al.* 2016: 211). Questo processo è molto importante in linguistica computazionale perché consente di esplicitare la struttura linguistica implicita nel testo, rendendolo così interpretabile ed esplorabile dal computer (Lenci *et al.* 2016: 211).

Quattro sono i livelli di annotazione: morfo-sintattico, sintattico, semantico e pragmatico (Lenci *et al.* 2016: 213). L'annotazione morfo-sintattica è la più comune e basilare e consiste «nell'assegnazione, a ogni parola (o *token*) del testo, dell'informazione relativa alla *categoria grammaticale* (o *parte del discorso*) che la parola ha nel contesto specifico» (Lenci *et al.* 2016: 213). Questa annotazione è spesso associata alla cosiddetta lemmatizzazione «che consiste nel ricondurre ogni parola del testo al relativo esponente lessicale o lemma» (Lenci *et al.* 2016: 213); pur trattandosi di due annotazioni diverse, la lemmatizzazione viene frequentemente ritenuta una «naturale estensione dell'annotazione morfo-sintattica» (Lenci *et al.* 2016: 214). L'annotazione sintattica riguarda l'analisi sintattica delle frasi di un testo, mentre quella semantica si riferisce alla «codifica esplicita del *significato* o contenuto semantico delle espressioni linguistiche di un testo» (Lenci *et al.* 2016: 215); l'annotazione pragmatica, infine, concerne i «fenomeni che riguardano la funzione comunicativa di una particolare unità linguistica» e «riguarda l'identificazione della funzione illocutoria [...] di un particolare segmento testuale» (Lenci *et al.* 2016: 216).

Considerando che «l'annotazione a livello morfo-sintattico rappresenta quasi uno standard per tutti i corpora più recenti sia di lingua scritta che di parlato» (Lenci *et al.* 2016: 217), anche ai fini della pratica terminografica e quindi per l'estrazione dei termini candidati, si predilige solitamente l'uso di testi annotati morfo-sintatticamente (Montemagni 2013: 252).

Ritornando all'importanza in terminologia dell'estrazione dei termini da corpora elettronici, è opportuno evidenziare che per quanto si sia cercato di automatizzare il più possibile questo processo di estrazione (L'Homme 2004: 166), l'intervento umano è ancora necessario. L'estrazione di unità monorematiche viene effettuata dagli appositi programmi sulla base «della distribuzione di frequenza all'interno del corpus, oppure su

misure di rilevanza statistica tipiche dell'*Information Retrieval* quali la TF/IDF (*Term Frequency/Inverse Document Frequency*)» (Montemagni 2013: 253); per le unità polirematiche, invece, «si parte dall'assunto di base che se due o più parole formano un termine è molto probabile che nell'uso reale essere tendano a ricorrere insieme in maniera statisticamente significativa» (Bonin *et al.* 2012: 218).

Ne consegue che i programmi automatici, esattamente come farebbe un terminografo, devono “prendere decisioni” sulla natura delle unità lessicali (L'Homme 2004: 166), ma emerge, soprattutto nei corpora specialistici, «la difficoltà di estrarre terminologia rilevante di dominio, ovvero di distinguere tra termini del *dominio* (lessico settoriale) e *non-termini* (lessico comune), tenendo in considerazione la dimensione di variazione lessicale sia ‘orizzontale’ sia ‘verticale’» (Bonin *et al.* 2012: 218). Questa difficoltà si registra in particolar modo in quei casi in cui l'estrazione dei termini viene eseguita partendo da testi che hanno un linguaggio settoriale non altamente specialistico e che sono indirizzati a utenti non esperti di quel dominio (Bonin *et al.* 2012: 219); a questo proposito Bonin *et al.* (2012: 219) rilevano che

sino ad oggi, i migliori risultati dei sistemi di estrazione sono ottenuti nei casi di acquisizione di terminologia di dominio da testi caratterizzati da un lessico altamente specialistico e rivolti ad un pubblico di esperti. [...] Al contrario, nei casi di estrazione automatica di terminologia specialistica da corpora rappresentativi di domini non altamente specialistici e/o composti da testi rivolti ad un ampio pubblico i risultati sono meno soddisfacenti. Sono questi infatti testi nei quali il lessico di dominio non è nettamente distinto dal lessico comune anche per il fatto di essere destinati a un pubblico più vasto.

Per ovviare a questa problematica si può ricorrere a un sistema di estrazione terminologica basata su un “approccio contrastivo” tra il corpus di acquisizione e un corpus di confronto (L'Homme 2004, Bonin *et al.* 2012, Montemagni 2013): l'estrazione dei termini viene eseguita così «sulla base del confronto della loro distribuzione in un corpus di dominio (il corpus di acquisizione) rispetto a un altro corpus» (Montemagni 2013: 256). Così facendo si otterrà una lista finale di cui fanno parte le unità terminologiche (monorematiche e polirematiche) con maggiore rilevanza nel corpus di dominio rispetto al corpus di riferimento: «le principe général de cette

approche repose sur l'idée voulant que des termes spécifiques aient une fréquence "anormalement" élevée dans le texte spécialisé. Les formes plus fréquentes seront vraisemblablement centrales dans le texte comparé» (L'Homme 2004: 169).

In ogni caso, tuttavia, la lista di termini candidati estratti automaticamente dovrà sempre essere scremata dal terminografo (L'Homme 2004: 168); non bisogna infatti dimenticare che

qualsiasi sia la tecnica adottata, il risultato del processo di estrazione automatica di terminologia da corpora di dominio dovrà essere validato e filtrato da parte di esperti che saranno supportati nelle decisioni finali non solo dalla loro competenza del dominio analizzato, ma anche da evidenza statistica che riflette la significatività dei termini acquisiti, sia essa costituita dalla rilevanza rispetto al dominio (intra-dominio e inter-dominio), oppure dalla forza di associazione che lega le parole all'interno di termini polirematici (Montemagni 2013: 256).

3.5 Strumenti per l'estrazione dei termini e per l'analisi quantitativa

Dopo aver definito il processo di estrazione automatica dei termini, verrà presentata l'analisi di tre strumenti utili proprio per l'estrazione dei termini da testi elettronici.

In questo lavoro si è scelto di prendere in considerazione solo *tool* scaricabili o utilizzabili liberamente: dopo aver messo alla prova diversi software, tra i quali *Topia*¹⁴, *Sketch Engine*¹⁵, *Wordsmith Tools*, *AntConc* e *TermoStat*, si è deciso di trattare qui solo gli ultimi tre perché tra i software *opensource* sono risultati essere i più efficaci e i più performanti, di uso facile e intuitivo.

3.5.1 *AntConc*

Il primo strumento a essere preso in esame è *AntConc*, una «freeware, multi-platform application» (Anthony 2005: 729) sviluppata da Laurence Anthony¹⁶. Rilasciato per la

¹⁴ <https://pypi.python.org/pypi/topia.termextract/1.1.0> (ultima consultazione 12/03/2018)

¹⁵ <https://www.sketchengine.co.uk/> (ultima consultazione 12/03/2018)

¹⁶ Professore presso il Center for English Language Education in Science and Engineering, School of Science and Engineering, Waseda University (Giappone)

prima volta nel 2002, il software è attualmente¹⁷ alla versione 3.5.2 e può essere eseguito con sistema operativo Windows, Macintosh o Linux¹⁸. Affinché il programma possa leggere un testo, è necessario che il file sia un file di testo .txt.

AntConc, ampiamente utilizzato sia in linguistica sia nella linguistica dei corpora (Inkpen *et al.* 2016: 148), offre all'utente che intende esplorare elettronicamente un testo un totale di sette strumenti (Anthony 2018); in questo contesto si ritiene opportuno analizzarne solo quattro: *Concordance Tool*, che mostra i risultati secondo il formato KWIC (cfr. 3.3) permettendo all'utente di vedere il modo in cui frasi e parole sono utilizzati all'interno di un testo; *Collocates*, che mostra le collocazioni di un determinato termine; *Word List*, che creando la lista delle parole tipo presenti in un corpus consente di individuarne le più frequenti; *Keyword List*, che individua le parole meno frequenti nel corpus di analisi attraverso un paragone con un corpus di confronto (cfr. 3.4).

Si ritiene necessario qui presentare un approfondimento sugli strumenti per la creazione della *Word List* e della *Keyword List*.

La lista delle parole tipo (*Word List*), come detto in precedenza, permette di contare le parole di un corpus e ordinarle in una lista permettendo così all'utente di trovare rapidamente quali parole ricorrono maggiormente in un corpus (Anthony 2018: 6). È possibile ordinare le parole «either by frequency or the start or end of the word, and the ordering can be inverted» (Anthony 2018: 6). Nella Figura 2 si può vedere un esempio di *Word List*:

¹⁷ Marzo 2018

¹⁸ <http://www.laurenceanthony.net/software.html> (Ultima consultazione: 12/03/2018)

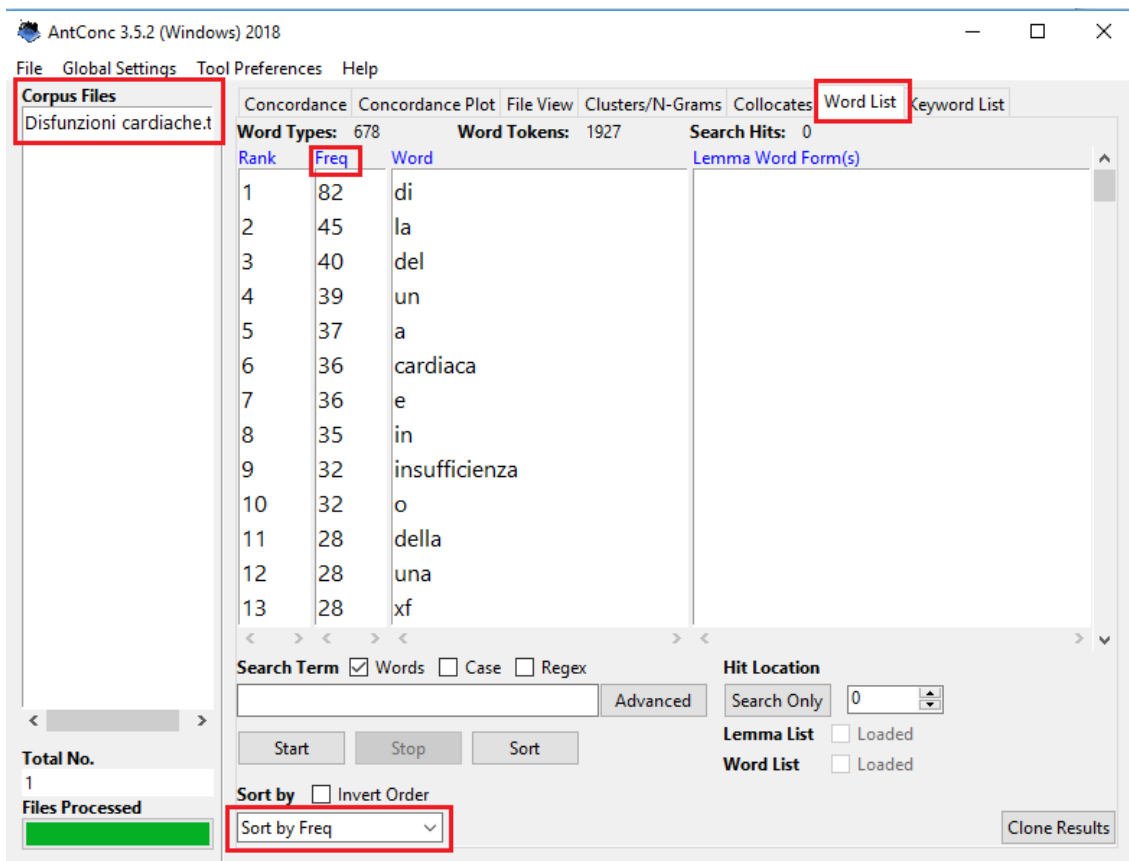


Figura 2 – Creazione della *Word List*

Dopo aver caricato il file da analizzare (in formato .txt) nell'apposita sezione, è possibile ottenere la lista dei termini che, nel caso della Fig. 2, avendo scelto come opzione “Sort by Freq” sono elencati dal più frequente al meno frequente.

Si può notare qui che le parole più frequenti sono le “parole grammaticali” (Lenci *et al.* 2016: 136-137):

dal punto di vista della loro distribuzione nel testo, possiamo dividere le parole del lessico in due grandi categorie: quelle “socievoli”, che affollano il testo, e quelle “difficili”, che si concedono raramente. Alla prima categoria appartengono le cosiddette *parole grammaticali*, cioè quelle parole, come congiunzioni, preposizioni e articoli, che formano il “tessuto connettivo” della lingua di un testo, e si prestano così a essere usate molto frequentemente. [...] Alla categoria delle parole difficili sono invece riconducibili le parole *lessicalmente piene*, come i nomi, gli aggettivi e i verbi.

Per ovviare a questo problema, è possibile in *AntConc* ricorrere all'uso di una *blacklist*, ovvero una lista di parole che il programma non deve estrarre. È possibile creare un file .txt con la suddetta lista (Figura 3) e inserirla poi nel programma (Figura 4); in questo modo il software produrrà una nuova *Word List* in cui compariranno le parole lessicalmente piene (Figura 5).

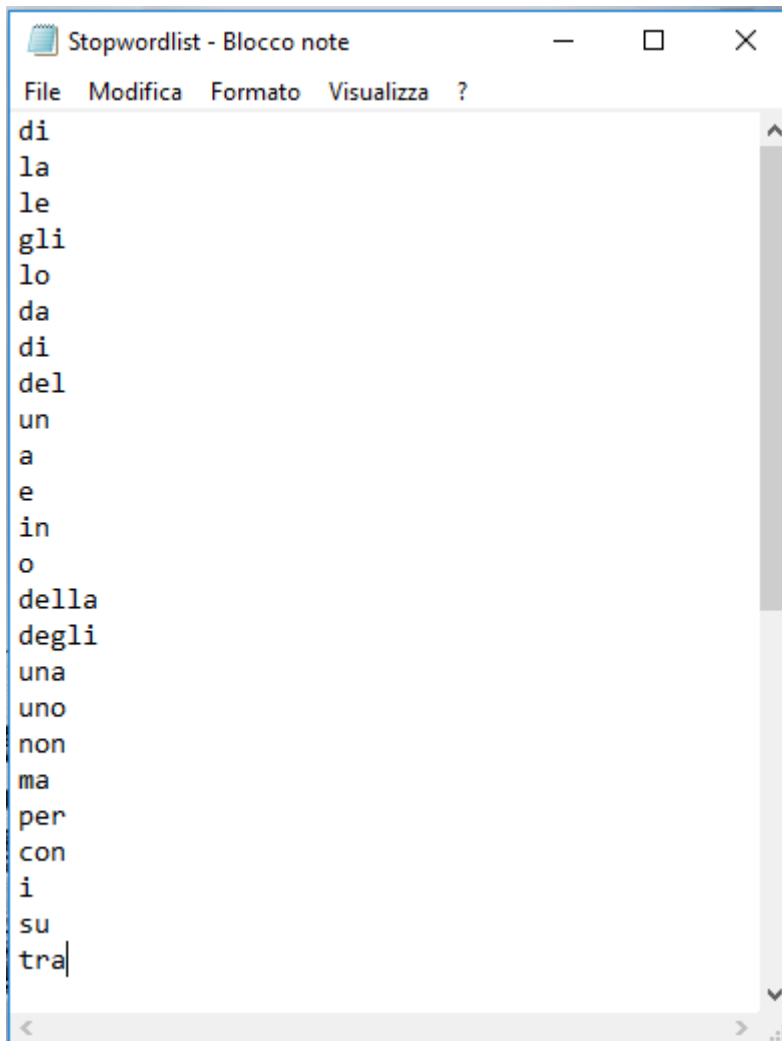


Figura 3 – Creazione della *Blacklist*

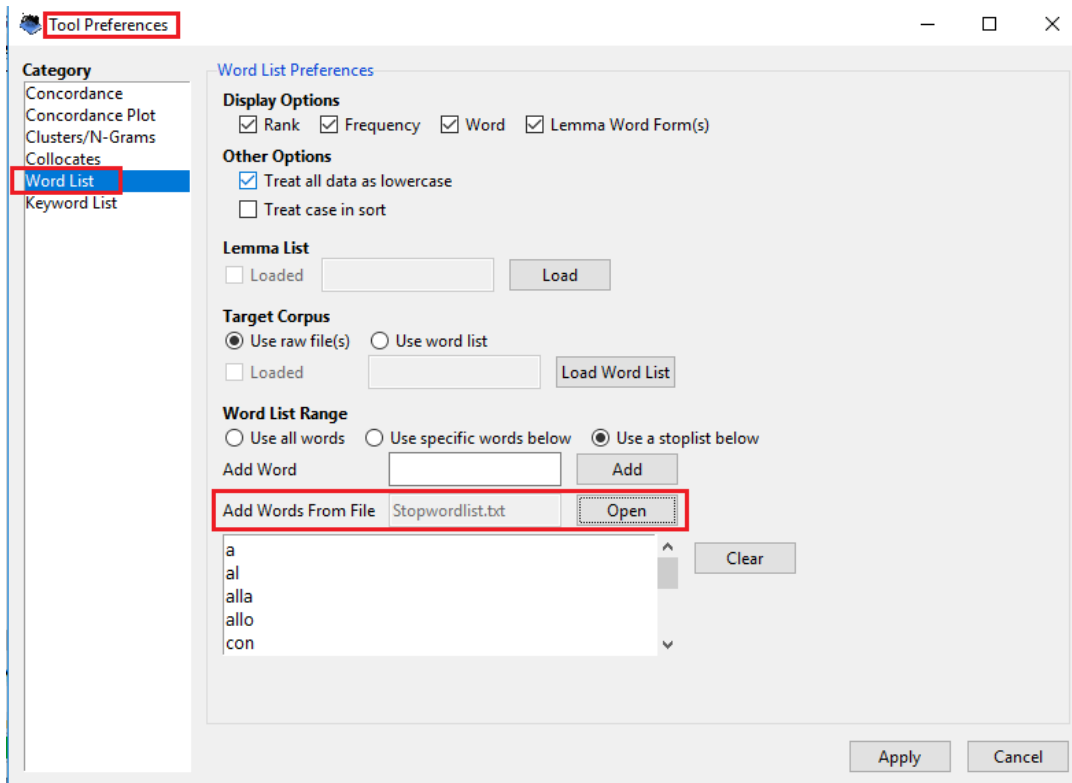


Figura 4 – Inserimento della *Blacklist*

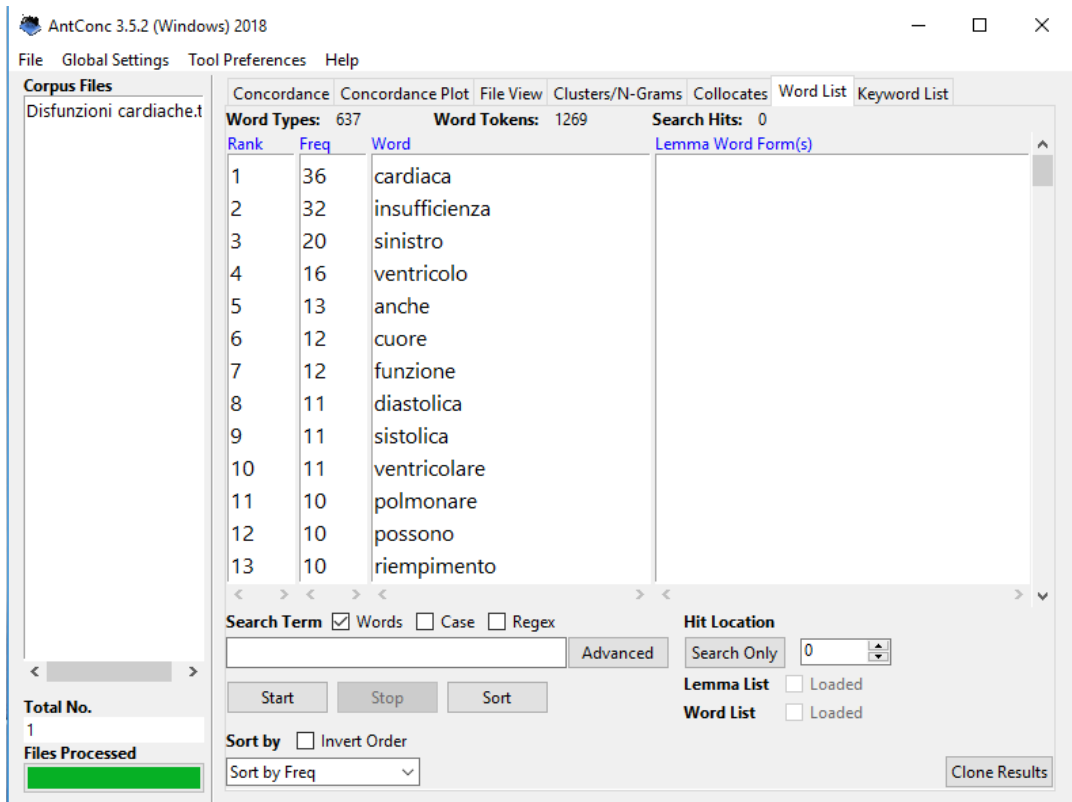


Figura 5 – Creazione della *Word List* priva di parole grammaticali

La funzione *Keyword List*, invece, permette di creare una lista di parole-chiave paragonando un corpus di riferimento a un corpus di confronto, identificando così le parole che caratterizzano il corpus.

Per utilizzare questa funzione in *AntConc* è sufficiente caricare il corpus da analizzare nell'apposita sezione e successivamente inserire il corpus di confronto nella sezione "tool preferences" alla voce "Keyword List", come mostra la figura 6:

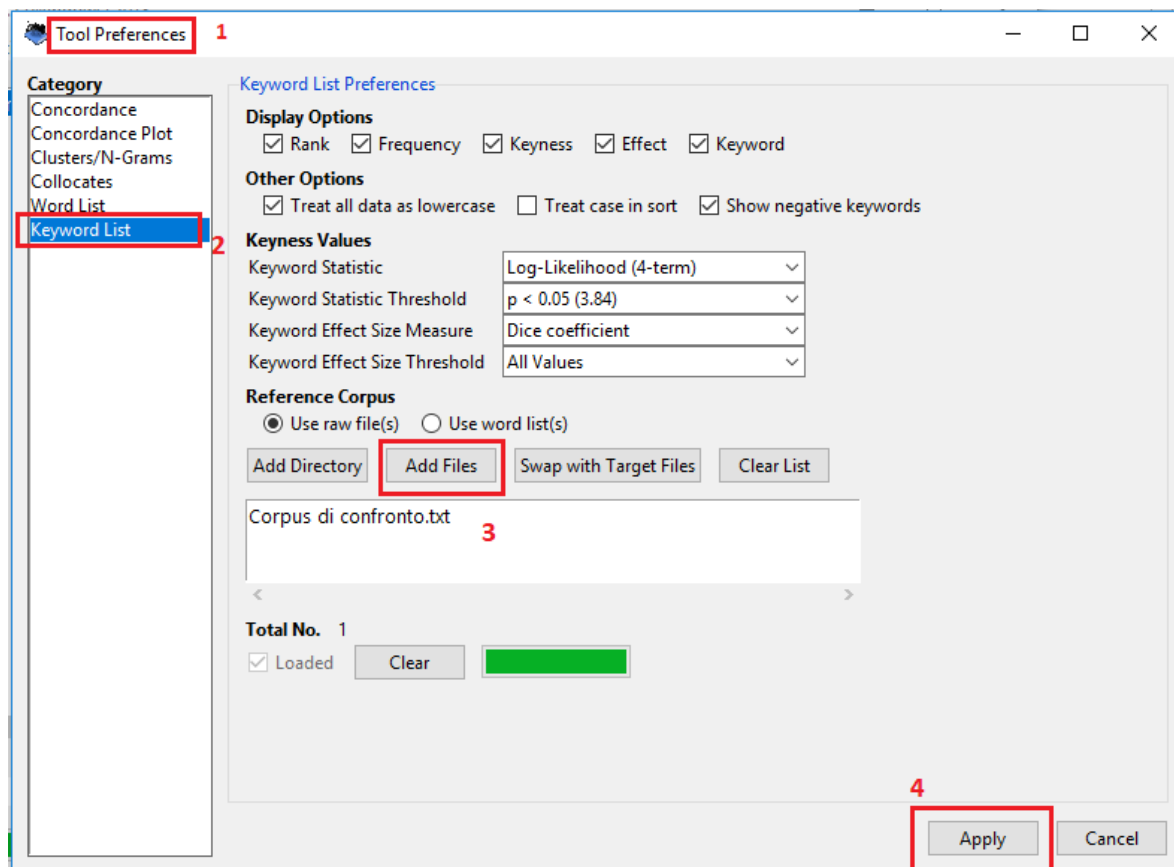


Figura 6 – Inserimento del corpus di confronto per la creazione della *Keyword List*

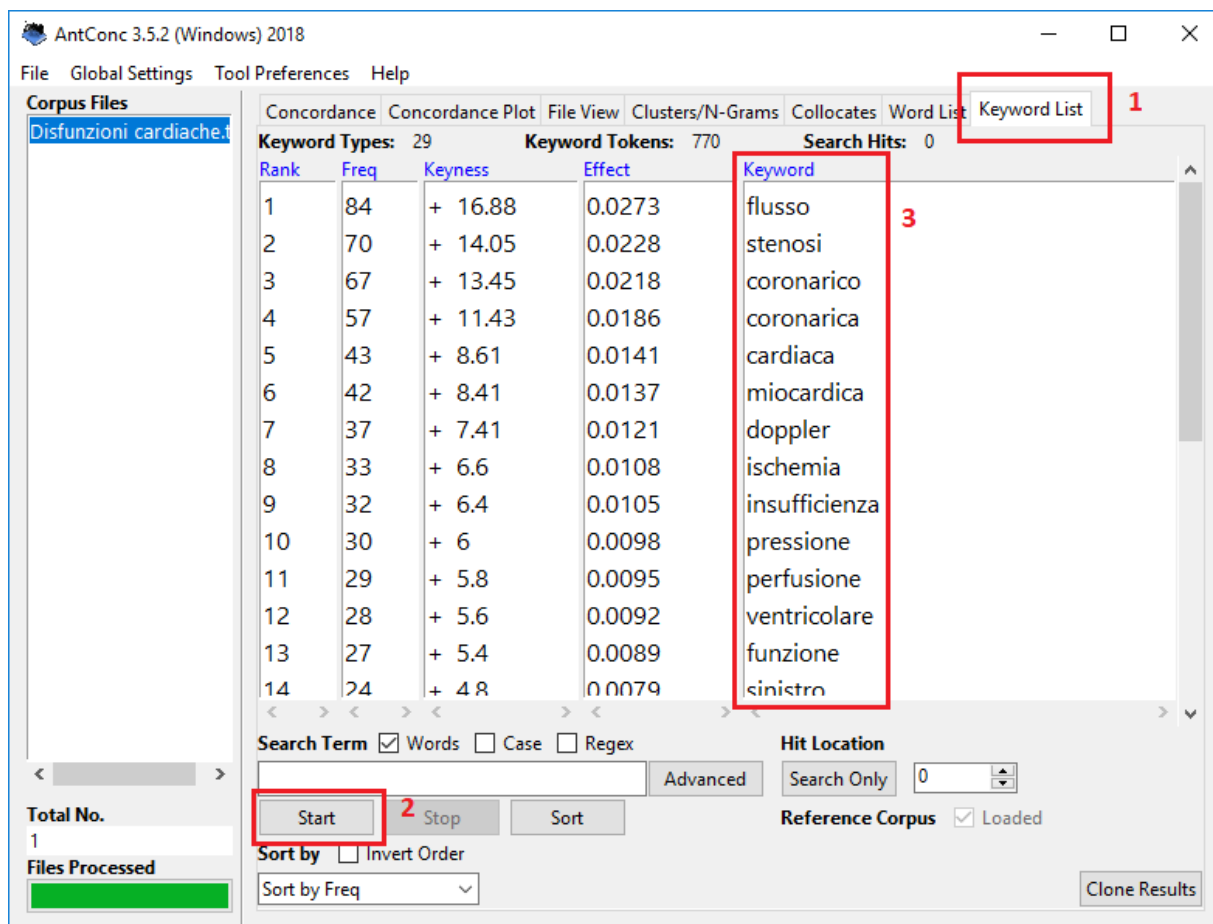


Figura 7 – Creazione della Keyword List

3.5.2 *TermoStat*

Il secondo strumento a essere preso in analisi è *TermoStat Web 3.0*, un software sviluppato da Patrick Drouin¹⁹ nel 2003 e liberamente accessibile online²⁰ dopo aver effettuato la registrazione del proprio account.

Per l'estrazione automatica dei termini, il programma si basa su un metodo ibrido, quindi fondato sull'affiancamento di criteri linguistici a criteri statistici (cfr. 3.4): «it is a hybrid term extraction system that uses both linguistic clues and statistical techniques to extract candidate terms» (Inkpen *et al.* 2016: 143).

¹⁹ Professore presso l'*Observatoire de linguistique Sens-Texte (OLST)* dell'Università di Montréal

²⁰ <http://termostat.ling.umontreal.ca/index.php> (ultima consultazione: 12/03/2018)

La versione online di *TermoStat* può attualmente estrarre termini in francese, inglese, spagnolo, italiano e portoghese e non esegue solo l'estrazione di termini monorematici ma anche di unità polirematiche (Kwari 2011: 178, Inkpen *et al.* 2016: 149). L'estrazione dal corpus oggetto di studio avviene mediante il confronto con un corpus generale (quindi non tecnico) attraverso una prova su base statistica sviluppata proprio per individuare termini tecnici altamente specifici (Inkpen *et al.* 2016). Il corpus di riferimento in lingua francese contiene circa 28.500.000 occorrenze, il corpus in lingua inglese 8.000.000, il corpus in spagnolo 30.000.000, quello portoghese 10.000.000 e quello italiano 29.000.000²¹.

A causa dell'assenza del tedesco fra le lingue dei corpora di riferimento non è stato possibile quindi utilizzare questo software nel presente lavoro, sebbene presenti funzionalità efficaci e avanzate.

La procedura di estrazione dei termini con *TermoStat* avviene in tre fasi: in primo luogo il testo viene annotato con *TreeTagger*²², un software opensource sviluppato presso l'Istituto di linguistica computazionale dell'Università di Stoccarda per l'annotazione elettronica dei testi.

Il corpus deve essere caricato rigorosamente in formato .txt; successivamente l'utente deve selezionare la lingua di appartenenza del corpus e scegliere tra l'estrazione di termini semplici, l'estrazione di termini complessi o entrambe le tipologie.

²¹ Fonte dei dati: http://termostat.ling.umontreal.ca/doc_termostat/doc_termostat_en.html (ultima consultazione: 12/03/2018)

²² <http://www.ims.uni-stuttgart.de/forschung/ressourcen/werkzeuge/treetagger.html> (ultima consultazione: 12/03/2018)

anadn | Aide | Déconnexion

TermoStat Web 3.0

Nouveau corpus

Fichier Disfunzioni cardiache.txt

Langue ▼

Extraction termes simples ▼

termes complexes nominaux

TEXTE BRUT.

Tous les corpus soumis à TermoStat doivent être en format
(pas de PDF, pas de Microsoft Word)
Assurez-vous de les convertir avec Word, Adobe Acrobat ou tout autre logiciel approprié.

Mes corpus

Aucun corpus n'a été analysé.

Mes documents

Figura 8 – Upload del corpus da utilizzare, selezione della lingua e della tipologia di termini

Nella seconda fase il programma utilizza un filtro da applicare al testo annotato ed estrae le parole che corrispondono a diverse matrici sintattiche. Tra queste, le matrici (cfr. Fig. 8 e Fig. 9) che vengono riscontrate più frequentemente sono:

- nome
- nome + aggettivo
- nome + preposizione + nome
- nome + preposizione + nome + aggettivo
- nome + participio passato
- nome + aggettivo + preposizione + nome
- aggettivo
- avverbio
- verbo

La terza e ultima fase consiste nella valutazione e nella successiva selezioni dei termini candidati: «les candidats termes ayant reçu les scores les plus hauts sont considérés comme les plus pertinents dans le texte. Un seuil d’acceptabilité permet des mots ou expressions non considérées comme terminologiques dans le texte» (Drouin 2003).

Candidat de regroupement	Fréquence	Score (Spécificité)	Variante orthographiques	Matrice
insufficienza cardiaco	31	628.07	insufficienza cardiaca	Nom Adjectif
ventricolo	16	451.39	ventricolo	Nom
ventricolo sinistro	14	420.29	ventricolo sinistro	Nom Adjectif
diastole	9	330.05	diastole	Nom
miocardio	8	308.89	miocardio	Nom
aritmia	8	308.89	aritmie	Nom
eiezione	6	261.56	eiezione	Nom
riempimento	10	260.82	riempimento	Nom
fine diastole	5	234.43	fine diastole	Nom Nom
frazione di eiezione	5	234.43	frazione di eiezione	Nom Préposition Nom
ecocardiografia	5	234.43	ecocardiografia	Nom
funzione sistolica	5	234.43	funzione sistolica	Nom Adjectif
insufficienza	32	215.72	insufficienza	Nom
ventricolografia	4	203.85	ventricolografia	Nom
ipertrofia miocardica	4	203.85	ipertrofia miocardica	Nom Adjectif
frazione di accorciamento	4	203.85	frazione di accorciamento	Nom Préposition Nom
funzione ventricolare	4	203.85	funzione ventricolare	Nom Adjectif
instabilità elettrico	4	203.85	instabilità elettrica	Nom Adjectif
contrattilità	4	203.85	contrattilità	Nom
cardiopatía coronarica	4	203.85	cardiopatía coronarica	Nom Nom
diastolica	4	203.85	diastolica	Nom
insufficienza cardiaco anterograda	4	203.85	insufficienza cardiaca anterograda	Nom Adjectif Adjectif
cinetica parietale	4	203.85	cinetica parietale	Nom Adjectif
cardiopatía	6	193.16	cardiopatía	Nom

Figura 8 – Elenco dei termini candidati

Corpus >> disfunzioni_cardiache

anadn | Aide | Déconnexion

Résultats

Liste des termes Nuage Statistiques Structuration Bigrammes

Nombre de termes: 344

Matrices

- Nom Adjectif= 115 (33 %)
- Nom= 83 (24 %)
- Adjectif Nom= 53 (15 %)
- Nom Adjectif Adjectif= 34 (10 %)
- Nom Préposition Nom= 29 (8 %)
- Nom Préposition Nom Adjectif= 16 (5 %)
- Nom Nom= 12 (3 %)
- Nom Nom Nom= 1 (0.3 %)
- Nom Adjectif Adjectif Adjectif= 1 (0.3 %)

Figura 9 – Analisi statistica delle unità monosillabiche e polisillabiche

3.5.3 WordSmith Tools

L'ultimo programma a essere analizzato è *WordSmith Tools*, «an integrated suite of programs for looking at how words behave in texts»²³ e per l'elaborazione di concordanze, la creazione di liste di frequenza e anche per interrogazioni complesse.

Il pacchetto di programmi è stato realizzato da Mike Scott nel 1996 presso l'Università di Oxford ed è attualmente utilizzato a scopi lessicografici dalla Oxford University Press per la redazione di dizionari in inglese (Scott 2004: 2).

Il software è fruibile nella versione 7.0²⁴, eseguibile sia su sistema operativo Windows sia su Macintosh; rispetto ai software presentati in precedenza (cfr. 3.5.1 e 3.5.2) la licenza completa è a pagamento, ma è disponibile una versione demo che permette di utilizzare tutte le funzioni del programma, seppur con qualche limitazione²⁵.

Le funzioni principali di *WordSmith Tools* (Fig. 10) sono *Concord*, *Keywords* e *Wordlist* ma il programma offre anche la possibilità di individuare coppie minime, analizzare i caratteri del testo o allineare i testi; riconosce inoltre «i principali sistemi di tagging (annotazione), permette ricerche sui tags, permette la predisposizione di *stop lists* e *lemma lists*, di calibrare i contesti delle concordanze, l'attivazione/disattivazione della *case-sensitivity* e molto altro» (Efrati 2008: 14).



Figura 10 – Schermata iniziale di *WordSmith Tools*

Il pacchetto consente di selezionare anche la lingua per l'analisi del corpus; le lingue disponibili sono arabo, cinese (semplificato), inglese, tedesco, portoghese e spagnolo.

²³ <http://www.lexically.net/downloads/version5/HTML/index.html> (Ultima consultazione: 20/03/2018)

²⁴ <http://www.lexically.net/wordsmith/downloads/> (Ultima consultazione: 20/03/2018)

²⁵ Nella versione demo gratuita del programma il numero delle occorrenze individuate e mostrate nella schermata è limitato a 25.

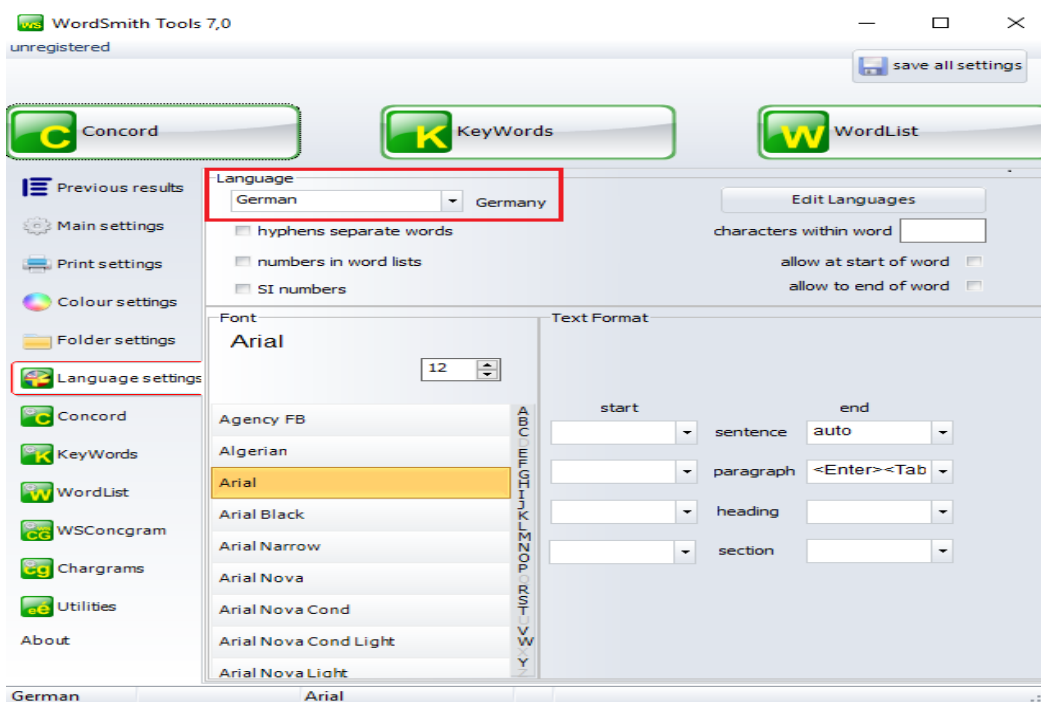


Figura 11 – Selezionare la lingua in *WordSmith Tools*

Dopo aver selezionato la lingua, è possibile caricare il corpus o i corpora da analizzare. Nella schermata si presentano due colonne: in quella sinistra sono visibili i testi disponibili, in quella destra l'utente deve trascinare il file selezionato per l'analisi (Figura 12). Sempre all'interno di questa schermata ci sono le «informazioni sul numero di file caricati e sul numero di cartelle esplorate» (Efrati 2008: 16).

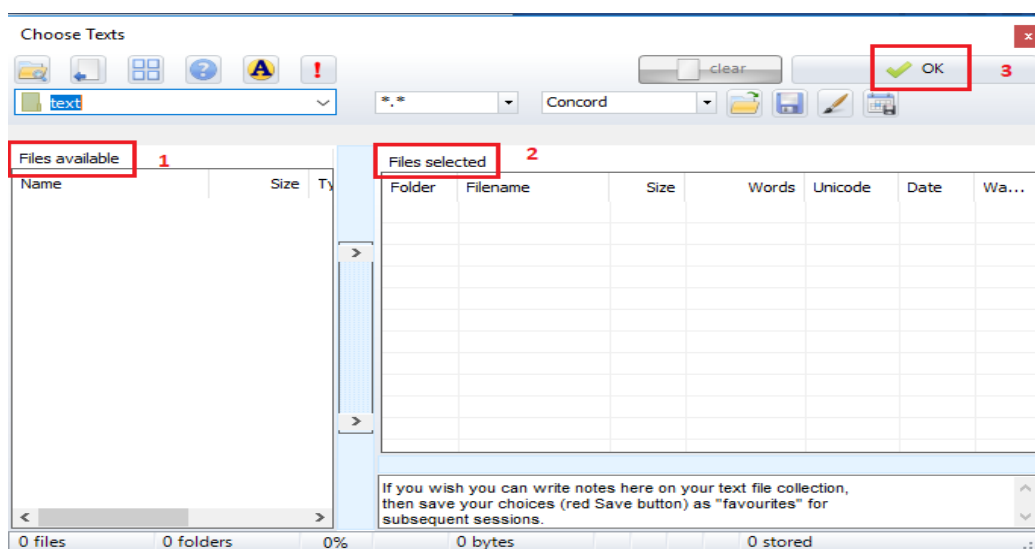


Figura 12 – Caricare un corpus

Per creare una lista delle parole presenti in un corpus l'utente può utilizzare la funzione *Wordlist* la quale, come in *AntConc* (cfr. 3.5.1), produce un elenco di parole ordinate in base a criteri alfabetici e di frequenza.

Dopo aver caricato il file da analizzare, come mostrato nella Fig. 12, è possibile creare la lista di parole:

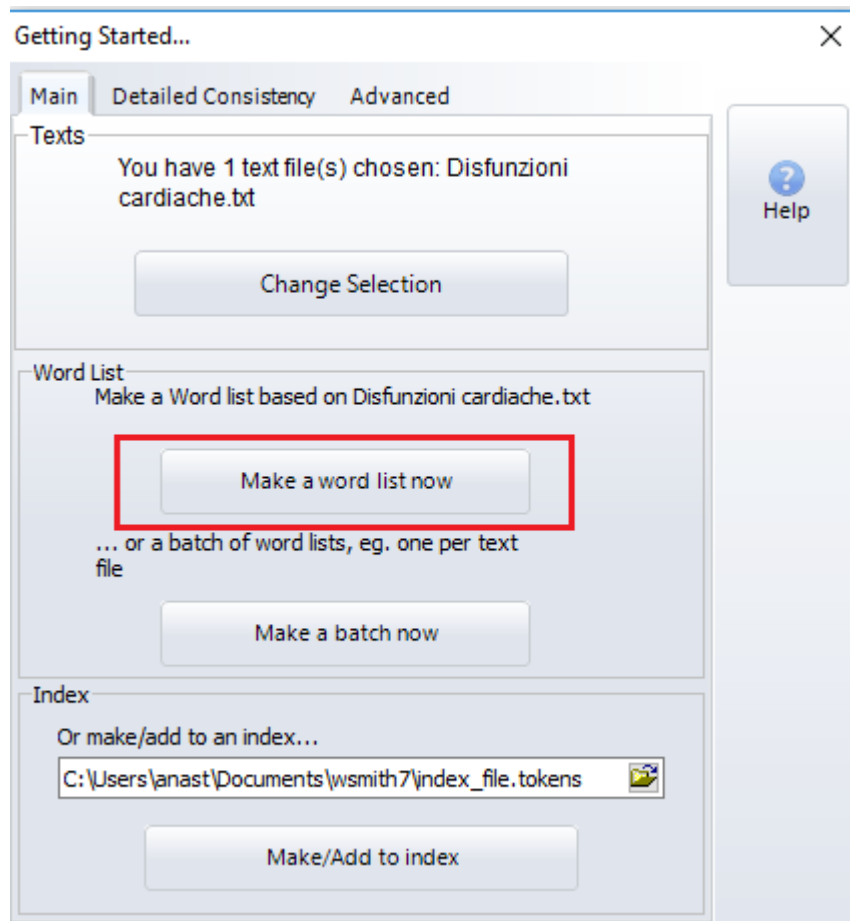


Figura 13 – Lanciare la funzione *Wordlist*

N	Word	Freq.	%	Texts	% Disp...ion	Lemmas	Set
1	DI	82	4,25	1	10...0	0,92	
2	LA	45	2,33	1	10...0	0,75	
3	DEL	40	2,07	1	10...0	0,92	
4	UN	39	2,02	1	10...0	0,78	
5	A	37	1,92	1	10...0	0,85	
6	CARDIACA	36	1,87	1	10...0	0,77	
7	E	36	1,87	1	10...0	0,82	
8	IN	35	1,81	1	10...0	0,87	
9	INSUFFICIENZA	32	1,66	1	10...0	0,75	
10	O	32	1,66	1	10...0	0,72	
11	#	29	1,50	1	10...0	0,88	
12	DELLA	28	1,45	1	10...0	0,72	
13	UNA	28	1,45	1	10...0	0,78	
14	IL	24	1,24	1	10...0	0,76	
15	SI	23	1,19	1	10...0	0,85	
16	SINISTRO	20	1,04	1	10...0	0,74	
17	PUÒ	18	0,93	1	10...0	0,68	
18	CON	16	0,83	1	10...0	0,81	
19	È	16	0,83	1	10...0	0,79	
20	VENTRICOLO	16	0,83	1	10...0	0,73	
21	DELL	15	0,78	1	10...0	0,84	
22	L	15	0,78	1	10...0	0,79	

frequency alphabetical statistics filenames notes

674 entries Row 1 0% T S

Figura 14 – La *Wordlist*

La figura 14 mostra la lista di parole creata dal programma. Nella schermata è possibile scegliere, in basso, di elencare le parole in ordine di frequenza o in ordine alfabetico; l'utente può inoltre visualizzare delle tavole statistiche riassuntive.

Analogamente ad *AntConc*, anche *WordSmith Tools* offre la possibilità di creare una lista di parole-chiave attraverso la funzione *Keywords*, utile per esempio nell'estrazione di termini da corpora specialistici. In questo caso l'individuazione di termini più significativi avviene attraverso il paragone con un corpus di confronto (cfr. 3.4) caricato dall'utente.

Il programma consente infine di accedere alle concordanze di ogni singola parola della *Keywords list* e del testo intero.

3.5.4 Osservazioni finali

I tre software presentati sopra offrono strumenti validi e utili per l'analisi quantitativa di testi elettronici e per l'estrazione di termini. Si presentano con un'interfaccia *user-friendly* e sono piuttosto intuitivi e semplici da utilizzare; richiedono, inoltre, poco spazio di memoria per il *download* e l'utilizzo.

Dopo averli confrontati si può concludere che tutti e tre i pacchetti, accomunati dalla creazione di liste di parole ed estrazione di parole chiave, sono versatili e ricchi di funzionalità. *AntConc* è completamente gratuito, così come *TermoStat* che tuttavia non può essere utilizzato per il tedesco, non essendoci un corpus di confronto in questa lingua; *WordSmith Tools* è il più ricco fra i tre ed è infatti «largamente usato in studi scientifici» (Efrati 2008: 14) ma nella versione demo gratuita le sue funzionalità sono limitate ed è quindi necessario ottenere una licenza individuale.

Dopo la valutazione comparativa presentata sopra, il software scelto per questo lavoro è dunque *AntConc*.

4. La metafora in terminologia e nelle lingue di specialità

*The essence of metaphor is understanding
one kind of thing in term of another.*²⁶

Nei capitoli precedenti è stato delineato l'inquadramento teorico della terminologia nelle sue diverse accezioni (cfr. Cap. 1), dei linguaggi settoriali con particolare attenzione ai tecnicismi che li caratterizzano (cfr. Cap. 2) e il rapporto fra terminologia e informatica (Cap. 3). A questo punto del lavoro si ritiene opportuno approfondire il ruolo, le caratteristiche e le funzioni della metafora come figura di stile e come dispositivo linguistico (Montuschi in Prandi *et al.* 2013:14) in terminologia e nelle lingue di specialità, partendo dal presupposto che

il rapporto tra metafore e terminologie specialistiche è un rapporto complesso e per molti aspetti controverso. Infatti, pur riconoscendo che la terminogenesi per metafora è senz'altro una delle strategie neologiche più produttive [...], a lungo i terminologi hanno tentato di ricondurre il ruolo delle metafore terminologiche a quello della semplice catacresi denominativa (Rossi 2016: 107).

Da un punto di vista storico, il primo a essersi occupato di questo fenomeno linguistico e concettuale è stato Aristotele: secondo il pensiero del filosofo greco, la metafora si baserebbe su un «trasferimento ad una cosa di un nome proprio di un'altra o dal genere alla specie o dalla specie al genere o dalla specie alla specie o per analogia» (Aristotele 2000: 115). Stando alla logica aristotelica, dunque, la metafora può essere considerata un processo di sostituzione di un termine proprio con un termine figurato (Oliveira 2009: 34), processo che si fonda sul paragone implicito fra due entità (Musacchio in Prandi *et al.* 2013: 77).

Dalla definizione aristotelica, inoltre, si evince che la metafora in quanto fenomeno è limitata a una parola ed è costituita da quattro categorie: «transfert du genre à l'espèce,

²⁶ LAKOFF, George, JOHNSON, Mark (1980), *Metaphors we live by*, Chicago, The University Chicago Press, p. 5

de l'espèce au genre, de l'espèce à l'espèce, ou se faisant selon le principe de l'analogie» (Oliveira 2009: 33).

In merito al pensiero di Aristotele e per introdurre il ruolo che la metafora svolge nella scienza e nel suo linguaggio, è opportuno tenere in considerazione quanto fa notare Musacchio (in Prandi *et al.* 2013: 78):

Aristotle also mentioned the power of metaphor to name entities that were not named. His work was therefore highly relevant to the naming process in science and hence to terminology. Over the centuries and especially with the rise of empiricism, however, Aristotle's view of metaphor was seen as a problem for the verification of arguments through real life events in the world.

Dopo Aristotele, altri filosofi si sono occupati della metafora, mostrando particolare interesse per l'interazione fra metafore e scienza: filosofi come Locke, Hobbes e Bacone ritenevano, ad esempio, che l'introduzione di metafore nella scienza fosse del tutto inappropriata poiché portatrici di significati non letterali e proprio per questa ragione dovevano essere evitate dato che il rischio insito era quello di «inquinare i significati precisi e stabili che la scienza deve scoprire al di là dei termini che usa» (Pascolini 2004: 5). Questo pensiero si è tradotto in passato, soprattutto nella comunità scientifica, in una sorta di reticenza nei confronti dell'uso di metafore poiché queste venivano considerate dagli specialisti destinate alla volgarizzazione delle conoscenze e, dunque, non scientifiche (Resche 2002: 1); una reticenza questa che Piccardo (in Prandi *et al.* 2013: 97) non esita a definire una sorta di *Metapherntabu*. Emerge quindi la difficoltà della scienza di riconoscere in modo totale e consapevole il ruolo della metafora all'interno del ragionamento scientifico:

a partire dalla Rivoluzione Scientifica del XVII secolo, l'empirismo impone infatti una sorta di ostracismo sull'utilizzo del linguaggio figurato delle scienze, la cui lingua si vuole il più possibile esatta, astratta. Il sogno di Leibniz di un linguaggio estremamente formalizzato per esprimere la scienza, l'ostracismo di Locke riguardo al potere fuorviante della metafora nel linguaggio della scienza, sono celebri esempi dell'ipoteca intellettuale che fino ad anni molto recenti peserà sulle metafore modellatrici nella scienza (Rossi 2016: 108).

Quando si pensa alla scienza e alla comunicazione specialistica si pensa istintivamente a un linguaggio fatto di precisione, impersonalità, accuratezza, soggettività e rigore: Montuschi (in Prandi *et al.* 2013: 13) fa notare che «questa visione è il prodotto di una lunga tradizione che a partire dall'empirismo ci ha abituato a pensare, prima di tutto, all'oggetto conoscitivo come *dato*».

L'attenzione sulla metafora diventa più viva che mai nel XX secolo quando i lavori di studiosi come Richards (1936), Black (1962) e Ricœur (1975) prima e Lakoff e Johnson (1980) dopo, portano a definizioni più estese e articolate che «si interrogano sull'aspetto cognitivo celato dalla metafora» (Morino in Prandi *et al.* 2013: 132) e che vedono la metafora come un'interazione tra concetti (Prandi 2002: 2):

debates on metaphor in the early 1990s restored the central role of metaphor in language as Richards (1936) proposed to view metaphor as interactions of ideas and identified three components of metaphor: vehicle, tenor and ground. The vehicle was the term that was used metaphorically, the tenor is the metaphorical meaning of the vehicle while the ground consisted in the features shared by vehicle and tenor, that is the basis for the metaphor. In other words, the ground indicated the degree of similarity. Subsequently, Black (1962) rejected both the substitution and the comparison view of metaphor and put forward an interactional theory where metaphors consisted in projections of ideas or associative implications from one entity to another (Musacchio in Prandi *et al.* 2013: 78).

Rispetto alle concezioni sostitutive classiche (Prandi 2002: 6) di Fontanier (1968), Genette (1968), Todorov (1970) e del Groupe μ (1970) che «privilégient le nom métaphorique en position référentielle» (Prandi 2002: 6), la concezione di Black e delle successive teorie cognitive sostengono il nome in posizione predicativa: «la métaphore apparaît comme une sorte de définition, qui fait interagir *in praesentia* un *definiens* conflictuel et un *definiendum* identifié indépendamment par le sujet» (Prandi 2002: 6).

Lakoff e Johnson (1980), in particolare, ritengono la metafora «un fenomeno dal carattere pervasivo e ubiquitario, riscontrabile non solo nei discorsi più ricercati o colti [...], ma anche nei discorsi più semplici della vita quotidiana» (Contini 2016: 30).

Secondo la teoria da loro elaborata, inoltre, l'onnipresenza della metafora nella lingua quotidiana

è un fatto più di pensiero che di linguaggio: le stesse espressioni metaforiche che usiamo abitualmente non sono altro che la manifestazione, al livello superficiale della lingua, di strutture cognitive sottostanti, vale a dire le metafore concettuali di base con cui organizziamo e categorizziamo inconsapevolmente la nostra esperienza (Contini 2016: 30-31).

Un ulteriore elemento di innovazione che emerge nella teoria presentata dai due studiosi è che

le metafore mostrano un altro grado di sistematicità sia interna che esterna: interna, in quanto ogni metafora concettuale genera un insieme di espressioni metaforiche interconnesse, che costituiscono altrettante variazioni semantiche di un unico tema di fondo; esterna, in quanto ogni metafora concettuale si integra con altre metafore concettuali, formando reti di metafore tra cui vigono rapporti di subordinazione [...] che ogni individuo riceve dalla propria cultura di appartenenza: la realtà, infatti, non è il mondo inteso come serie di entità predefinite e oggettivamente conoscibili, ma la nostra esperienza del mondo in tutta la sua globalità, inseparabile dagli schemi percettivi e dalle categorie concettuali che le danno ordine e coerenza (Contini 2016: 31).

Con le teorie cognitiviste la metafora non è più considerata, quindi, un meccanismo che riguarda la parola, ma un processo, nato da due domini concettuali, che interessa il pensiero, tanto che Lakoff e Turner (1989: 2) affermano che «metaphors resides in thought, not just in words».

L'elemento di novità introdotto dalle teorie cognitiviste risiede nel fatto che

la metafora è solo il punto di partenza per mettere in discussione la natura del significato: la comprensione di ciò che il linguaggio significa per essi va ricercata alle radici della nostra esperienza, nei dispositivi di categorizzazione della realtà, e per questo devono essere indagati non solo i rapporti fra linguaggio e strutture cognitive, ma gli usi linguistici culturalmente determinati (Calabrese 2012: 2).

Cambia quindi il ruolo della metafora perché questa «n'assume plus une fonction ornementale mais signifiante et cognitive» (Oliveira 2009: 35) e questo è riscontrabile anche nel caso delle lingue speciali:

il fenomeno della metafora nelle lingue speciali è da identificare come un fenomeno strutturale, fondamentale. Lungi dall'essere episodico ornamento del testo, la metafora contribuisce alla modellizzazione, alla concettualizzazione, alla denominazione dei concetti specialistici e deve essere quindi oggetto di attenzione da parte di linguisti e traduttori (Rossi 2016: 121).

A partire dagli anni Ottanta, la pubblicazione del testo di Lakoff e Johnson riporta ulteriormente l'attenzione sul ruolo cognitivo della metafora: i due autori ritengono che le metafore siano costituite da «a source domain, a target domain and a set of correspondances» (Musacchio in Prandi *et al.* 2013: 78) ed evidenziano l'importanza delle metafore concettuali nell'uso quotidiano della lingua (Vandaele 2002: 223) dimostrando che il sistema concettuale, attraverso il quale l'uomo pensa e agisce, è essenzialmente di natura metaforica perché «the metaphor is not just a matter of language, but of thought and reason» (Lakoff 1993: 208). A questo proposito Prandi (2012a: 370) osserva che:

le ricerche condotte e ispirate da Lakoff e Johnson rientrano in una visione cognitiva della lingua, della relazione tra espressioni e contenuti, e quindi anche della metafora. Il paradigma cognitivo condivide con il paradigma funzionale l'idea di un rapporto a senso unico tra la lingua e l'attività cognitiva dell'essere umano: la lingua è lo strumento di espressione e circolazione sociale di un pensiero autonomo piuttosto che una struttura formale capace di dargli forma.

La teoria cognitivista si rivela fondamentale per gli studi sulla metafora perché

à la vision de la métaphore comme une simple étiquette – jusqu'alors l'apanage des terminologues – et à la vision de la métaphore comme outil fondateur de paradigme scientifiques – jusqu'alors l'apanage des épistémologues – s'ajoute le concept

d'isotopie cognitive métaphorique, interaction conceptuelle en mesure de générer diverses réalisations linguistiques- notamment lexicales (Rossi 2014 : 714).

Rispetto al pensiero di Lakoff, l'elemento innovativo, in seguito, sarà da individuare nel fatto che la sua osservazione non è applicabile solo alla lingua generale ma anche ai linguaggi tecnico-scientifici perché questi ultimi ricorrono ampiamente all'uso di metafore concettuali (Vandaele 2002: 225).

Alla luce di questo, negli anni Novanta vengono condotti i primi studi sulla specificità della metafora in terminologia: spicca fra gli altri lo studio di Assal (1994) che conferma proprio l'esistenza di una metafora terminologica, ovvero una metafora che può assolvere pienamente il ruolo di termine (Oliveira 2009: 88-90), che deve essere considerata «comme un processus de dénomination et de conceptualisation, en aucun cas un procédé d'ornement stylistique» (Assal 1994: 235) e che viene qui osservata come «l'esito di un'interazione concettuale tra dominio *fonte* e dominio *target* che viene lessicalizzato nell'uso specialistico come designazione di un concetto tecnico condiviso» (Rossi 2016: 108).

Ad Assal va dunque riconosciuto il tentativo di distinguere la metafora terminologica dalla metafora retorica (Oliveira 2009: 31).

Successivamente altre discipline si sono occupate di studiare la metafora: la linguistica, la terminologia, l'epistemologia e la filosofia delle scienze; in particolare, hanno manifestato interesse per la «funzione euristica delle metafore nelle lingue di specialità» (Prandi 2013: 31) anche la socioterminologia con Gaudin (2003) e la socioterminologia con Temmerman (2000): questi approcci «appellent une réflexion plus ample sur l'ensemble des manifestations métaphorique dans les contextes techniques et scientifiques» (Rossi 2014: 714) e, soprattutto dai due studi appena citati, emerge che la metafora non è considerata «un artificio stilistico [...] ma acquista una funzione euristica, di denominazione di nuovi concetti» (Prandi 2013: 31).

Negli anni Novanta, infatti, i terminologi manifestano un ritrovato interesse per la metafora, in particolare per la sua funzione di base all'interno dei meccanismi di terminogenesi che porta gli studiosi a osservarla nella sua sola dimensione di catacresi, tenendo in considerazione «essentiellement l'aspect dénominatif de la figure, utilisée comme ressort pour la formation de nouveaux termes facilement compréhensibles et accessibles aux usagers» (Rossi 2014: 713).

Con l'approccio delle altre discipline, oltre alla linguistica, la metafora inizia così a essere presa in considerazione in tutta la sua complessità:

loin d'être une simple catachrèse épisodique fondée sur une analogie référentielle pour combler des vides terminologiques, loin d'être uniquement une stratégie de légitimation de paradigmes épistémologiques dans l'histoire de la pensée scientifique, loin d'être une simple banalisation de modélisations cognitives universelles dans notre vie quotidienne, la métaphore dans les langues de spécialité est fondée sur des processus et des phénomènes complexes, multiformes, jouant des fonctions sémiotiques variables et différentes (Rossi 2014 : 714).

Da quanto esposto finora, è evidente che nel tempo non si è giunti a una definizione unica e univoca della metafora. Secondo Prandi (2010: 306), questa proliferazione di definizioni è da attribuire a una prospettiva inadeguata sulla metafora:

this proliferation of definitions is the consequence of an inadequate perspective on metaphor. The metaphorical process has a unique source, that is, conceptual transfer and interaction, but is open to many different and even opposite issues. If one focuses on the issues, many different and even opposite conceptions of metaphor seem both reasonable and supported by empirical data. Some metaphors are consistent, and others are conflictual; some coincide with meanings of words or expressions, and others with textual interpretations of complex expressions; some stem from conflictual meanings, and some coincide with consistent ones; some are open to substitution, and others are not. On these grounds, each theory that focuses on one issue is condemned to be partial, and therefore to be torn between inadequacy and inconsistency. The idea that metaphors are textual interpretations of conceptual conflicts, for instance, is true when applied to living metaphors, but false if extended to both catachreses and shared metaphorical concepts. Owing to this, it cannot be generalised into an adequate theory of metaphor.

Per cercare di raggiungere una visione teorica unitaria e consolidata delle diverse definizioni proposte, Prandi (2010: 306) propone di spostare l'attenzione «from the issues to the source»:

if the focus is shifted to the source, metaphor becomes a unitary and consistent process, for any metaphor stems from a conceptual transfer triggering conceptual interaction. On these grounds, the different and even opposite issues are easy to justify on the basis of explicit differential parameters open to empirical investigation (Prandi 2016: 306).

Nonostante la proliferazione di definizioni e i diversi punti di vista adottati dagli studi nei confronti della metafora, si potrebbe tentare, secondo Prandi (2002: 7-8), di delineare due diverse definizioni:

la métaphore peut être définie ou bien comme une structure conceptuelle indépendante que l'expression linguistique se charge simplement de véhiculer, ou bien comme un conflit conceptuel dont la mise en place demande l'intervention d'une expression linguistique aux propriétés spécifiques - et donne comme le signifie d'une expression linguistique spécifique, dépourvu d'une contrepartie conceptuelle indépendante (voir Prandi 1998).

Les deux définitions envisagées se présentent comme alternatives. Si elles visaient la généralité des métaphores, elles seraient même incompatibles. Si elles sont reconduites chacune dans ses limites, chacune d'elles est vraie, car chacune est appuyée par un éventail significatif et intéressant d'attestations.

La peculiarità della metafora risiede proprio nella possibilità di essere classificata sotto diverse definizioni perché, come afferma Prandi (2008: 1), «l'aspetto più interessante della metafora è che può essere di volta in volta tutte queste realtà diverse: l'estensione di una parola, un concetto condiviso, un sostituto, l'interpretazione di un conflitto concettuale».

Al di là dell'aspetto definitivo delle metafore, resta innegabile il ruolo essenziale che le stesse svolgono nella creazione di termini e nella concettualizzazione dei domini di specialità (Rossi 2014: 713), in un secolo in cui è emerso che «i principi della scienza non sono astrazioni della realtà immediata, ma un sistema di simboli generato dall'immaginazione creativa dello scienziato e mediato da linguaggi ricchi di connotazioni metaforiche» (Pascolini 2004: 4) tanto che negli ultimi decenni

l'uso della metafora all'interno dei linguaggi specialistici è divenuto [...] un terreno di ricerca autonomo, dotato di una propria legittimità epistemologica, all'incrocio di diverse discipline quali la linguistica applicata, la linguistica cognitiva, la terminologia nelle sue correnti più recenti della socioterminologia e della terminologia cognitiva, l'epistemologia e la filosofia della scienza (Rossi in Prandi *et al.* 2013: 41).

Diviene sempre più chiaro che la metafora, in quanto strumento particolarmente utile per la creazione lessicale (Gardes Tamine 2007: 14), diventa un mezzo fondamentale al servizio della comunità scientifica: gli scienziati possono spiegare così qualcosa di sconosciuto assimilandolo a qualcosa di conosciuto, ovvero «davanti a un oggetto o a un fenomeno ancora largamente sconosciuto, ne tentano la spiegazione ricorrendo all'analogia con un oggetto o con un fenomeno conosciuto» (Pascolini 2004: 7).

I linguaggi scientifici sono permeati di metafore:

Metaphern [bilden] im fachsprachlichen Bereich beileibe keine Ausnahme [...], sondern stellen vielmehr eine Erscheinung dar, die hier verhältnismäßig häufig ist. Dies führt bisweilen so weit, dass in der Forschung umfassende fachsprachliche Metaphernbereiche ausgemacht und beschrieben werden (Roelcke 1999: 68).

Le metafore diventano elementi insostituibili del processo linguistico di una teoria scientifica perché permettono agli scienziati di formulare delle affermazioni teoriche per le quali non vi è una parafrasi letterale ritenuta adeguata (Boyd 1993: 486).

Queste metafore vengono definite “costitutive” (in opposizione alle metafore con funzione esplicativa) in quanto costituiscono «les théories exprimées et font avancer la recherche en révélant des analogies entre des concepts appartenant à des domaines différents» (Amorritei 2002 : 6).

Come teorizzato da Assal (1994: 235), inoltre, il pensiero scientifico non può fare a meno della metafora terminologica:

la métaphorisation terminologique est une nécessité inhérente à la pensée scientifique, elle est sa dynamique interne. Lorsqu'un savant, un chercheur, emprunte des termes en raison de leur commodité allusive, de leur pouvoir évocateur, ce n'est pas seulement par souci de se faire comprendre, ce n'est pas

seulement une question de terminologie, c'est fondamentalement une affaire de conceptualisation.

È lo specialista stesso che, nel momento in cui si trova a dover denominare un nuovo oggetto o una nuova esperienza, decide di ricorrere a un sistema concettuale metaforico che gli permetta la scoperta, la comprensione e la denominazione (cfr. 4.1) di qualcosa di nuovo (Oliveira 2009: 120):

le spécialiste pense lui aussi à travers un système conceptuel métaphorique et il s'appuie surtout sur la « métaphore conceptuelle » qui assimile en science compréhension et vision. La métaphore devient ensuite le langage analogique qui sous-tend l'analyse et qui suggère, par sa nature, les pistes de l'observation (Oliveira 2009 : 31).

Tre sono gli aspetti essenziali per la formazione della metafora terminologica : questa può avvenire per sostituzione quando «dans certaines situations de communication la métaphore terminologique remplace le terme savant et devient par conséquent, son synonyme référentiel», per analogia perché «la métaphore donne une coloration scientifique à des éléments tirés du langage quotidien à l'intérieur d'une sphère de ressemblance» e, infine, per interazione quando si verifica «une fusion entre deux domaines distincts de la connaissance qui donne lieu à la naissance d'un nouveau concept» (Oliveira 2009 : 109).

Riprendendo quanto sostiene Pascolini (2004: 8), inoltre, le «metafore diventano insostituibili perché forniscono un modo per introdurre una terminologia per aspetti del mondo la cui esistenza sembra probabile» e che devono ancora essere scoperti.

Qual è dunque il processo che porta alla formazione di una metafora terminologica? Oliveira (2009: 89) ne illustra in modo preciso e puntuale le varie tappe:

au départ surgit une métaphore vive qui établit de nouvelles relations entre les « objets » et invite le spécialiste à reconsidérer les rapports déjà établis entre eux. [...] Par la suite se dessine une phase de transition ou de maturation entre le passage de la métaphore vive à la métaphore morte. Il s'agit d'un stade embryonnaire tranchant réparti en plusieurs étapes qui décide du devenir de la métaphore terminologique. [...] Pendant cette phase intermédiaire, la métaphore

représente une source d'ambiguïté pour la communauté scientifique, ce qui oblige les spécialistes à adopter très rapidement ce nouveau terme métaphorique afin de dissiper toute confusion possible. [...] Après une adoption unanime des spécialistes, nous découvrons alors une métaphore terminologique totalement lexicalisée, dont les motivations initiales ne sont plus perçues.

Alla luce di quanto sopra, si può quindi affermare che nelle lingue speciali la metafora subisce un processo di lessicalizzazione (Rossi in Prandi *et al.* 2013: 42) e che, come sostiene Assal (1994: 235),

la métaphore terminologique est loin d'être une simple façon de parler, elle est essentiellement une manière de penser. Certes elle est un emprunt imagé, mais une fois que cet emprunt est réinvesti dans une pratique sociale, une fois que sa signification est réglée par les acteurs agissant dans le cadre de cette pratique, elle devient l'expression d'un nouveau concept.

Infine, in merito alle metafore nelle lingue di specialità, Oliveira (2009: 31) sottolinea la necessità di una chiara e netta distinzione tra il livello linguistico e il livello cognitivo delle metafore terminologiche, in cui i due livelli «sont en interaction constante, ne serait-ce que parce que notre monde conceptuel est quadrillé par des mots qui permettent de le catégoriser et lui confèrent une réalité dicible».

4.1 Le caratteristiche delle metafore nei discorsi specialistici

Nel paragrafo precedente è stato brevemente delineato lo stato dell'arte degli studi incentrati sulle metafore. Si ritiene importante a questo punto presentare una breve classificazione delle metafore seguita da un'analisi sulle funzioni che le metafore terminologiche possono svolgere nelle lingue di specialità, analisi che verrà approfondita poi maggiormente nel capitolo 5 in cui verranno presentati i termini del corpus.

Riprendendo il pensiero di Aristotele secondo cui una metafora scaturisce «dall'uso in un ambiente concettuale dato, di un termine estraneo (*allogrion onoma*), che vi trasferisce il suo contenuto provocando un conflitto» (Prandi 2008: 1), si può dedurre

che nel momento in cui un concetto è trasferito in un ambiente estraneo, è necessariamente sottoposto a una qualche forma di interazione (Prandi 2008: 1).

Prandi (2013: 25) identifica l'unità della metafora «nella strategia concettuale che la mette in opera: il trasferimento di un concetto in una sfera estranea e l'interazione concettuale che ne deriva»; le forme di interazione possono essere numerose e molto diverse tra loro, tuttavia quando un concetto entra in un ambiente estraneo può adattarsi oppure entrare in conflitto e, come sostiene Prandi (2008: 2), si aprono due possibili scenari:

nel primo caso si ha cataresi lessicale. [...] Il conflitto, a sua volta, può essere soffocato sul nascere tramite l'espulsione del concetto estraneo, oppure essere valorizzato. Nel primo caso si ha sostituzione. [...] Nel secondo, il conflitto deve essere in qualche modo affrontato. [...] Indipendentemente dai diversi esiti, la metafora nasce da un trasferimento e promuove un'interazione tra due concetti appartenenti a ambiti diversi e potenzialmente conflittuali, impegnati nel qualificare uno stesso oggetto. L'esito dell'interazione, e quindi la metafora, coincide con il significato di una parola isolata in presenza di cataresi; in presenza di una metafora viva (Ricoeur 1975), concettualmente attiva, è il punto di arrivo di una strategia di interpretazione del significato di una frase, che la presenza del conflitto spinge verso un'opzione non letterale.

Ognuno degli esiti ammessi da un trasferimento metaforico rimanda ad un'immagine diversa della figura, che focalizza alcuni aspetti a danno di altri.

Sulla base della coerenza concettuale, è possibile distinguere due categorie di metafore: le metafore coerenti e le metafore conflittuali, o vive (Ricoeur 1975). Le prime sono metafore che sono ormai integrate nel pensiero condiviso e sono state assorbite dal lessico della lingua, le seconde invece «sono interpretazioni testuali o discorsive di espressioni dal significato conflittuale» (Prandi e Raschini 2009: 22). Queste ultime possono esprimere un conflitto a livello lessicale, cognitivo o tra categorie ontologiche (Prandi 2002: 13).

Applicando alle metafore coerenti e alle metafore conflittuali il parametro dello statuto semiotico si osserva che

le metafore coerenti si manifestano nel significato codificato di parole e espressioni idiomatiche; le metafore vive, viceversa, sono rese possibili dalla capacità delle forme linguistiche di imporre uno stampo al pensiero, e si formano nel momento in cui un enunciato dal significato conflittuale è interpretato in un testo o in un discorso (Prandi 2013: 28).

Prandi e Raschini (2009: 22) rilevano infine che «mentre le metafore coerenti [...] alimentano il nostro pensiero, le metafore conflittuali lo sfidano».

All'interno della distinzione presentata sopra, è possibile suddividere ulteriormente le metafore coerenti in catacresi («estensione di significato regressiva e isolata») che rappresenta «il caso più semplice di metafora coerente» (Prandi 2008: 3) e concetti metaforici coerenti e condivisi: le prime sono regressive, isolate e non produttive, mentre gli altri sono accessibili a prescindere dalla loro espressione linguistica mutevole (Prandi 2010: 311, 2012a: 369, 2013: 28). A proposito delle catacresi, Prandi (2010: 311) ne riassume così le caratteristiche principali:

catachresis is simply a way of expressing a familiar concept using an alien word. In the presence of catachresis, the tenor is well known independently of its metaphorical label, so that its independent conceptual identity governs the path of metaphorical extension. The absence of any active conceptual pressure on the tenor blocks projection, and therefore condemns the extension to isolation. Isolation and non-productivity, in turn, are a precondition of death.

I concetti metaforici condivisi, invece, «si distinguono dalle catacresi perché non sono né isolati né morti, ma sono inseriti in reti complesse e funzionano come modelli produttivi» (Prandi 2008: 3).

Una metafora coerente, sia essa una catacresi o un concetto metaforico, corrisponde al significato codificato di una parola o di un'espressione idiomatica, riportata nei dizionari, in essa quindi «la metafora è incapsulata nel significato» (Prandi 2013: 29), ciò vuol dire che «la metafora si è cristallizzata in questo significato» (Prandi 2008: 4); le metafore vive, al contrario, non sono significati differenti dalle parole «ma interpretazioni contingenti di significati conflittuali di frasi» (Prandi 2013: 29). Sempre Prandi (2008: 4) in merito alle metafore conflittuali osserva che

il contenuto di una metafora nata da un conflitto non coincide con il significato dell'espressione incoerente, ma è l'esito contingente e reversibile di un atto di interpretazione testuale o discorsiva, che come tale appartiene alla stessa dimensione indicale nella quale rientra l'interpretazione di qualsiasi messaggio. È contingente perché la sua pertinenza può essere valutata solo sullo sfondo di un testo o di una situazione comunicativa, che sono entrambi configurazioni occasionali, sulla base di un criterio di coerenza testuale. È reversibile perché, come ogni opzione contingente, può sia perdere la sua pertinenza in un testo diverso, sia subire la concorrenza di opzioni alternative nello stesso testo. Ed è indicale perché il suo contenuto è il risultato di un ragionamento – di un'inferenza – sviluppato a partire da una costellazione di premesse che include il contenuto dell'espressione ma la cui struttura è motivata entro i confini di un campo di interpretazione contingente. Mentre la soluzione è un'opzione occasionale e reversibile, il conflitto è una fonte perenne di energia rinnovabile.

Se un'espressione coerente rappresenta un processo articolato su un solo strato, un'espressione conflittuale è articolata in due strati (Prandi 2008: 5) perché questa trasferisce «un concetto dall'area concettuale in cui è, per così dire, di casa, in un'area estranea» (Prandi 2012b: 343). Questo implica che sul piano concettuale un'espressione conflittuale è formata da «almeno due costituenti: una *cornice* coerente con il testo o con la situazione discorsiva che la ospita e un *fuoco* incoerente» (Prandi 2012b: 344): con un chiaro richiamo alla terminologia utilizzata da Black (1954), individuare una metafora equivale in conclusione a «riconoscere, nell'enunciato una cornice concettuale coerente con il testo che lo accoglie (*frame*) e un fuoco estraneo (*focus*)» (Prandi 2008: 6).

Nel caso della metafora viva il conflitto non viene soppresso attraverso una relazione di analogia trasparente e accessibile, ma viene esaltato in modo creativo dagli strumenti concettuali della metafora viva (Prandi 2008: 11).

A questo punto è utile fare un raffronto tra le metafore vive nella lingua generica e nella lingua speciale, partendo da quanto osserva Oliveira (2009: 51):

ces métaphores vives constituent un danger constant d'imprécision pour la communauté scientifique concernée qui doit nécessairement les proscrire ou les adopter. Elles n'ont pas la même longévité qu'en langue générale. La métaphore

vive est celle que l'on taille sur mesure, celle qui nous vient spontanément à l'esprit lors de nos conversations quotidiennes. Il s'agit d'une création particulière, occasionnelle, qui se caractérise par son caractère subjectif, émotif, et son système complexe de valeurs culturelles. La métaphore vive est une manifestation de dynamisme créateur propre à l'activité langagière de chaque individu et elle ne peut être comprise que dans un contexte donné.

Alla luce di questo e riprendendo le classificazioni presentate in precedenza, vengono a delinarsi diversi statuti semiotici per le metafore nelle lingue di specialità:

non più soltanto catacresi episodiche e fondate su un'analogia referenziale, non solo strategie di legittimazione di paradigmi epistemologici nell'ampia storia del pensiero scientifico, non solo forme universali di modellizzazione o di diffusione della conoscenza che informano la nostra vita quotidiana, le metafore nei linguaggi specialistici sono da considerarsi come processi e fenomeni complessi, multiformi, che assumono di volta in volta natura e funzioni semiotiche differenti (Rossi in Prandi *et al.* 2013: 44).

Ne consegue dunque che all'interno delle lingue di specialità la metafora può variare da «la simple catachrèse isolée, aux concepts cohérents et partagés, aux métaphores vives défiant nos conditions de cohérence ordinaires pour générer une projection fonctionnelle à la création de nouveaux paradigmes épistémologiques» (Rossi 2014 : 715).

4.2 Funzioni delle metafore nelle lingue speciali

È evidente che nelle lingue speciali la metafora, considerata come fenomeno cognitivo (Lakoff e Johnson 1980), può svolgere diverse funzioni soprattutto di natura didattica o divulgativa nel caso, ad esempio, dei domini scientifici. Oliveira individua queste diverse funzioni partendo dal presupposto che

la métaphore terminologique sert donc à organiser la réalité perçue, à ranger ensemble des choses différentes, à catégoriser en somme l'hétérogénéité de

l'expérience scientifique. Autrement dit, la métaphore terminologique aide à percevoir la réalité qui nous entoure, la découpe en quelque sorte et lui confère un certain ordre, une certaine organisation (Oliveira 2009 : 114).

La prima funzione che una metafora può assumere in una lingua speciale è quella che Oliveira (2009: 115) definisce euristica, ovvero la capacità di individuare e trasmettere una nuova informazione, favorendo un'associazione di idee; nel campo scientifico «la métaphore de spécialité permette de formuler des hypothèses à partir de l'observation de mécanismes les plus familiers et, par la suite, l'expérimentation permettra d'affiner et de valider les intuitions provoquées par la métaphore» (Oliveira 2009: 115). Per meglio spiegare questo aspetto, l'autrice riporta l'esempio significativo di un medico inglese, William Harvey che, nel XVII secolo, osservando i canali idrici di drenaggio e irrigazione in Olanda, riuscì a formulare un modello corretto della circolazione sanguigna. La metafora terminologica, in questo caso, permette alla mente di creare una relazione nuova o inaspettata tra gli oggetti presi in considerazione (Oliveira 2009: 115); si può quindi parlare di metafora "creativa" in riferimento al momento in cui la mente identifica un'analogia e la sviluppa all'interno di un'immagine (Oliveira 2009: 117).

Altra funzione della metafora nelle lingue speciali è quella denominativa (Oliveira 2009: 118) che si verifica quando vi è la necessità di ovviare a una lacuna denominativa (Rossi in Prandi *et al.* 2013: 45) per designare concetti nuovi. Le parole utilizzate vengono prese dalla lingua generale e messe al servizio della nuova realtà scientifica che andranno a spiegare (Oliveira 2005: 119).

Soprattutto nel caso di scoperte scientifiche la metafora terminologica diventa l'unico strumento possibile di denominazione per sopperire a una mancanza linguistica e una delle sue funzioni principali è proprio quella di «comblar certaines lacunes de dénomination, à appréhender une nouvelle perception de la réalité, mais également à la structurer» (Oliveira 2009: 120).

La metafora può avere anche una funzione ermeneutica quando «favorise la compréhension immédiate et accessible de concepts scientifiques abstraits» (Rossi 2014: 714), costituendo un nuovo modo di denominazione che non modifica il concetto ma lo semplifica rendendolo più chiaro. Si potrebbe affermare che, in questo caso, la

funzione della metafora è quella di creare un metalinguaggio per «porter un nouveau regard sur l'objet observé» (Oliveira 2005: 138).

Quando la metafora terminologica diventa strumento di accesso a un'informazione assume una funzione divulgativa (Rossi in Prandi *et al.* 2013: 45): secondo Oliveira (2005: 140) «c'est l'image qui fait immédiatement sens, qui éclaire un propos sur le fond d'un dénominateur commun». In questo caso la metafora diventa un elemento importante della teoria scientifica perché consente una spiegazione plausibile e temporanea di un fenomeno (Oliveira 2005: 141), aprendo la possibilità per la scienza di essere divulgata e rendendo così accessibili ai profani conoscenze riservate agli specialisti. In quest'ultimo caso la metafora, da funzione divulgativa, assume una funzione didattica:

la vocation pédagogique de la métaphore consiste à faciliter la transmission des connaissances, la compréhension de l'abstrait en évoquant des liens analogiques avec ce qui est concret ou familier, ne serait-ce que parce que l'on en fait l'expérience dans la vie quotidienne. Dans une première phase d'apprentissage, la métaphore figure dans les cours d'initiation au domaine car beaucoup de concepts importants sont soit trop abstraits soit non clairement définis dans l'expérience des étudiants (Oliveira 2009: 149).

Concludendo, sin dalla pubblicazione del testo di Lakoff e Johnson (1980) gli studiosi hanno dedicato un'attenzione sempre crescente nei confronti della metafora come elemento costitutivo del pensiero, un elemento che non si trova solo nella lingua comune ma che è presente anche nei linguaggi specialistici, sotto diverse forme e con diverse funzioni. Nel corpus analizzato in questo lavoro (cfr. cap. 5) si cercherà di capire se la lingua tedesca della cardiologia rappresenta da questo punto di vista un'eccezione o se anch'essa presenta al suo interno delle metafore terminologiche.

5. Analisi del corpus

5.1 Presentazione del corpus

Il corpus oggetto del presente lavoro è costituito dal testo *Handbuch Kardiologie 2017* edito da SpringerMedizin e curato dal comitato scientifico composto da Michael Böhm, Stephan Achenbach, Christian Hamm e Thorsten Lewalter e da una serie di linee guida nazionali in merito a patologie cardiache e cardiovascolari pubblicate dalla *Deutsche Gesellschaft für Kardiologie*.

Il manuale *Handbuch Kardiologie 2017*, testo di riferimento per la cardiologia in Germania, raccoglie 14 articoli scientifici ed è stato pubblicato con il patrocinio della *Deutsche Gesellschaft für Kardiologie* (DGK) in collaborazione con, tra gli altri, Novartis, Bayer e Vifor Pharma. Si è scelto di prendere in considerazione questo manuale ai fini del presente lavoro perché esso rappresenta una raccolta completa dei dati e degli studi clinici più recenti in materia di cardiologia; nella quarta di copertina esso viene infatti descritto come «ein kompakter medizinischer Leitfaden mit top aktuellen [sic!] Daten und unabhängigen Inhalten». Gli autori degli articoli²⁷, inoltre, sono tra i massimi esperti del settore in Germania.

²⁷ **Prof. Dr. Ulrich Laufs**, Universitätsklinikum des Saarlandes, innere Medizin III, Kardiologie, Angiologie, internistische Intensivmedizin;

Prof. Dr. Stephan Achenbach, Universitätsklinikum Erlangen, medizinische Klinik 2, Kardiologie und Angiologie;

Prof. Dr. Christiane Tiefenbacher, Marienhospital Wesel, Klinik für Innere Medizin I, Kardiologie, Angiologie, Pneumologie;

Prof. Dr. Michael Böhm, Universitätsklinikum des Saarlandes, innere Medizin III, Kardiologie, Angiologie, internistische Intensivmedizin;

Prof. Dr. Stephan Rosenkranz, Universitätsklinikum Köln, Klinik III für innere Medizin, Herzzentrum

Prof. Dr. Michael Sitzer, Klinikum Herford, Klinik für Neurologie

Prof. Dr. Christian Hamm, Kerckhoff-Klinik GmbH, Abteilung Kardiologie, medizinische Klinik I, Universitätsklinikum Gießen

Prof. Dr. Thorsten Lewalter, Peter Osypka Herzzentrum München, internistische Klinik Dr. Müller, Klinik für Kardiologie und Internistische Intensivmedizin

Prof. Dr. Michael Haude, städtische Kliniken Neuss – Lukaskrankenhaus, medizinische Klinik 1 – Kardiologie, Nephrologie, Pneumologie und internistische Intensivmedizin

Prof. Dr. Lars Eckardt, Universitätsklinikum Münster, Department für Kardiologie und Angiologie, Abteilung Rhythmologie

Prof. Dr. Torsten Doenst, Universitätsklinikum Jena, Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie

Prof. Dr. Carsten Tschöpe, Universitätsklinikum Charité, Campus Virchow-Klinikum, medizinische Klinik mit Schwerpunkt Kardiologie

Le linee guida selezionate per questo lavoro sono state pubblicate a cura della *Deutsche Gesellschaft für Kardiologie* tra il 2006 e il 2017 e adottate in Germania, in seguito alle indicazioni della *European Society of Cardiology*, per la diagnosi e la terapia di diverse patologie cardiache.

Di seguito sono elencati, secondo l'ordine cronologico di pubblicazione, i testi selezionati per la composizione del corpus e in parentesi è indicato il numero di parole di ciascun testo.

- *Pocket-Leitlinien: Kardiopulmonale Reanimation*, 2006 (4.373 parole)
- *Pocket-Leitlinien: Klappenvitien im Erwachsenenalter*, 2007 (3.812)
- *Perkutane Koronarinterventionen*, 2008 (24.203)
- *Pocket-Leitlinien: Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern (EMAH)*, 2008 (7.578)
- *Pocket-Leitlinien: Akutes Koronarsyndrom mit persistierender ST-Streckenhebung (STEMI)*, 2010 (4.278)
- *Pocket-Leitlinien: Infektiöse Endokarditis*, 2010 (4.686)
- *Deutsch-österreichische S3-Leitlinie „Infarktbedingter kardiogener Schock – Diagnose, Monitoring und Therapie“*, 2011 (22.606)
- *Nationale Versorgungsleitlinie: Chronische Herzinsuffizienz*, 2012 (54.378)
- *Pocket-Leitlinien: Allgemeine Definition des Myokardinfarktes*, 2012 (3.355)
- *Pocket-Leitlinien: Diagnostik und Therapie der peripheren arteriellen Erkrankungen*, 2012 (7.800)
- *Pocket-Leitlinien: Leitlinien für das Management der arteriellen Hypertonie*, 2014 (15.781)
- *Pocket-Leitlinien: Aortenerkrankungen*, 2015 (12.053)
- *Pocket-Leitlinien: Nichtkardiale chirurgische Eingriffe*, 2015 (9.753)
- *Pocket-Leitlinien: Management der stabilen koronaren Herzkrankheit (KHK)*, 2015 (12.028)
- *Pocket-Leitlinien: Herzinsuffizienz*, 2016 (12.240)
- *Pocket-Leitlinien: Myokardrevaskularisation*, 2016 (10.615)

Prof. Dr. Martin Halle, technische Universität München, Präventive und rehabilitative Sportmedizin, Klinikum rechts der Isar, innere Medizin – Kardiologie – Sportmedizin

Prof. Dr. Hüseyin Ince, universitäres Herzzentrum Rostock, Vivantes Klinikum am Urban und im Friedrichshain, innere Medizin – Kardiologie, Allg. innere und kons. Intensivmedizin

- *Pocket-Leitlinien: Ventrikuläre Arrhythmien und Prävention des plötzlichen Herztodes*, 2016 (11.999)
- *Pocket-Leitlinien: Kardiovaskulären Komplikationen onkologischer Therapien*, 2016 (9.292)
- *KardioUpdate Handbuch, Kardiologie*, 2017 (138.979).

Tutti i testi sono disponibili in formato pdf in un CD-ROM allegato alla presente tesi; le linee guida, inoltre, sono liberamente consultabili anche sul sito della *Deutsche Gesellschaft für Kardiologie* all'URL <https://leitlinien.dgk.org/>²⁸.

Il corpus è composto quindi da 369.809 parole e può essere descritto sulla base dei criteri proposti da Adamzik (1998) per analizzare le dimensioni dei linguaggi settoriali:

als Dimensionen dürften dabei mindestens die folgenden Faktoren in Rechnung gestellt werden: Inhaltsdimension im Sinne des Ausmaßes, in dem Experten beteiligt sind; funktionale Dimension; situative Dimension; am Wichtigsten ist dabei zweifellos die Inhaltsdimension, die jedoch auch besondere Probleme aufwirft, da man bekanntlich im Prinzip über jeden Gegenstand auch in der „Gemeinsprache“ kommunizieren kann (Adamzik in Hoffman *et al.* 1998: 184).

Tenendo conto delle caratteristiche illustrate sopra, si possono individuare nel corpus selezionato per questo lavoro le seguenti dimensioni:

1. *Inhaltsdimension*: patologie, terapie e dati clinici relativi alla cardiologia.
2. *Dimension der Kommunikatoren im Sinne des Ausmaßes, in dem Experten beteiligt sind*: destinatari del manuale e delle linee guida sono gli esperti e i professionisti del settore così come lo sono gli emittenti; si può quindi parlare di una comunicazione da esperti a esperti.
3. *Funktionale Dimension*: lo scopo dei testi è di tipo informativo perché gli autori informano la comunità scientifica germanofona in merito ai più recenti studi in materia di cardiologia.
4. *Situative Dimension*: la tipologia testuale che compone il corpus è, da un lato, quella del manuale scientifico, in «una situazione scritta, quindi non interattiva, in cui gli emittenti informano i destinatari sul referente» (Messina 2009: 7),

²⁸ Ultima consultazione: 05/05/2018

dall'altro, quella delle linee guida, ovvero raccomandazioni per il comportamento clinico rivolte a professionisti.

Se, oltre ai precedenti, si considerano anche i criteri elencati e illustrati nel capitolo 3 (cfr. 3.2) sulla base dei quali un terminologo predispone il corpus da analizzare, è possibile riassumere le caratteristiche dei testi scelti ai fini di questo progetto di ricerca; si tratta di un corpus

1. altamente specialistico, ovvero verticale, perché rappresentativo di un dominio ben preciso (la medicina) e di un sotto-dominio ancora più specifico (la cardiologia);
2. sincronico, poiché i testi appartengono al medesimo lasso temporale;
3. monolingue, perché si è scelto di dedicare questa analisi alla lingua tedesca;
4. di lingua scritta;
5. scritto da specialisti per altri specialisti, dunque caratterizzato da un livello di comunicazione da esperto a esperto.

Dopo aver deciso di adottare i criteri appena descritti per l'individuazione e la creazione del corpus, è stato necessario procedere all'estrazione dei termini (cfr. 3.4) dallo stesso.

Per questo processo (cfr. 3.4) si è deciso di ricorrere, fra gli strumenti presentati nel capitolo 3, al software *AntConc* (cfr. 3.5.1 e 3.5.4). Durante l'analisi del file contenente il manuale, il programma ha effettuato la segmentazione del testo, la cosiddetta "tokenizzazione", individuando 353.565 *token*, dove questi ultimi si riferiscono a

una famiglia alquanto eterogenea che raggruppa oltre alle parole ortografiche tradizionali, anche numeri, sigle, segni di punteggiatura, nomi propri. [...] Sebbene i token possano essere anche delle entità complesse con costituenti interni talvolta ben riconoscibili (come nel caso dei morfemi o dei componenti di una data), tuttavia sono accomunati dalla caratteristica di rappresentare le unità di base per i successivi livelli di elaborazione (Lenci *et al.* 2016: 102)

Successivamente è stato creato un elenco di parole, ovvero la *Word list*²⁹ (cfr. 3.5.1, fig. 1) e la successiva *Keyword list*³⁰, ovvero un elenco di parole chiave. Per far sì che il

²⁹ La Word List iniziale è disponibile per la consultazione nel CD-ROM allegato alla presente tesi.

³⁰ La Keyword List è consultabile in Appendice.

software potesse distinguere i termini del dominio dai non termini, ovvero dalle parole del lessico comune (cfr. 3.4), estraendo così i termini candidati, si è optato per un approccio contrastivo attraverso l'uso di un corpus di confronto costituito da articoli di cronaca pubblicati tra il 2013 e il 2017, tratti dalla rivista online *Der Spiegel* per un totale di 132.218 token. Questa fase si è conclusa con la creazione della lista dei termini del dominio estratti dal software, cui è seguita l'analisi presentata di seguito. La *Keyword list* consta di 3.176 termini pari a 0,9% di tutte le parole che formano il corpus.

5.2 I termini del corpus

Come detto in precedenza, il corpus è costituito da un manuale di cardiologia e da diverse linee guida in materia di patologie cardiache e cardiovascolari, dunque testi settoriali a elevato contenuto specialistico, scritti da esperti per esperti.

Nel capitolo 2 sono state illustrate le caratteristiche delle lingue speciali ed è stato posto l'accento, in modo particolare, sui tratti peculiari proprio della lingua medica. Si cercherà dunque di analizzare ora quanto emerso dal corpus sulla base degli elementi presentati nel capitolo 2 di questo lavoro, cercando di identificare quegli aspetti lessicali tipici della micro-lingua della cardiologia in tedesco.

Durante l'analisi del corpus, particolare attenzione è stata dedicata al processo di formazione delle parole che lo costituiscono, seguendo quanto scritto da Cortelazzo (1994: 13-14) e riferibile sia all'italiano sia al tedesco:

i procedimenti su cui si fonda la creazione di parole tecniche sono i seguenti:

- (1) rideterminazione semantica di unità appartenenti alla lingua comune (per es. *nodo* 'unità di misura della velocità del mare' nel lessico della marina; *rete* 'goal' in quello del calcio; *segno* in linguistica; *massa, forza, potenza* in fisica); oppure
- (1a) rideterminazione semantica di unità appartenenti ad altre lingue speciali (in astrofisica: dall'economia *inflazionistico*, in riferimento ad una delle teorie della formazione dell'universo; dalla medicina, *collasso* 'rapida contrazione di stelle dovuta al prevalere delle forze di gravità su quelle di pressione');

(2) neoformazioni per derivazione o per composizione, che utilizzano sia morfemi derivativi della lingua comune sia morfemi derivativi ed elementi compositivi esclusivi delle lingue speciali;

(3) acronimi, sigle e simboli, che spesso acquistano autonomia rispetto ai sintagmi di cui sono abbreviazione e si comportano come unità lessicali (trasferendosi ad es. come prestiti da una lingua all'altra: tipico il caso di *laser*, *radar*, *sonar*, in italiano non analizzabili come acronimi e semmai sentiti come forestierismi per la loro struttura fonica);

(4) derivati e sintagmi eponimi, forma particolare della facoltà della lingua di trasferire unità dalla categoria del nome proprio a quella del nome comune. Segnaliamo la semplice transcategorizzazione (*newton*, unità di misura di forza); la formazione di derivati (in mineralogia: *bentonite*, *medelevite* ecc.); la costituzione di unità lessicali superiori (teorema di Pitagora, morbo di Parkinson).

Nelle pagine che seguono si analizzeranno proprio le categorie proposte da Cortelazzo e presentate sopra e si dimostrerà come queste siano valide e riscontrabili in una lingua settoriale (quella della cardiologia) in tedesco.

5.2.1 Rideterminazione semantica

Secondo Dubuc (1992 : 26) «selon ses besoins, la langue de spécialité élargit, rétrécit ou modifie les sens des mots de la langue générale». Questo significa che nella lingua settoriale non è raro trovare delle parole o delle espressioni appartenenti alla lingua comune, ma che nella lingua settoriale hanno assunto un significato specifico. Si tratta del fenomeno della rideterminazione semantica (Cortelazzo 1994, Aprile 2005, Bertaccini *et al.* 2008): «si usano parole che sono già della lingua comune ma le si specializza attraverso una rideterminazione semantica, cioè attraverso l'acquisizione di un nuovo significato, proprio di quel settore» (Aprile 2005: 52). La parola rideterminata semanticamente diventa così un termine specialistico che può appartenere anche a diversi settori ma «in ciascun settore avrà il suo significato specifico, senza che siano possibili ambiguità o confusioni da parte di chi recepisce la parola» (Aprile 2005: 53).

Questo fenomeno è denominato anche *terminologizzazione* a indicare proprio «il processo per cui una parola o un'espressione di uso generale o comune viene trasformato in un termine che designa un concetto particolare in un linguaggio speciale» (Bertaccini *et al.* 2008: 49).

È possibile anche il fenomeno inverso, ovvero quello della *determinologizzazione* (Meyer e Mackintosh 2000, Aprile 2005, Bertaccini *et al.* 2008): «passando da una scienza all'altra, alcuni termini propri ad un dominio specialistico possono acquisire un significato più ampio ed entrare a far parte della lingua comune, secondo dinamiche a volte molto complesse legate alla formazione delle parole» (Bertaccini *et al.* 2008: 51).

Sebbene la *determinologizzazione* rappresenti «un passaggio fondamentale nello studio della terminologia moderna» (Bertaccini *et al.* 2008: 50), non è stata affrontata in questo lavoro perché tipica di «alcuni domini che si situano a metà tra la conoscenza prettamente specialistica e l'interesse sempre più forte della gente comune verso determinati ambiti disciplinari» (Bertaccini *et al.* 2008: 50). Trattandosi di un corpus altamente specialistico, non vi è stato modo di riscontrare e successivamente analizzare questo fenomeno. Ci si è dunque concentrati solo sul processo di *terminologizzazione*.

Di seguito sono presentate alcune delle parole estratte dal corpus che hanno subito il fenomeno della *rideterminazione semantica* a dimostrazione che «nelle scienze una parola o un'espressione della lingua comune o di un'altra lingua speciale può essere utilizzata come punto di partenza per la creazione di un termine che designa un nuovo concetto in una determinata disciplina o un suo sottosettore (Musacchio in Rega e Magris 2004: 220).

Bypass			
dominio di provenienza	idraulica, elettrotecnica		
definizione tedesco ³¹	generale	in	Umführung einer Strömung
definizione italiano	generale	in	conduttura secondaria nella quale si devia, mediante valvole, la corrente fluida quando si voglia momentaneamente impedire che questa percorra la

³¹ Tutte le definizioni qui presentate sono tratte dal dizionario online Duden <https://www.duden.de/> (per la lingua tedesca) e dal dizionario online Treccani <http://www.treccani.it/> (per la lingua italiana)

	conduttura principale nel tratto tra i due punti nei quali è inserito il by-pass stesso.
definizione in medicina (DE)	Überbrückung des krankhaft veränderten Abschnittes eines Blutgefäßes durch Einpflanzung eines Ersatzstückes
definizione in medicina (IT)	derivazione del sangue nella macchina per la circolazione extracorporea, durante interventi su cuore aperto
esempio di contesto nel corpus	In Einzelfällen kann bei einem sehr hohen Risiko für einen Bypass -Verschluss die Gabe von OAK oder die kombinierte Gabe von OAK und ASS erwogen werden.

Bulbus (bulbo)	
dominio di provenienza	botanica
definizione generale in tedesco	Zwiebel, Pflanzenknolle
definizione generale in italiano	germoglio sotterraneo di forma globosa più o meno ovata
definizione in medicina (DE)	zwiebel förmiges, rundliches Organ
definizione in medicina (IT)	nome di formazioni diverse, somiglianti, per la forma, a un bulbo vegetale
esempio di contesto nel corpus	Es gibt leider keine prädiktive P-Welle! Man muss im Aorten bulbus nachsehen.

Klappe (valvola)	
dominio di provenienza	tecnica, elettronica
definizione generale in tedesco	bewegliche Vorrichtung zum Schließen einer Öffnung; Gegenstand, mit dem sich etwas verdecken, auf- und zumachen lässt
definizione generale in	organo di chiusura o di regolazione posto sul percorso

italiano	di una corrente fluida, per interrompere o consentire il flusso, oppure regolare la portata o la pressione della corrente stessa
definizione in medicina (DE)	als Ventilverschluss entwickelte Falte der Herz- und Gefäßinnenhaut und der Darmschleimhaut ³²
definizione in medicina (IT)	formazioni membranose o a restringimenti, per lo più anulari, che, nell'interno di organi cavi, regolano la direzione del contenuto (sangue, materiale alimentare, aria, ecc.) permettendone il passaggio solo in un determinato senso
esempio di contesto nel corpus	chirurgischem Eingriff dar (Auftreten meist am 2.-4. post-operativem Tag; ca. 30 % nach Bypasschirurgie, 40 % nach Klappen-OP und ca. 50 % nach kombiniertem Eingriff).

Pumpe (pompa)	
dominio di provenienza	meccanica
definizione generale in tedesco	Vorrichtung, Gerät zum An- oder Absaugen von Flüssigkeiten oder Gasen
definizione generale in italiano	macchina operatrice destinata a sollevare o comunque a spostare liquidi o aeriformi
definizione in medicina (DE)	Herz
definizione in medicina (IT)	pompa cardiaca come sinonimo di cuore: muscolo che agisce come una pompa per il sangue
esempio di contesto nel corpus	Hier wird daher empfohlen, auf den Einsatz von Calcium Sensitizing Medikamente wie z. B. Levosimendan zu setzen (10) ggf. eine intra-aortale Gegenpulsations pumpe , Impella oder ein ECMO Verfahren frühzeitig zu nutzen.

³² Definizione tratta da <https://www.wissen.de/lexikon/klappe-anatomie> (ultima consultazione 18/04/2018)

Kammer (camera)	
dominio di provenienza	architettura
definizione generale in tedesco	kleiner Raum in einer Wohnung
definizione generale in italiano	qualunque ambiente interno di un edificio per abitazione, che non abbia, per particolarità di forma, dimensioni e impianti, una destinazione speciale
definizione in medicina (DE)	abgeteilter Hohlraum in bestimmten Organen
definizione in medicina (IT)	cavità anatomica piccola e ben delimitata
esempio di contesto nel corpus	Eine Überinterpretation des EKGs, wie die Annahme eines funktionellen Schenkelblocks bei tatsächlicher Kammertachykardie oder die falsche Formel einer „stabilen Hämodynamik bei geringen Symptomen und breiter QRS-Tachykardie = supraventrikuläre Tachykardie mit Schenkelblock“ sind hier meist der Ausgangspunkt.

Schrittmacher (gen: battistrada, spec: pacemaker)	
dominio di provenienza	ippica
definizione generale in tedesco	Pferd, das die Pace macht
definizione generale in italiano	cavallo che, durante l'allenamento o durante la corsa, precede gli altri e ne regola l'andatura
definizione in medicina (DE)	kleines elektrisches Gerät, das das Herz wieder gleichmäßig schnell schlagen lässt
definizione in medicina (IT)	stimolatore cardiaco (sigla PM) costituito da un oscillatore pulsante alimentato a batterie il quale, mediante un elettrodo impiantato nelle cavità atriali o ventricolari, o in entrambe, mira, con l'emissione di efficaci impulsi elettrici, a mantenere regolare e costante la contrazione cardiaca
esempio di contesto nel corpus	AV-Blockierungen sind meist reversibel (nach 1–2

corpus	Wochen) und benötigen keinen permanenten Schrittmacher
--------	--

Vorhof (atrio)	
dominio di provenienza	architettura, urbanistica
definizione generale in tedesco	vor einem Gebäude gelegener Hof
definizione generale in italiano	ingresso monumentale in un palazzo o in una villa; anche la sala d'ingresso di una villa signorile o di un albergo, il locale di entrata o di sosta di edifici pubblici
definizione in medicina (DE)	durch die Herzklappe mit der Herzkammer verbundener Teil des Herzens, in den das Blut zuerst einfließt
definizione in medicina (IT)	cavità del cuore dei vertebrati in cui giunge il sangue refluo delle vene
esempio di contesto nel corpus	Hierbei wird über einen transeptalen Zugang wird ein steuerbarer Katheter in den linken Vorhof eingebracht und mit 11 bis 16 Schrauben ein halbgeschlossenes Dacron-Band auf dem posterioren Mitralklappenring fixiert.

La tabella sottostante mostra il numero delle occorrenze di rideterminazioni semantiche individuate nel corpus, sia singolarmente sia all'interno di termini composti, e la percentuale delle stesse in relazione all'intero corpus.

Rideterminazioni semantiche	Occorrenze nel corpus	Percentuale rispetto al corpus
Bypass	121	0,03%
Bulbus	2	0,0005%
Klappe	794	0,21%

Pumpe	19	0,005%
Kammer	198	0,05%
Schrittmacher	132	0,03%
Vorhof	392	0,1%
Totale	1.658	0,45%

5.2.2 Derivati e composti

Cortelazzo (2011) osserva che «la forma più produttiva di creazione di termini e di altri elementi del lessico scientifico è costituita dalle neoformazioni per derivazione o per composizione»; la lingua di questo corpus sembra confermare tale tendenza: dai termini estratti, infatti, emerge che il 20% dei termini è formato per derivazione, ovvero attraverso la combinazione di un elemento libero e un prefisso o un suffisso, e che il 62% dei termini è rappresentato dai composti, vale a dire due elementi liberi combinati insieme.

Di seguito vengono presentati alcuni derivati e alcuni composti identificati nel corpus, nei quali sono immediatamente visibili le caratteristiche della formazione delle parole illustrate in 2.1.1, come ad esempio l'uso di prefissi quali *a-* (a indicare una mancanza) *intra-* ed *endo-* (a indicare “all'interno, dentro”), *dys-* (a indicare un'alterazione della normalità), *de-* (a indicare un'assenza), *extra-* (“all'esterno”), *hypo-* (“al di sotto”), *sub-* (“sotto”), *trans-* (“attraverso”) e l'uso di suffissi come *-om* (suffisso tipico delle neoplasie), *-ose* (per processi regressivo-degenerativo), *-itis* (per processi infiammatori) (Steger 2016: 63-73). Nelle parole composte si potrà notare, invece, la distinzione fra composti nominali, verbali e aggettivali e la relazione gerarchica che intercorre fra l'elemento principale, detto “testa”, e l'elemento secondario, detto “modificatore” (Di Meola 2004: 70-71).

Derivati
Antiaggregation
antiarrhythmisch

Aortenstenose
Asystolie
Bradykardie
bioabsorbierbar
Defibrillation
Dehydratation
Dysfunktion
Dyspnoe
endokardial
Endokarditis
extrakardial
extrazellulär
Fibrose
Glaukom
Glukose
hämodynamisch
Hypertonie
Hypothermie
intraglomerulär
intravenös
Mikrozirkulation
Pankarditis
perkutan
subvalvulär
symptomlos
transfemoral

I termini derivati elencati sopra mostrano chiaramente l'uso e il significato dei prefissi utilizzati nel processo di derivazione: in precedenza si è detto che il prefisso *dys-* sta a indicare un'alterazione e in questo caso indica proprio una funzionalità alterata; è inoltre possibile vedere come il suffisso *-itis* indichi un processo infiammatorio: il termine *Pankarditis* designa una «Entzündung aller Schichten der

Herzwand»³³ ovvero un'inflammatione che interessa contemporaneamente l'endocardio, il miocardio e il pericardio. Allo stesso modo, *Endokarditis* indica una «Entzündung der Herzinnenhaut, besonders an den Herzklappen»³⁴, ovvero un'inflammatione dell'endocardio; in questo caso il termine presenta anche un prefisso, *-endo*, per indicare l'interno, in questo caso della cavità cardiaca.

Composti
Aortendissektion
Aortenklappe
Bauchaortenaneurysma
Blutdruckmessung
Blutzucker
Differenzialdiagnose
Ejektionsfraktion
Herzerkrankung
Herzfrequenz
Herzinfarkttrisiko
Herzinsuffizienztherapie
Herzkammer
Klappeninsuffizienz
Lungenerkrankung
Mitralklappe
Myokardinfarkt
Pumpfunktion
Zielfrequenz

L'elenco inserito sopra mostra alcuni termini composti in cui è evidente la formazione per composizione, la natura della stessa e la relazione gerarchica tra testa e modificatore. Si noti come la composizione non coinvolga necessariamente solo due

³³ Definizione tratta da <https://www.duden.de/rechtschreibung/Pankarditis> (ultima consultazione: 08/05/2018)

³⁴ Definizione tratta da <https://www.duden.de/suchen/dudenonline/endokarditis> (ultima consultazione: 08/05/2018)

elementi: nel caso di *Herzinfarkttrisiko* o *Herzinsuffizienztherapie*, entrambi composti nominali, i sostantivi sono tre.

5.2.3 Cultismi: latinismi e grecismi

Serianni (2005: 174) ricorda che «il greco e il latino costituiscono a tutt'oggi l'ossatura del linguaggio medico», Gualdo e Telve (2011: 287) confermano questa osservazione sottolineando che

la grande maggioranza delle attuali parole della medicina è attinta al greco e al latino: quest'ultimo, benché meno importante del primo come fonte terminologica, ha avuto la fondamentale funzione di servire da tramite con la cultura greca e di coincidere con la lingua della comunicazione scientifica medica almeno fino al Sei-Settecento, continuando a rimanere una componente imprescindibile del bagaglio culturale del medico fino al primo Novecento e, ad oggi, un punto di riferimento per la standardizzazione internazionale della terminologia.

L'importanza del greco nella medicina è dovuta alle origini della scienza medica. Steger (2016: 14-15) fa notare a questo proposito che

die heutige Medizin hat ihre Wurzeln in den ersten Jahrhunderten vor Christus in der griechischen Heilkunst. Bedeutende griechischsprachige medizinische Zentren lagen in Athen, auf der Insel Kos, im kleinasiatischen Pergamon, dem heutigen Bergama in der Türkei, und dann im ägyptischen Alexandria. Dies erklärt, warum die erste wesentliche sprachliche Basis der Heilkunde „griechisch“ ist.

Tuttavia «se il greco ha molta più importanza del latino nella formazione delle parole del linguaggio medico, va ricordato che il latino – la lingua più largamente diffusa tra i medici europei ancora nel Settecento – è stato il tramite attraverso il quale i grecismi medici si sono affermati» (Serianni 2003: 91).

Quanto illustrato sopra vale tanto per il tedesco quanto per l'italiano, ma fra le due lingue vi è una peculiare differenza: come sostenuto già nel capitolo 2 (cfr 2.1.2) in

tedesco si registra un fenomeno che Puato (2012: 133) definisce «diglossia tecnica», ovvero la presenza di due coniazioni diverse per lo stesso termine, una di origine dotta e l'altra di origine germanica; la prima preferita tra gli specialisti, la seconda preferita nella lingua comune.

Durante l'analisi del corpus è stata riscontrata la presenza, ad esempio, di prestiti dalla lingua latina e dalla lingua greca che hanno subito un processo di adattamento e, al tempo stesso, sono stati individuati anche prestiti che non sono stati adattati in tedesco, in riferimento soprattutto alle denominazioni di alcune patologie: è il caso di *Claudicatio intermittens*, per la quale non vi è un equivalente in lingua tedesca e che si riferisce a «una manifestazione dolorosa, solitamente localizzata al polpaccio, che compare dopo un certo periodo che si cammina»³⁵; anche per *Amaurosis fugax*, una perdita improvvisa e temporanea della vista³⁶, è stata mantenuta la denominazione dotta, così come per *Angina pectoris*, di origine latina e indicante «manifestazione dell'ischemia miocardica che si manifesta con un dolore intenso localizzato al centro del torace»³⁷.

Vi sono poi alcuni casi in cui nel corpus è stato accertato l'uso del termine dotto rispetto all'uso del termine germanico a determinare il fenomeno di diglossia tecnica a cui si è accennato in precedenza:

Termine di origine dotta identificato nel corpus	Occorrenze nel corpus	Termine alternativo di origine germanica	Occorrenze nel corpus
Hypertonie	331	Bluthochdruck	30
Ischämie	278	Blutleere	0
Dyspnoe	59	Luftnot	9
Myokard	684	Herzmuskel	8
Myokarditis	46	Herzmuskelentzündung	0

³⁵ Definizione tratta da: <http://www.dica33.it/cont/approfondimenti/3456/claudicatio-intemittens.asp> (ultima consultazione: 06/04/2018)

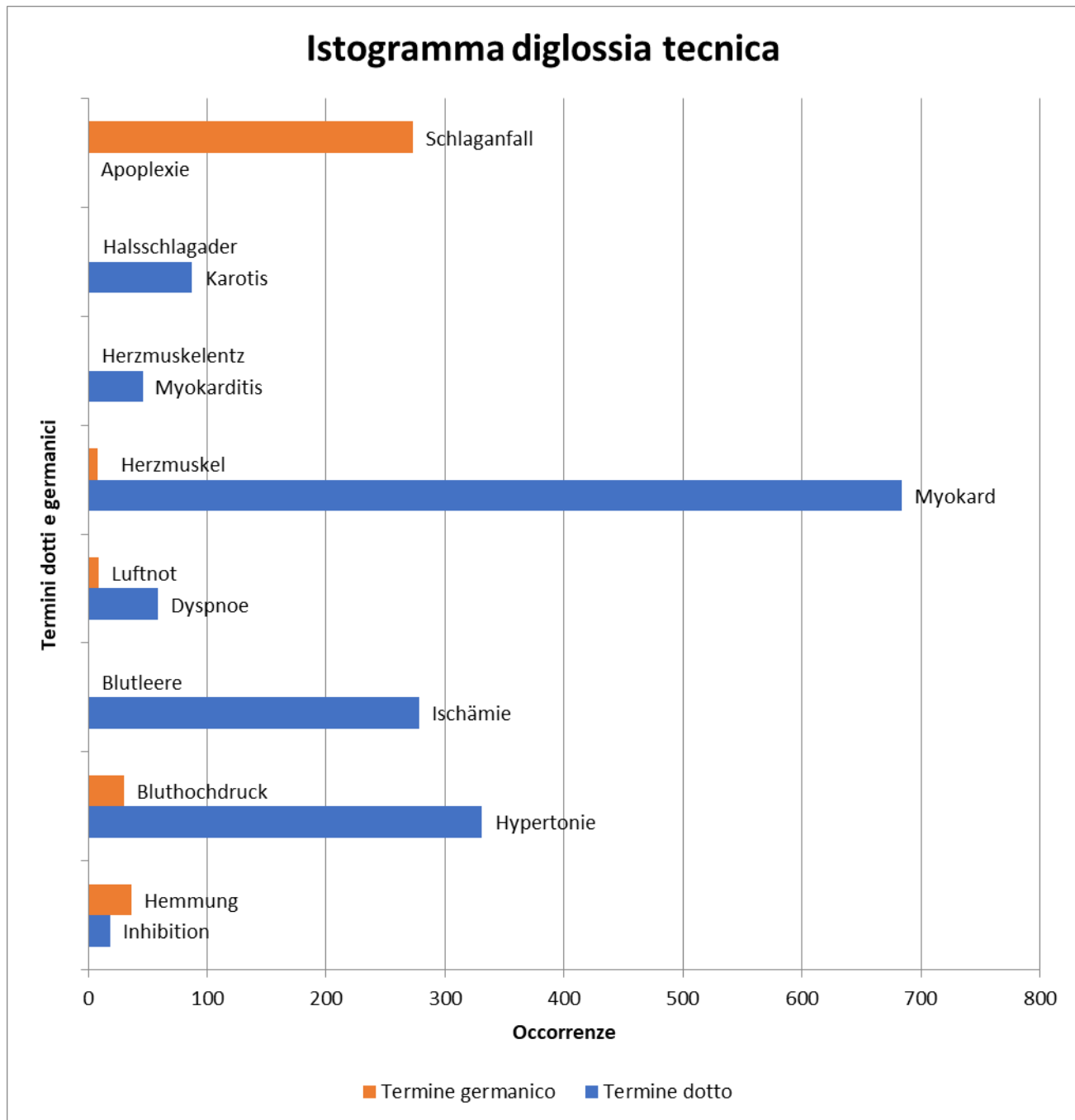
³⁶ Definizione adattata da <https://www.sciencedirect.com/topics/neuroscience/amaurosis-fugax> (ultima consultazione: 06/04/2018)

³⁷ Definizione tratta da <https://www.paginemediche.it/medicina-e-prevenzione/disturbi-e-malattie/angina-pectoris-sintomi-e-cause> (ultima consultazione: 06/04/2018)

Karotis	87	Halsschlagader	1
---------	----	----------------	---

Infine, in controtendenza con quanto esposto sopra, sono stati riscontrati anche due casi in cui al tecnicismo dotto si è preferito all'interno dei testi il termine di origine germanica: si tratta *Schlaganfall*, che nel corpus ricorre per 273 volte, e per il quale esiste il tecnicismo *Apoplexie* di chiara origine greca che non compare affatto nel corpus, e di *Hemmung* che con le sue 36 occorrenze risulta essere più utilizzato dell'equivalente di origine dotto *Inhibition* (19 occorrenze).

I dati illustrati sopra sono visibili nell'istogramma che segue in cui sono riportati in azzurro i dati relativi ai termini di origine dotto e in arancione i dati relativi ai termini di origine germanica:



5.2.4 Eponimi, sigle e acronimi

Nel capitolo 2 (cfr. 2.1.1) si è affermato che tra le caratteristiche dei testi specialistici, e dei testi medici in particolare, vi sono la presenza di eponimia, ovvero l'attribuzione del nome di uno scienziato che scopre una patologia, che descrive un organo o un'area anatomica specifica o che inventa uno strumento o una procedura chirurgica, e l'uso

molto frequente di sigle e acronimi. Il corpus analizzato non fa eccezione e di seguito verranno presentati alcuni di questi elementi.

Per quanto riguarda i cosiddetti eponimi, ne sono stati individuati tre, uno per ciascuno dei casi elencati in precedenza, seppur con un indice di frequenza molto basso all'interno del corpus.

Il primo è **Hodgkin-Tumor** (in italiano “linfoma di Hodgkin”), che nel corpus occorre 3 volte, «un tumore maligno del sistema linfatico»³⁸ individuato da Thomas Hodgkin, un medico inglese che la descrisse per la prima volta nel 1832 in un articolo dal titolo “On Some Morbid Appearances of the Absorbent Glands and Spleen”³⁹.

L'eponimo riguardante la descrizione di un'area anatomica specifica è **His-Bündel-Region** (in italiano “fascio di His”), ovvero il «tratto del tessuto di conduzione specifico cardiaco che nasce dal bordo anteroinferiore del nodo atrio-ventricolare e, correndo lungo la parte membranosa del setto interventricolare, raggiunge il setto interventricolare muscolare»⁴⁰; il nome è da attribuire al cardiologo tedesco Wilhelm His che ne fornì una prima descrizione nel 1893 nell'articolo “Die Tätigkeit des embryonalen Herzens und deren Bedeutung für die Lehre von der Herzbewegung beim Erwachsenen”⁴¹. Questo eponimo è stato riscontrato due volte all'interno del corpus.

L'ultimo eponimo identificato nel corpus, con un'unica occorrenza, è **Alfieri stitch**: questa denominazione designa una tecnica chirurgica impiegata per la riparazione della valvola mitrale elaborata nel 1991 dal dott. Ottavio Alfieri, un cardiocirurgo italiano attualmente primario dell'Unità di Cardiocirurgia dell'Ospedale San Raffaele di Milano⁴².

Per quanto riguarda le sigle e gli acronimi, all'interno del corpus ne sono stati riscontrati 256; l'elenco completo delle sigle e degli acronimi con relativa estensione è disponibile in Appendice mentre, di seguito, ne vengono riportati solo alcuni a titolo

³⁸ Definizione tratta da: <https://www.fondazioneveronesi.it/magazine/tools-della-salute/glossario-delle-malattie/linfoma-di-hodgkin> (ultima consultazione: 06/04/2018)

³⁹ Articolo disponibile all'URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2116706/pdf/medcht00096-0089.pdf> (ultima consultazione: 06/04/2018)

⁴⁰ Definizione tratta da: <http://www.sapere.it/sapere/medicina-e-salute/enciclopedia-medica/Anatomia/his,-fascio-di-.html> (ultima consultazione: 06/04/2018)

⁴¹ HIS, Wihlelm (1893), *Die Tätigkeit des embryonalen Herzens und deren Bedeutung für die Lehre von der Herzbewegung beim Erwachsenen*, Arb Med Klin, pp. 14-49

⁴² <http://www.hsr.it/clinica/specialita-cliniche/cardiocirurgia/ottavio-alfieri/> (ultima consultazione: 06/04/2018)

esemplificativo. Molti di questi si riferiscono alla denominazione in lingua inglese la quale viene usata come tale anche nei testi in lingua tedesca:

- AKE: Aortenklappenersatz
- BEST: The Randomized Comparison of Coronary Artery Bypass Surgery and Everolimus-Eluting Stent Implantation in the Treatment of Patients with Multivessel Coronary Artery Disease
- BMI: Body Mass Index
- BNP: Brain Natriuretic Peptide
- BIMA: Bilateral Internal Mammary Arteries
- BSA: Body Surface Area
- CABG: Coronary Artery Bypass Grafting
- CT: Computertomographie
- CTSNet: The Cardiothoracic Surgery Network
- DGTHG: Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie
- EF: Ejection Fraction
- EXCEL: Evaluation of XIENCE versus Coronary Artery Bypass Surgery for Effectiveness of Left Main Revascularization Trial
- FET: Frozen Elephant Trunk
- HTX: Herztransplantation
- INTERMACS: Interagency Registry for Mechanically Assisted Circulatory Support
- ISHLT: International Society for Heart & Lung Transplantation
- KHK: Koronare Herzkrankheit
- LAD: Left Anterior Descending coronary artery
- LIMA: Left Internal Mammary Artery
- LVAD: Left Ventricular Assist Device
- LV-GLS: Left Ventricular Global Longitudinal Strain
- MI: Mitralklappeninsuffizienz
- MIDA: Mitral regurgitation International Database
- NNT: Number Needed to Treat
- NOTION: NOrdic aortic valve intervenTION trial

- OMT: optimale medikamentöse Therapie
- PARTNER: Placement of AoRTic TraNscathetER Valve
- PCI: Percutaneous Coronary Intervention
- RIMA: Right Internal Mammary Artery
- STICH: Surgical Treatment for Ischemic Heart Failure
- STS: Society of Thoracic Surgeons
- SYNTAX: SYNergy between PCI with TAXus and Cardiac Surgery
- TAR: Total Arterielle Revaskularisation
- TAVI: Transcatheter Aortic Valve Implantation
- TKR: Trikuspidalklappenrekonstruktion
- UNOS: United Network for Organ Sharing

Diverse anche le sigle che formano parole composte: ad esempio, *LDL-Cholesterin* (colesterolo LDL), *PCSK9- und HMGCR-Inhibition* (inibizione di PCSK9 e HMGCR), *PCSK9-Hemmung* (inibizione di PCSK9), *ACE-Hemmer* (ACE-inibitori), *BAA-Therapie* (terapia per aneurisma aortico addominale).

5.2.5 Gli anglicismi

Tra le caratteristiche delle lingue speciali e della lingua medica, si annovera la presenza di anglicismi (detti anche anglismi), ovvero di quelle parole, locuzioni o anche costrutti della lingua inglese che vengono importati in un'altra lingua, sia in forma originale sia in forma adattata foneticamente⁴³.

L'uso dell'inglese all'interno delle realtà scientifiche sia nazionali sia internazionali è ormai abituale (Serianni 2005: 183) e la ragione di questo primato potrebbe ascriversi all'«alto potenziale scientifico, che si raccolse alla fine della seconda guerra mondiale nelle università degli Stati Uniti, e nell'assoluto predominio dell'editoria specialistica che pubblica e dissemina e archivia le informazioni in lingua inglese» (Villa 2013: 24). In passato questo ruolo è stato ricoperto dal tedesco perché, come afferma Hahn (2008), «Deutsch war dann die Lingua Franca der Wissenschaft und speziell auch der Medizin

⁴³ Definizione adattata dal vocabolario online Treccani <http://www.treccani.it/vocabolario/anglicismo/> (ultima consultazione 07/04/2018)

bis zum zweiten Weltkrieg. Seitdem hat diese Rolle die englische Sprache übernommen». L'adozione dell'inglese come lingua scientifica internazionale è stata probabilmente accelerata «dall'arrivo alla ribalta della scienza post-accademica, che ha spostato il centro delle ricerche e ha creato un intreccio complesso di pubblico e privato con una forte impronta globale» (Villa 2013:24).

Questa sorta di “anglificazione” raggiunge la massima realizzazione nelle scienze naturali e, soprattutto, nelle scienze mediche, «dove la lingua nazionale ha ormai assunto un ruolo marginale» (Villa 2013:24). Nella lingua tedesca il fenomeno descritto sopra è in aumento come rilevano Huppert e Brandt (2013: 1203) che ben inquadrano la situazione, accennando anche al fenomeno del “Denglish”:

auffällig ist, dass in die deutsche Sprache zunehmend englische Begriffe einfließen, was mittlerweile wiederum zu einer neuen Wortschöpfung für diesen Sprachstil geführt hat – das „Denglish“, eine Etikettierung, in der auch Unbehagen über diese Entwicklung zum Ausdruck kommt. [...] Die Anglisierung der deutschen Sprache ist in der medizinischen Terminologie in allen Fachgebieten ebenfalls zu beobachten, wenn auch nicht in dem Ausmaß wie z. B. in der Werbebranche oder auch im öffentlichen Raum.

Anche l'italiano registra l'ingresso di diversi anglicismi, fa notare Serianni (2005: 184): «la pressione dell'inglese sull'italiano dei medici è fortissima e solo il richiamo alla tradizione fa sì che per ora il tasso di anglicizzazione nei testi che non rinunciano a servirsi della lingua nazionale appaia nonostante tutto contenuto, anche se in espansione».

Prima di presentare e analizzare gli anglicismi identificati nel corpus, è opportuno fare una categorizzazione degli anglicismi utilizzati nella lingua medica. Secondo Serianni (2005: 186-187) questi possono essere:

- «a) generici o occasionali, sovente possibili anche al di fuori della lingua medica, e tendenzialmente sostituibili con termini italiani; [...]
- b) relativi alla patologia, alcuni da tempo radicati nell'uso; [...]
- c) relativi alla chirurgia, generalmente di introduzione recente ma di uso stabile; [...]

d) relativi alla diagnostica; [...]

e) di ambito biologico».

Di seguito sono presentati gli anglicismi (sia prestiti di necessità sia prestiti di lusso) riscontrati nel corpus analizzato; nel caso dei prestiti di lusso è indicato anche il termine alternativo tedesco:

<i>anglicismo</i>	Body-Mass-Index
<i>forma</i>	prestito integrato di lusso
<i>categoria</i>	generico
<i>occorrenze nel corpus</i>	7
<i>definizione</i>	parametro che consente di stabilire se il proprio peso rientra nella norma o se ne discosta. ⁴⁴
<i>equivalente tedesco</i>	Körpermasseindex, Körpermassenzahl
<i>occorrenze nel corpus</i>	0

<i>anglicismo</i>	Bypass
<i>forma</i>	prestito integrato di necessità
<i>categoria</i>	relativo alla chirurgia
<i>occorrenze nel corpus</i>	95
<i>definizione</i>	ogni condotto in grado di creare un passaggio intorno a un'ostruzione; in particolare, in chirurgia vascolare, innesto di un tratto di vaso, artificiale o prelevato da un'altra parte del corpo, in un'arteria occlusa o stenotica, così da consentire di nuovo il passaggio del sangue. ⁴⁵
<i>equivalente tedesco</i>	-

<i>anglicismo</i>	Chest-Pain-Unit
<i>forma</i>	prestito integrato di lusso

⁴⁴ Definizione tratta da: <http://www.centroitalianochirurgiaestetica.it/bmi-indice-di-massa-corporea/> (ultima consultazione: 08/04/2018)

⁴⁵ Definizione tratta da: <https://www.garzantilinguistica.it/ricerca/?q=bypass> (ultima consultazione: 08/04/2018)

<i>categoria</i>	relativo alla diagnostica
<i>occorrenze nel corpus</i>	3
<i>definizione</i>	unità organizzativa in grado di fornire, a costi più contenuti, la stessa accuratezza diagnostica ai pazienti che si presentano ai dipartimenti di emergenza con dolore toracico a bassa probabilità di sindromi coronariche acute, ma non tanto bassa da consentirne l'immediata dimissione. ⁴⁶
<i>equivalente tedesco</i>	Brustschmerz-Einheit
<i>occorrenze nel corpus</i>	0

<i>anglicismo</i>	Compliance
<i>forma</i>	prestito integrato di lusso
<i>categoria</i>	relativo alla diagnostica
<i>occorrenze nel corpus</i>	4
<i>definizione</i>	Adesione del malato alle prescrizioni mediche e ai trattamenti in generale previsti nella gestione di una determinata forma morbosa. Esprime anche, in senso lato, la volontà di collaborazione con le varie strutture dell'organizzazione sanitaria nell'iter di un predefinito schema terapeutico (per es., integrazione di radioterapia, chirurgia, chemioterapia nel trattamento di alcune neoplasie). ⁴⁷
<i>equivalente tedesco</i>	Therapietreue
<i>occorrenze nel corpus</i>	17

<i>anglicismo</i>	Follow-up
<i>forma</i>	prestito integrato di lusso
<i>categoria</i>	relativo alla diagnostica
<i>occorrenze nel corpus</i>	44

⁴⁶ Definizione tratta da: http://www.gimbe.org/report_attivita/pubblicazioni/articoli/20010731-S24HSM.pdf (ultima consultazione: 08/04/2018)

⁴⁷ Definizione tratta da: [http://www.treccani.it/enciclopedia/compliance_\(Dizionario-di-Medicina\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/compliance_(Dizionario-di-Medicina)/) (ultima consultazione: 08/04/2018)

<i>definizione</i>	Visita di controllo periodica per seguire il decorso di una malattia e verificare l'efficacia delle terapie. ⁴⁸
<i>equivalente tedesco</i>	Nachuntersuchung
<i>occorrenze nel corpus</i>	17

<i>anglicismo</i>	Good-clinical practice
<i>forma</i>	prestito integrato di lusso
<i>categoria</i>	generico
<i>occorrenze nel corpus</i>	5
<i>definizione</i>	standard internazionale di etica e qualità scientifica per progettare, condurre, registrare e relazionare gli studi clinici che coinvolgano soggetti umani. ⁴⁹
<i>equivalente tedesco</i>	gute klinische Praxis
<i>occorrenze nel corpus</i>	0

<i>anglicismo</i>	Outcome
<i>forma</i>	prestito integrato di lusso
<i>categoria</i>	generico
<i>occorrenze nel corpus</i>	21
<i>definizione</i>	risultato di un intervento medico, compreso l'intera gamma di opzioni terapeutiche intraprese in ICU. ⁵⁰
<i>equivalente tedesco</i>	Endergebnis
<i>occorrenze nel corpus</i>	0

<i>anglicismo</i>	randomisieren
<i>forma</i>	prestito adattato dal verbo inglese <i>to randomize</i>
<i>categoria</i>	generico

⁴⁸ Definizione tratta da: http://www.treccani.it/enciclopedia/follow-up_%28Dizionario-di-Medicina%29/ (ultima consultazione: 08/04/2018)

⁴⁹ Definizione tratta da: <http://www.aifa.gov.it/sites/default/files/bif070292.pdf> (ultima consultazione: 08/04/2018)

⁵⁰ Definizione tratta da: <http://manualidimedicina.blogspot.it/2014/10/outcome-clinico-capitolo-812.html> (ultima consultazione: 08/04/2018)

<i>occorrenze nel corpus</i>	218
<i>definizione</i>	costruire una distribuzione controllata che simuli una distribuzione casuale ⁵¹
<i>equivalente tedesco</i>	-

<i>anglicismo</i>	Screening
<i>forma</i>	prestito integrato di lusso
<i>categoria</i>	relativo alla diagnostica
<i>occorrenze nel corpus</i>	28
<i>definizione</i>	diagnosi precoce di tutti i componenti di una popolazione o di un gruppo che si ritiene a rischio, per identificare e curare i portatori di malattia. ⁵²
<i>equivalente tedesco</i>	Siebttest
<i>occorrenze nel corpus</i>	0

<i>anglicismo</i>	Shunt
<i>forma</i>	prestito integrato di necessità
<i>categoria</i>	relativo alla chirurgia
<i>occorrenze nel corpus</i>	7
<i>definizione</i>	Comunicazione diretta tra due canali strutturalmente separati di uno stesso apparato conduttore. Può essere un meccanismo patologico o venire provocato artificialmente. ⁵³
<i>equivalente tedesco</i>	-

<i>anglicismo</i>	speckle-tracking Ekokardiographie
<i>forma</i>	prestito ibrido
<i>categoria</i>	relativo alla diagnostica

⁵¹ Definizione tratta da: <https://www.garzantilinguistica.it/ricerca/?q=randomizzare> (ultima consultazione: 08/04/2018)

⁵² Definizione tratta da: <https://www.garzantilinguistica.it/ricerca/?q=screening> (ultima consultazione: 08/04/2018)

⁵³ Definizione tratta da: <http://www.corriere.it/salute/dizionario/shunt/index.shtml> (ultima consultazione: 08/04/2018)

<i>occorrenze nel corpus</i>	2
<i>definizione</i>	metodica di analisi ecocardiografica in grado di analizzare quantitativamente la funzione globale e regionale del miocardio ventricolare e atriale. ⁵⁴
<i>equivalente tedesco</i>	-

<i>anglicismo</i>	Stent
<i>forma</i>	prestito integrato di necessità
<i>categoria</i>	relativo alla chirurgia
<i>occorrenze nel corpus</i>	179
<i>definizione</i>	Piccoli tubi inseriti nelle coronarie durante l'angioplastica. ⁵⁵
<i>equivalente tedesco</i>	-

<i>anglicismo</i>	Wall-motion score
<i>forma</i>	prestito integrato di lusso
<i>categoria</i>	relativo alla diagnostica
<i>occorrenze nel corpus</i>	1
<i>significato</i>	indice per la valutazione della funzionalità ventricolare sinistra. ⁵⁶
<i>equivalente tedesco</i>	Wandbewegungsscore
<i>occorrenze nel corpus</i>	0

⁵⁴ Definizione tratta da:

http://www.giornaledicardiologia.it/articoli.php?archivio=yes&vol_id=2683&id=27469

(ultima consultazione: 08/04/2018)

⁵⁵ Definizione tratta da: http://www.corriere.it/salute/dizionario/stent/index_card.shtml (ultima consultazione: 08/04/2018)

⁵⁶ Definizione adattata da: https://ac.els-cdn.com/S1875213612000149/1-s2.0-S1875213612000149-main.pdf?_tid=5091d57e-3c0a-4b1b-ab5a-f56331aff6d0&acdnat=1523179999_f36f181725ecfa4c19dd2a4ebbbc19bb (ultima consultazione: 08/04/2018)

5.2.6 Le metafore

Nel capitolo 4 è stato affrontato il rapporto fra metafore e terminologie specialistiche e si è posto l'accento soprattutto sull'aspetto cognitivo di questa figura.

Anche nel corpus analizzato, che come detto in precedenza è costituito da testi altamente specialistici, è stata riscontrata la presenza di alcune metafore, in modo particolare, come si vedrà in seguito, nella denominazione di diverse sindromi relative al cuore.

Questa osservazione riporta all'opposizione tra le due scuole di pensiero esistenti in merito al ruolo che la metafora ha nella scienza e a cui si è accennato all'inizio del capitolo 4 di questo lavoro:

one, the anti-metaphor school, holds that metaphor has no role in science. The other, the pro-metaphor school, hold that it does.

Those who hold that the metaphor has no role in science argue that metaphors are deceptive, false, and good only for linguistic decoration. Metaphor, for these writers, involves the application of terms and distinctions are quite appropriate in one place to another place where they are quite inappropriate. [...]

In contrast, the pro-metaphor school holds that metaphors can play an important role in science. They see metaphor playing a part in generating hypotheses, extending explanation, stimulating original thought, and so forth (Pickering 1999: 361-362).

In questo paragrafo si cercherà di mettere in evidenza la presenza delle metafore nel corpus e il loro ruolo nella lingua tedesca della cardiologia.

Sebbene si tratti di un corpus in lingua tedesca, numerosi sono i casi riscontrati di prestiti dalla lingua inglese, anche per quanto riguarda le metafore. Si potrebbe azzardare da questo punto di vista uno scenario simile tra tedesco e italiano; come fa notare Rossi (2016: 112)

la lingua italiana non dispone di un apparato di politica linguistica esplicita; per questo motivo, la tendenza più evidente nella dinamica di trasposizione di metafore terminologiche dalla lingua inglese è basata sul prestito integrale. Questa strategia,

seppur meno costosa in termini di tempo e di impegno, ha come effetto un'opacizzazione generalizzata delle metafore in lingua inglese, che perdono parzialmente o totalmente il loro potenziale euristico.

Quanto rilevato da Rossi nella lingua italiana si verifica analogamente in lingua tedesca: questo aspetto è emerso anche nel presente lavoro dove è stata riscontrata la presenza di metafore terminologiche sotto forma di prestiti integrali o parzialmente integrali dall'inglese. È il caso, ad esempio, di alcune sindromi cardiache: nel corpus sono state individuate espressioni come “holiday-heart-syndrom” (2 occorrenze), “happy-heart-syndrom” (3 occorrenze) e “broken-heart-syndrom” (2 occorrenze) in forma di prestiti parzialmente adattati o di prestiti integrali nel caso in cui il termine inglese “syndrome” sia preferito al termine tedesco equivalente “syndrom”. Altri prestiti integrali dall'inglese o parzialmente adattati che presentano al loro interno delle metafore sono “frozen elephant trunk Technik” (3 occorrenze), “frog sign” (1 occorrenza) e “pill-in-the-pocket” (1 occorrenza). In tedesco, invece, sono state individuate, fra le altre, espressioni metaforiche quali “elektrischer Sturm” (18 occorrenze), “Takotsubo Kardiomiopathie” (12 occorrenze) e “Mitralklappe” (199 occorrenze).

Di seguito sono presentate e illustrate alcune delle metafore individuate nel corpus:

- **Broken-heart-syndrome, happy-heart-syndrome, holiday-heart-syndrome**

Entrambe le prime due denominazioni si riferiscono alla sindrome tako-tsubo (che verrà presentata in seguito) e sebbene siano state coniate in origine nella lingua comune vengono ora utilizzate anche nella lingua specialistica (Ghadri *et al.* 2016)

La *broken-heart-syndrome* indica una condizione cardiaca temporanea caratterizzata da un'interruzione della normale funzione di pompa in una specifica area del cuore e dovuta alla reazione del cuore in seguito a uno stress improvviso.⁵⁷ In questo caso l'isotopia cognitiva vede quindi il cuore come un oggetto che può rompersi.

La *happy-heart-syndrome* provoca gli stessi sintomi della *broken-heart-syndrome* ma può essere causata da uno stress positivo che stimola in modo eccessivo il sistema

⁵⁷ Definizione adattata da <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/broken-heart-syndrome/symptoms-causes/syc-20354617> (ultima consultazione: 18/04/2018)

nervoso simpatico.⁵⁸ In questo caso l'isotopia cognitiva considera il cuore come una persona che può provare sentimenti di felicità.

La *holiday-heart-syndrome*, infine, indica un'aritmia, ovvero un disturbo del ritmo cardiaco, o una fibrillazione atriale causati dal consumo eccessivo di bevande alcoliche.⁵⁹ L'isotopia cognitiva vede qui il cuore come una persona che decide di trascorrere un periodo di vacanza. In questi ultimi due casi si assiste a una personificazione del cuore; a questo proposito si può affermare che la personificazione «rappresenta forse una delle isotopie più comuni ai locutori di una lingua naturale» (Morino in Prandi *et al.* 2013: 135).

- **Frozen elephant trunk Technik**

La *frozen elephant trunk Technik* è una tecnica chirurgica che consente di intervenire in caso patologie complesse o lesioni a carico dell'aorta toracica.⁶⁰ In merito all'origine e alla denominazione di questa tecnica, Di Marco *et al.* (2017: 1) registrano che

until the early 2000s, the combined pathologies of the arch and of the descending thoracic aorta were mainly treated by a 2-stage approach, the elephant trunk (ET) technique described in 1983 by Borst et al. Over time, this technique evolved, but the most important change was the introduction of a hybrid prosthesis that consists of a distal endovascular stent graft and a proximal conventional surgical graft. The modified technique was named Frozen Elephant Trunk (FET) technique.

Per quanto riguarda la denominazione di questa tecnica l'interazione metaforica è basata su un'analogia di forma, vale a dire che «la motivazione che sottende alla creazione della metafora è da ricercarsi nella forma fisica dell'elemento valorizzato» (Morino in Prandi *et al.* 2013: 134). In questo caso la tecnica va a intervenire sull'aorta toracica che nella sua forma richiama la proboscide di un elefante (*elephant trunk*). L'immagine che segue mostra una tomografia computerizzata dell'aorta e permette così di comprendere la motivazione alla base della denominazione di questa tecnica:

⁵⁸ <https://academic.oup.com/eurheartj/article/37/37/2823/2469928> (ultima consultazione: 18/04/2018)

⁵⁹ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5530300/#bib2> (ultima consultazione: 18/04/2018)

⁶⁰ [https://www.optechtcs.com/article/S1522-2942\(13\)00070-6/abstract](https://www.optechtcs.com/article/S1522-2942(13)00070-6/abstract) (ultima consultazione: 18/04/2018)



Figura 15- TC dell'arco aortico.⁶¹

L'interazione metaforica è limitata qui solo alla forma e non si estende a nessuno degli altri tratti caratteristici dell'elefante.

- **Frog sign**

Questa denominazione, in italiano “segno della rana”, indica una rapida ma regolare pulsazione sul collo e può essere sintomo di una sospetta tachicardia sopraventricolare da rientro.⁶² La pulsazione, visibile a livello della giugulare, fa sì che questa venga associata a una rana (*frog*).

- **Pill-in-the-pocket**

Il *pill-in-the-pocket* (ovvero “pillola in tasca”) indica, in cardiologia, un approccio di terapia episodica per la fibrillazione atriale e consiste nella somministrazione per via orale di un singolo farmaco antiaritmico per la terminazione della fibrillazione atriale.⁶³

⁶¹ Immagine tratta da <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5295476/> (Ultima consultazione: 18/04/2018)

⁶² http://www.giornaledicardiologia.it/allegati/00568_2010_04/fulltext/12_04-2010_329-340.pdf (ultima consultazione: 18/04/2018)

⁶³ <http://www.tigulliocardio.com/2008/09.pdf> e http://www.giornaledicardiologia.it/r.php?v=&a=8189&l=11225&f=allegati/00720_2005_06/fulltext/06-05_01%20335-340-.pdf (ultima consultazione: 18/04/2018)

La denominazione di questo approccio richiama immediatamente la possibilità di usufruire del trattamento assumendo il farmaco antiaritmico al di fuori della struttura ospedaliera e solo in caso di effettiva necessità.

- **elektrischer Sturm**

La *elektrischer Sturm* (in italiano, letteralmente, “tempesta elettrica”) indica uno stato di instabilità elettrica a livello cardiaco che può manifestarsi attraverso tachiaritmie ventricolari in più episodi e in breve tempo.⁶⁴ La fibrillazione ventricolare e la tachicardia ventricolare vengono quindi associate a una tempesta richiamando così immediatamente la velocità e l’irregolarità dell’attività cardiaca.

- **Takotsubo Kardiomiopathie**

Con il termine *Takotsubo Kardiomiopathie* si indica «una sindrome caratterizzata da disfunzione sistolica regionale acuta del ventricolo sinistro, frequentemente correlata a stress psicofisico acuto, e generalmente reversibile» (Novo *et al.* 2008: 785).

La sindrome è stata descritta per la prima volta nel 1991 (Novo *et al.* 2008 e Santoro *et al.* 2016) e, come nel caso della *frozen elephant trunk Technik*, anche nella denominazione *Takotsubo Kardiomiopathie* (in italiano “cardiomiopatia takotsubo”) l’interazione metaforica è basata su un’analogia di forma: Novo *et al.* (2008: 785) rilevano che la sindrome «prende il nome dal fatto che le alterazioni cinetiche coinvolgono preferenzialmente l’apice del ventricolo sinistro che, in concomitanza con l’ipercinesia dei segmenti basali dello stesso, assume una forma simile a quella di un cestello, il takotsubo, usato dai pescatori giapponesi per la cattura dei polpi».

Le figure 16 e 17 mostrano l’analogia di forma su cui si basa l’interazione metaforica:

⁶⁴ <https://www.springermedizin.de/elektrischer-sturm/8399650> (ultima consultazione: 18/04/2018)

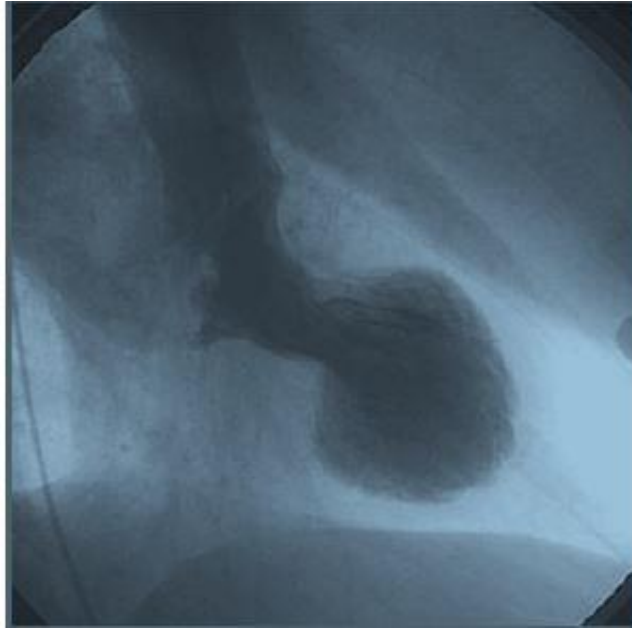


Figura 16 - Ventricolografia di un paziente affetto da cardiomiopatia takotsubo.⁶⁵



Figura 17 – Takotsubo usato dai pescatori giapponesi per catturare i polpi.⁶⁶

- **Mitralklappe**

Il termine *Mitralklappe* (in italiano “valvola mitrale”) indica una delle quattro valvole presenti all’interno del cuore⁶⁷ la cui funzione è impedire che, durante la contrazione ventricolare, il sangue venga spinto all’indietro all’interno dell’atrio sinistro⁶⁸.

⁶⁵ Immagine tratta da Novo et al. (2008: 792).

⁶⁶ Immagine tratta da <https://cardiopapers.com.br/relembrando-conceitos-cardiomiopatia-de-takotsubo/> (ultima consultazione: 18/04/2018).

⁶⁷ <https://www.cardiochirurgia.com/conoscere-il-cuore/valvola-mitrale-cos-e,-quali-sono-le-patologie-piu> (ultima consultazione: 18/04/2018)

⁶⁸ <https://www.policlinicodimonza.it/valvola-mitrale> (ultima consultazione: 18/04/2018)

Come nel caso precedente, anche qui l'interazione metaforica è basata su un'analogia di forma: la valvola, infatti, deve il nome alla mitra vescovile. Le figure 18 e 19 aiutano a individuare l'analogia:



Figura 18 – Una mitra vescovile⁶⁹

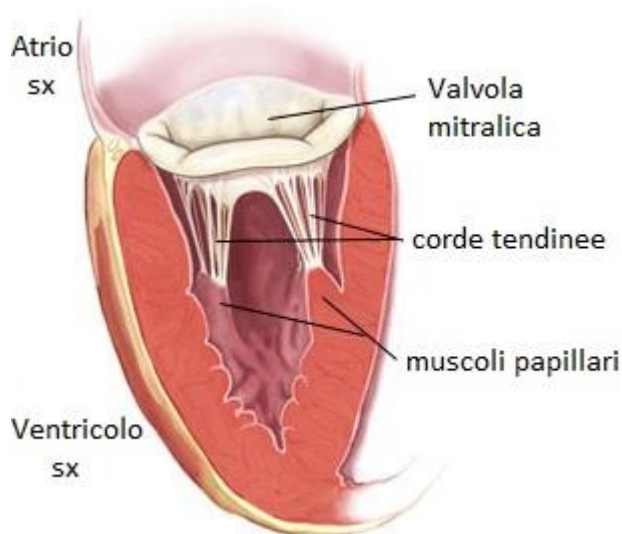


Figura 19 – Rappresentazione della valvola mitrale⁷⁰

Riprendendo le funzioni delle metafore terminologiche illustrate nel capitolo 4 (cfr. 4.2), è possibile individuare nelle metafore presentate sopra una funzione denominativa, ovvero una metafora nata allo scopo di «colmare una lacuna denominativa nell'ambito

⁶⁹ Immagine tratta da <https://www.paramentisacri-caliciargento.it/2012/10/una-mitra-rinascimentale-in-continuita.html> (ultima consultazione: 18/04/2018)

⁷⁰ Immagine tratta da <https://www.policlinicodimonza.it/valvola-mitrale> (ultima consultazione: 18/04/2018)

di un linguaggio specialistico» (Rossi in Prandi *et al.* 2013: 45), in questo caso specifico del linguaggio della cardiologia. Le metafore individuate nel corpus risultano quindi come catacresi basate su analogie formali tra referenti (Rossi in Prandi *et al.* 2013: 46) e dimostrano come il ricorso alla figura metaforica sia tutt'altro che precluso all'interno di testi ad alto contenuto specialistico.

È interessante osservare queste metafore anche da un punto di vista traduttologico. La tabella sotto mostra le metafore terminologiche presenti nel corpus in lingua tedesca e i relativi traducenti riscontrati in testi specialistici redatti in lingua italiana:

Termine tedesco	Traducente italiano	Variante
broken-heart-syndrome	sindrome del cuore spezzato	sindrome del cuore infranto
happy-heart-syndrome	sindrome del cuore felice	-
holiday-heart-syndrome	sindrome del cuore in vacanza	-
frozen elephant trunk Technik	tecnica del “frozen elephant trunk”	tecnica “frozen elephant trunk”
frog sign	segno della rana	-
pill-in-the-pocket	terapia “pill in the pocket”	-
elektrischer Sturm	tempesta elettrica	-
Takotsubo Kardiomiopathie	cardiomiopatia di takotsubo	- cardiomiopatia takotsubo - sindrome tako-tsubo
Mitralklappe	valvola mitrale	valvola mitralica

Prima di analizzare brevemente quanto mostrato nella tabella comparativa proposta sopra, occorre specificare che gran parte della letteratura scientifica sulla cardiologia (e sulla medicina in generale) è stata prodotta in lingua inglese e solo in seguito è stata resa disponibile in altre lingue facendo ricorso a «strategie di traduzione basate sulle equivalenze dirette, come il prestito, il calco e la traduzione letterale» (Morino in Prandi *et al.* 2013: 147).

Questa premessa permette di comprendere meglio ciò che emerge in modo piuttosto evidente nella tabella: una forte simmetria tra le metafore terminologiche riscontrate nei testi che compongono il corpus e i traduttori individuati in testi paralleli in italiano.

Nel caso, ad esempio, di *broken-heart-syndrome*, *happy-heart-syndrome*, *holiday-heart-syndrome*, *frog sign*, *elektrischer Sturm*, *Takotsubo Kardiomiopathie* e *Mitralklappe* si nota come in italiano le equivalenze siano basate su traduzioni letterali. In altri casi, nello specifico in *tecnica del “frozen elephant trunk”* e *terapia “pill in the pocket”* si nota il ricorso al prestito dalla lingua inglese.

Conclusioni e lavoro futuro

Questo progetto di ricerca è nato con l'intento di esplorare e analizzare le caratteristiche della lingua tedesca della cardiologia in testi altamente specialistici redatti da esperti per esperti.

La ricerca è stata compiuta attraverso l'allestimento di un corpus che è stato sottoposto a una prima analisi di tipo quantitativo attraverso il software *AntConc*. Tale processo ha reso possibile l'estrazione di una lista di parole-chiave.

Questa analisi ha permesso di individuare nei testi selezionati le peculiarità della lingua della medicina, nello specifico in tedesco, che la rendono classificabile come "lingua speciale": la presenza di cultismi (dal greco e dal latino), soprattutto nella denominazione di patologie, eponimi, acronimi e sigle.

Molto interessante da un punto di vista linguistico è il fenomeno della cosiddetta "diglossia tecnica", tipico della lingua tedesca, ovvero la presenza di due termini, uno di origine latina e uno di origine germanica, che designano lo stesso fenomeno. Dall'analisi del corpus è emersa la preferenza da parte degli specialisti per il ricorso al termine latino, seppur con qualche eccezione.

Durante l'analisi dei termini sono inoltre emersi casi di rideterminazione semantica di alcuni termini che nel dominio della cardiologia hanno assunto significati differenti rispetto ai significati del dominio di provenienza. Lo stesso fenomeno è stato registrato anche in lingua italiana.

Infine, una particolare attenzione è stata rivolta alla figura della metafora. A fronte di una percezione piuttosto diffusa in passato che vedeva la metafora come mero strumento ornamentale esclusivo della lingua quotidiana, si è voluto dimostrare come questa rivesta una funzione cognitiva anche nei linguaggi tecnico-scientifici acquisendo una straordinaria importanza nel linguaggio della scienza in generale e della cardiologia in particolare, non solo in testi di natura divulgativa ma anche in testi altamente specialistici come quelli selezionati per il corpus oggetto di questo lavoro.

Nella consapevolezza che quanto emerso è circoscritto a una tipologia di testi molto specifica, si ritiene questo lavoro un punto di partenza per poter ampliare il progetto e

abbracciare un'analisi più estesa che riguardi testi con un grado di specializzazione più basso e situazioni comunicative maggiormente differenziate.

Bibliografia e sitografia

ADAMO, Giovanni (2000), *La terminologia per gli interpreti e i traduttori*, in: *Moderne Sprachen*, Salzburg, Praesens, 44, pp. 135-149

ADAMZIK, Kirsten (1998), *Fachsprachen als Varietäten*, in HOFFMANN, Lothar, KALVERKÄMPER, Hartwig, Wiegand, HERBERT ERNST, *Fachsprachen. Ein internationales Handbuch zur Fachsprachenforschung und Terminologiewissenschaft*, Berlin, New York, De Gruyter

AHMAD, Khurshid, ROGERS, Margaret (1992), *Terminology Management: A Corpus-Based Approach*, in *Translating and the Computer 14.*, Papers presented at a conference, 10-11 November 1992 (London: Aslib 1992), disponibile all'URL <http://mt-archive.info/Aslib-1992-Ahmad.pdf> (04/03/2018)

AMORARITEI, Loredana (2002), *La Métaphore en Œnologie*, metaphorik.de, 3, testo disponibile all'URL: <http://www.cepdivin.org/articles/amoraritei.pdf> (ultima consultazione: 06/01/2018)

ANTHONY, Laurence (2005), *AntConc: Design and Development of a Freeware Corpus Analysis Toolkit for the Technical Writing Classroom*, in *IEEE International Professional Communication Conference Proceedings*, Limerick, pp. 729-737

ANTHONY, Laurence (2018), *AntConc* (Windows, Macintosh OS X, and Linux), Tokyo, University of Waseda, guida utente disponibile all'URL: <http://www.laurenceanthony.net/software/antconc/releases/AntConc352/help.pdf> (ultima consultazione: 12/03/2018)

APRILE, Marcello (2005), *Dalle parole ai dizionari*, Bologna, Il Mulino

ARISTOTELE (2000), *Poetica*, ed. a cura di PESCE Domenico, Milano, Bompiani

ARNTZ, Reiner, PICHT, Heribert, SCHMITZ, Klaus-Dirk (2014), *Einführung in die Terminologearbeit – 7., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage*, Hildesheim, Georg Olms

ASSAL, Allal (1994), *La métaphorisation terminologique*, in *Terminologie et traduction*, 2, pp. 235-242

BASILE, Grazia (1994), *I linguaggi tecnico-specialistici nel lessico della lingua tedesca*, in: Tullio De Mauro (a cura di), *Studi sul trattamento linguistico dell'informazione scientifica*, Roma, Bulzoni, pp. 9-21

BERRUTO, Gaetano (1976), *La semantica*, Bologna, Zanichelli

BERRUTO, Gaetano (1987), *Sociolinguistica dell'italiano contemporaneo*, Roma, Carocci

BERTACCINI, Franco, CASTAGNOLI, Sara, LA FORGIA, Francesca (a cura di) (2010), *Terminologia a colori*, Bologna, Bononia University Press

BERTACCINI, Franco, LECCI, Claudia, BONO, Valentina (2008), *Processi di terminologizzazione e determinologizzazione nel dominio della diffusione e distribuzione del libro*, in *AIDAinformazioni*, N1-2/2008, Trimestrale, Anno 26, Atti del Convegno Nazionale Ass.I.Term 2009. *Terminologia, analisi testuale e documentazione nella città digitale*, pp. 47-61

BERTACCINI, Franco, PRANDI, Michele, SINTUZZI, Samantha, TOGNI, Silvia (2008), *Tra lessico naturale e lessici di specialità: la sinonimia*, Forlì, Università di Bologna, Laboratorio di Ricerca Terminologica

BLACK, Max (1954), *Metaphor*, in *Proceedings of the Aristotelian Society*, New Series, Oxford University Press, Vol. 55 (1954 - 1955), pp. 273-294, disponibile all'URL: <https://web.stanford.edu/~eckert/PDF/Black1954.pdf> (ultima consultazione 08/04/2018)

BOLASCO, Sergio (1999), *Analisi multidimensionale dei dati. Metodi, strategie e criteri d'interpretazione*, Roma, Carocci

BONIN, Francesca, DELL'ORLETTA, Felice, MONTEMAGNI, Simonetta, VENTURI, Giulia (2012), *Lessico settoriale e lessico comune nell'estrazione di terminologica specialistica da corpora di dominio*, in: SLI 2010 – XLIV Congresso Internazionale di Studi della Società di Linguistica Italiana (Viterbo, Università degli Studi della Tuscia, 27-29 settembre 2010). *Proceedings*, vol. *Lessico e Lessicologia*, Silvana Ferreri (ed.), Bulzoni, pp. 217-230

BOYD, Robert (1993), *Metaphor and theory change. What is 'metaphor' a metaphor for?* in ORTONY, Andrew (Éd.) *Metaphor and Thought* (2nd edition), Cambridge University Press

BUSSMANN, Hadumod (2002), *Lexikon der Sprachwissenschaft*, Stuttgart, Kröner

CABRÉ, M. Teresa (1998): *Terminology: Theory, methods and applications*, Philadelphia, John Benjamins

CABRÉ, M. Teresa (2003): *Theories of Terminology – Their description, prescription and explanation in Terminology. International Journal of Theoretical and Applied Issues in Specialized Communication*, Volume 9, Issue 2, Amsterdam, John Benjamins Publishing Company, pp. 163 –199

CABRÉ, M. Teresa (2005), *La terminología: representación y comunicación – Elementos para una teoría de base comunicativa y otros artículos*, Girona, Documenta Universitaria

CALABRESE, Stefano (2012), *La metafora e i neuroni: stato dell'arte*, in *Enthymema. Rivista internazionale di critica, teoria e filosofia della letteratura*, rivista online, n. 7, disponibile all'URL <https://riviste.unimi.it/index.php/enthymema/article/view/2676/2905> (ultima consultazione: 08/04/2018)

CASSANDRO, Marco (1994), *Aspetti sintattici e lessicali della lingua medica contemporanea*, in: Tullio De Mauro (a cura di), *Studi sul trattamento linguistico dell'informazione scientifica*, Roma, Bulzoni, pp. 71-88

CONTINI, Annamaria (2016), *La forza cognitiva della metafora: convergenze e divergenze nel dibattito novecentesco*, in *Estetiche ed epistemologie del contemporaneo, I castelli di Yale*, rivista online, vol. IV, n. 1, pp. 14-38

CORTELAZZO, Michele (1994), *Lingue speciali e la dimensione verticale*, Padova, Unipress

CORTELAZZO, Michele (2011), *La lingua della scienza*, in *Enciclopedia dell'Italiano*, Treccani, disponibile all'URL [http://www.treccani.it/enciclopedia/lingua-della-scienza_\(Enciclopedia-dell'Italiano\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/lingua-della-scienza_(Enciclopedia-dell'Italiano)/) (ultima consultazione: 05/04/2018)

CRESTI, Emanuela, PANUNZI Alessandro (2013), *Introduzione ai corpora dell'italiano*, Bologna, Il Mulino

DE MAURO, Tullio (1994), *Linguaggi scientifici e lingue storiche*, in: Tullio De Mauro (a cura di), *Studi sul trattamento linguistico dell'informazione scientifica*, Roma, Bulzoni, pp. 327-340

DE MAURO, Tullio (1994), *Linguaggi scientifici*, in: Tullio De Mauro (a cura di), *Studi sul trattamento linguistico dell'informazione scientifica*, Roma, Bulzoni, pp. 309-325

DI MARCO, Luca, PANTALEO, Antonio, LEONE, Alessandro, MURANA, Giacomo, DI BARTOLOMEO, Roberto, PACINI, Davide (2017), *The Frozen Elephant Trunk Technique: European Association for Cardio-Thoracic Surgery Position and Bologna Experience*, in *The Korean Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, vol. 50, pp. 1-7, pubblicazione online disponibile all'URL <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5295476/> (ultima consultazione: 18/04/2018)

DI MEOLA, Claudio (2004), *La linguistica tedesca*, Roma, Bulzoni

DROUIN, Patrick (2003), *Term extraction using non-technical corpora as a point of leverage*, in *Terminology*, vol. 9, no 1, p. 99-117

DUBUC, Robert (1992), *Manuel pratique de terminologie*, 3e édition, Brossard (Québec), Linguatech

EDWARDS, Martin, GOODMAN, Neville (2006), *Medical Writing*, Cambridge, Cambridge University Press

EFRATI, Valentina (2008), *Breve guida all'uso di alcuni software per l'analisi testuale ed il trattamento automatico del linguaggio (TAL)*, pubblicazione online disponibile all'URL

http://host.uniroma3.it/laboratori/triple/Risorse_Resources_files/Guida_ai_software_TAL_18092008.pdf (ultima consultazione: 20/03/2018)

FELBER, Helmut, BUDIN, Gerhard (1989), *Terminologie in Theorie und Praxis*, Tübingen Gunter Narr

FLUCK, Hans-Rüdiger (1996), *Fachsprachen*, Stuttgart, UTB-Francke

GANDIN, Stefania (2005), *Linguistica dei corpora e traduzione: definizioni, criteri di compilazione e implicazioni di ricerca dei corpora paralleli*, Annali della Facoltà di Lingue e Letterature Straniere dell'Università di Sassari, Vol. 5, p. 133-152

GARDES TAMINE, Joëlle (2007), *Les métaphores lexicalisées dans la langue et dans les langues de spécialité : un obstacle à la compréhension*, in VITTOZ, Marie Berthe (a cura di), *Les langues de spécialité : regards croisés*, Torino, Gerlint, Synergies Italie 3/2007, pp. 13-22

GAUDIN, François (2003), *Socioterminologie : une approche sociolinguistique de la terminologie*, Bruxelles, De Boeck

GHADRI, Jelena *et al.* (2016), Happy heart syndrome: role of positive emotional stress in takotsubo syndrome, in *European Heart Journal*, Volume 37, Issue 37, pp. 2823–2829, pubblicazione online disponibile all'URL <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv757>

GIULIANO, Luca, LA ROCCA, Gevisa (2008), *L'analisi automatica e semi-automatica dei dati testuali*, Milano, LED

GUALDO, Riccardo, TELVE, Stefano (2011), *Linguaggi specialistici dell'italiano*, Roma, Carocci

HAHN Eckhart G. (2008), *Welchen Effekt hat die Verwendung von Anglizismen in der Sprache der Medizinischen Ausbildung? Drei Hypothesen*, in *GSM Journal for Medical Education*, articolo disponibile all'URL

HOHNHOLD, Ingo (1990), *Übersetzungsorientierte Terminologearbeit. Eine Grundlegung für Praktiker*, Stuttgart, InTra, 1. Fachübersetzer-genossenschaft eG

HUPPERT D., BRANDT T. (2013), *Notwendige Anglizismen in der Klinik? Das Beispiel vestibuläre und okulomotorische Syndrome*, in *Der Nervenarzt*, Berlin, Springer, vol. 84, pp. 1203-1206

HUTH, Edward J (1999), *Writing and Publishing in Medicine*, 3rd ed., Philadelphia, Lippincot Williams & Wilkins

INKPEN, Diana, PARIBAKHT, Sima, FAEZ, Farahnaz, AMJADIAN, Ehsan (2016), *Term Evaluator: A Tool for Terminology, Annotation and Evaluation*, in *International Journal of Computational Linguistics and Applications*, vol. 7, n. 2, New Delhi, Bahri Publications, pp. 145-165

ISCHREYT, Heinz (1965), *Studien zum Verhältnis von Sprache und Technik*, Düsseldorf, Schwann

JOHANSSON Stig (2003), *Reflections on Corpora and their Use in Cross-linguistic Research*, in ZANETTIN Federico, BERNARDINI, Silvia, STEWART, Dominic, *Corpora in Translator Education*, Manchester, St. Jerome Publishing, pp. 135-144

KWARY, Deni Arnos (2011), *A hybrid method for determining technical vocabulary*, in *System*, Orlando, Elsevier Ltd., vol. 39, n. 2, pp. 175-185

L'HOMME, Marie-Claude (2004), *La terminologie : principes et techniques*, Montréal, Les Presses de l'Université de Montréal

LAKOFF, George, JOHNSON, Mark (1980), *Metaphors we live by*, Chicago, The University of Chicago Press

LAKOFF, George, TURNER, Mark (1989), *More than Cool Reason*, Chicago, The University of Chicago Press

LAKOFF, George (1993), *The contemporary theory of metaphor*, in *Metaphor and Thought*, a cura di Andrew Ortony, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 202-251

LENCI, Alessandro, MONTEMAGNI, Simonetta, PIRRELLI Vito (2016), *Testo e computer. Elementi di linguistica computazionale*, Roma, Carocci

MAGRIS, Marella (1992), *La traduzione del linguaggio medico: analisi contrastiva di testi in lingua italiana, inglese e tedesca*, in *Traduzione, società e cultura*, Trieste, EUT Edizioni Università di Trieste, n. 2, pp. 1-82.

MAGRIS, Marella (1998), *La definizione in terminologia e nella traduzione specialistica*, in *Rivista internazionale di tecnica della traduzione*, Trieste, EUT Edizioni Università di Trieste, n. 3, pp. 37-63

MAGRIS, Marella, MUSACCHIO, Maria Teresa, REGA, Lorenza, SCARPA, Federica, (2002), *Manuale di terminologia – Aspetti teorici, metodologici e applicativi*, Milano, Hoepli

MAYER, Felix (2004), *Perspektiven der Fachübersetzerausbildung*, in: Magris, Marella; Rega, Lorenza (a cura di), *Übersetzen in der Fachkommunikation – Comunicazione specialistica e traduzione*, Narr, Tübingen, pp. 117-131

MESSINA, Chiara (2009), *Concetto e significato. Una riflessione terminologica*, in *Atti del Convegno Ass.I.Term 2009*, Terminologia, variazione e interferenze linguistiche e culturali, Genova, 10-11 giugno 2009

MONTALT RESURRECIÓ, Vincent; GONZÁLEZ DAVIES, Maria (2007), *Medical Translation Step by Step*, Cornwall, T. J. International Ltd.

MONTEMAGNI, Simonetta (2013), *Estrazione terminologica automatica e indicizzazione: scenari applicativi, problemi e possibili soluzioni*, in GUARASCI, Roberto (a cura di), *Documenti digitali*, Milano, ITER, pp. 241-283

MUSACCHIO, Maria Teresa (2004), *Considerazioni per un percorso di studio della terminologia nella traduzione specializzata*, in: Magris, Marella; Rega, Lorenza (a cura di), *Übersetzen in der Fachkommunikation – Comunicazione specialistica e traduzione*, Tübingen, Narr, pp. 215-236

NOVO, Salvatore, AKASHI, Yoshihiro, ARBUSTINI, Eloisa, ASSENNATO, Pasquale, AZZARELLI, Salvatore, BARBARO, Giuseppe, FAZIO, Giovanni, FEDELE, Francesco, GIORDAN, Massimo, MAZZAROTTO, Pietro, MODENA, Maria Grazia, NOVO, Giuseppina, PARODI, Guido, PREVITALI, Mario, RAPEZZI, Claudio, SCONCI, Francesca, SGANZERLA, Paolo, TONA, Francesco, SALERNO-URIARTE, Jorge A. (2008), *La cardiomiopatia takotsubo: documento di consenso*, in *Giornale italiano di cardiologia*, 9 (11), pubblicazione online disponibile all'URL http://www.giornaledicardiologia.it/r.php?v=630&a=7363&l=10271&f=allegati/00630_2008_11/fulltext/2008-11.11%20785-797.pdf (ultima consultazione: 18/04/2018)

OLIVEIRA, Isabelle (2005), *La métaphore terminologique sous un angle cognitif*, *Meta: journal des traducteurs / Meta: Translators' Journal*, vol. 50, n. 4, testo disponibile all'URL <https://www.erudit.org/fr/revues/meta/2005-v50-n4-meta1024/019923ar/> (ultima consultazione: 06/01/2018)

OLIVEIRA, Isabelle (2009), *Nature et fonctions de la métaphore en science. L'exemple de la cardiologie*, Parigi, L'Harmattan

OLOHAN, Maeve (2004), *Introducing Corpora in Translation Studies*, Londra/New York, Routledge

OSIMO, Bruno (2003), *Manuale del traduttore*, Milano, Hoepli

OTMAN, Gabriel (1989), *Terminologie et intelligence artificielle*, La Banque des mots, Numéro spécial, Paris, Conseil international de la langue française, n. 7

PASCOLINI, Alessandro (2004), *Metafore e comunicazione scientifica*, JCOM-Journal of Science Communication, 3 (1), disponibile all'URL [https://jcom.sissa.it/sites/default/files/documents/jcom0301\(2004\)C01_it.pdf](https://jcom.sissa.it/sites/default/files/documents/jcom0301(2004)C01_it.pdf) (ultima consultazione: 06/01/2018)

PEARSON, Jennifer (1998), *Terms in context*, Amsterdam, John Benjamins Publishing Company

PICKERING, Neil (1999), *Metaphor and model in medicine*, in *Theoretical Medicine and Bioethics*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, Vol. 4, n. 20

PRANDI, Michele (2002), *La métaphore : de la définition à la typologie*, in BALIBAR-MRABTI, Antoinette, CONENNA, Mirella (a cura di), *Nouvelles approches de la métaphore, Langue Française*, n. 134, Armand Colin, disponibile all'URL https://www.persee.fr/doc/lfr_0023-8368_2002_num_134_1_6450 (ultima consultazione: 11/04/2018)

PRANDI, Michele (2008), *La metafora tra conflitto e coerenza: interazione, sostituzione, proiezione*, in CASADIO, Claudia (a cura di), *Vie della metafora: linguistica, filosofia, psicologia*, Sulmona, PrimeVie

PRANDI, Michele, RASCHINI, Elisa (2009), *La similitudine tra le forme di attenuazione dell'interazione concettuale*, in PAISSA, Paola, DRUETTA, Ruggero (a cura di), *Euphémismes et stratégies d'atténuation du dire*, Synergies Italie, Gerflint, numero speciale, pp. 21-30

PRANDI, Michele (2010), *Typology of Metaphors: Implications for Translation*, in *Mutatis Mutandis*, vol. 3, n. 2, pp. 304-332, disponibile all'URL <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/mutatismutandis/article/view/7415/7004> (ultima consultazione: 11/04/2018)

PRANDI, Michele (2012a), *Metafore ed estensione lessicale: verbi e nomi di sentimento tra motivazione e arbitrarietà*, in BORGHELLO, Giampaolo, ORIOLES,

Vincenzo (a cura di), *Per Roberto Gusmani I. Linguaggi, culture, letterature 2. Linguistica storica e teorica. Studi in ricordo*, Udine, Forum, pp. 369-383

PRANDI, Michele (2012b), *La saturazione dei concetti: un criterio per distinguere la metafora dalla metonimia*, in GUGLIELMINETTI, Enrico (a cura di), *Saturazione*, SpazioFilosofico, rivista online, n. 3, disponibile all'URL <http://www.spaziofilosofico.it/numero-06/2634/la-saturazione-dei-concetti-un-criterio-per-distinguere-la-metafora-dalla-metonimia/> (ultima consultazione: 11/04/2018)

PRANDI, Michele, GIAUFRET, Anna, ROSSI, Micaela (2013), *Il ruolo della metafora nella creazione di terminologie*, Genova, GUP

PUATO, Daniela (2008), *La lingua medica. Tecnicismi specifici e collaterali nella traduzione dal tedesco in italiano*, Roma, La Sapienza Editrice

PUATO, Daniela (2012), *La formazione delle parole nei linguaggi di specializzazione in tedesco: una prospettiva didattica per il lessico medico*, in *Lingue e Linguaggi*, *Lingue Linguaggi*, Lecce, Università del Salento, vol. 8, pp. 131-144

REGA, Lorenza, MAGRIS, Marella (2004), *Übersetzen in der Fachkommunikation - Comunicazione specialistica e traduzione*, Tübingen, Gunter Narr

RESCHE, Catherine (2002), *La métaphore en langue spécialisée, entre médiation et contradiction : étude d'une mutation métaphorique en anglais économique*, *ASp*, 35-36, rivista online (ultima consultazione: 6/01/2018)

ROELCKE, Thorsten (1999), *Fachsprachen*, Berlin, E. Schmidt

ROSS, Dolores (2004), *Profili morfologici della lingua medica: contrasti in ambito germanico-romanzo*, in *Rivista internazionale di tecnica della traduzione*, Trieste, EUT, pp. 107-128

ROSSI, Micaela (2014), *Métaphores terminologiques : fonctions et statut dans les langues de spécialité*, SHS Web of Conferences, 4^e Congrès Mondial de Linguistique Française, EDP Sciences, Vol. 8, pp. 713-724

ROSSI, Micaela (2016), *Termini e metafore. Traduzione e comparazione interlinguistica*, in *Lingue e linguaggi*, Università del Salento, Dipartimento di Studi umanistici, n. 18, pp. 107-123

SAGEDER, Dagmar (2010), *Terminology today: a science, an art or a practice? Some aspects on terminology and its development*, in *Brno studies in English* (2010), vol. 36, iss. 1, pp. 123-134

SAGER, Juan, DUNGWORTH, David, MCDONALD, Peter (1980), *English Special Languages: Principles and practice in science and technology*. Wiesbaden, Brandstetter

SAGER, Juan (1990), *A Practical Course in Terminology Processing*, Amsterdam, John Benjamins Publishing Company

SAGER, Juan, L'HOMME, Marie-Claude (1994), *A model for the definition of concepts: Rules for analytical definitions in terminological databases*, in *Terminology, International Journal of Theoretical and Applied Issues in Specialized Communication*, Vol. 1:2, Amsterdam, John Benjamins Publishing Company, pp. 351-373

SALMON, Laura (2003), *Teoria della traduzione*, Milano, Vallardi

SANTORO, Francesco, BRUNETTI, Natale Daniele, TARANTINO, Nicola, IEVA, Riccardo, DI BIASE, Matteo, DI BIASE, Luigi (2016), *Cardiomiopatia Takotsubo: evidenze dagli studi osservazionali e basi fisiopatologiche*, in *Giornale italiano di cardiologia*, 17, pubblicazione online disponibile all'URL http://www.giornaledicardiologia.it/allegati/00000_0000_00/fulltext/23848_11-04-16%20Santoro.pdf (ultima consultazione: 18/04/2018)

SCARPA, Federica (2008), *La traduzione specializzata. Lingue speciali e mediazione linguistica*, Milano, Hoepli

SERIANNI, Luca (2003), *Italiani scritti*, Bologna, Il Mulino

SERIANNI, Luca (2005), *Un treno di sintomi*, Milano, Garzanti

SNEL TRAMPUS, Rita D. (1989), *La traduzione e i linguaggi giuridici olandese e italiano. Aspetti e problemi*, Trieste, Edizioni Italo Svevo

SOFFRITTI Marcello (2004), *Fachübersetzung, Berufsbildung und Studienordnung – Grundperspektiven im Rahmen des aktuellen italienischen Hochschulgesetzes*, in: Magris, Marella; Rega, Lorenza (a cura di), *Übersetzen in der Fachkommunikation – Comunicazione specialistica e traduzione*, Tübingen, Narr, pp. 105-115

STEGER, Florian (2016), *Medizinische Terminologie*, Göttingen, UTB

TEMMERMAN, Rita (2000), *Toward New Ways of Terminology Description. The Sociocognitive Approach*, Amsterdam, John Benjamins Publishing Company

TEUBERT, Wolfgang (2005), *My Version of Corpus Linguistics*, in *International Journal of Corpus Linguistics*, Amsterdam, John Benjamins Publishing Company, vol. 10, n.1, pp. 1-13

VANDAELE, Sylvie (2002), *Métaphores conceptuelles en traduction biomédicale et cohérence*, in *La traduction au Canada : Tendances et traditions*, Vol. 15, n. 1, pp. 223-235

VILLA, Maria Luisa (2013), *L'inglese non basta. Una lingua per la società*, Milano/Torino, Bruno Mondadori

VON HAHN, Walther (1980), *Fachsprachen*, in ALTHAUS, Hans Peter, HENNE, Helmut, WIEGAND, Herbert Ernst (a cura di), *Lexikon der germanistischen Linguistik*, Tübingen, Niemeyer, pp. 390-396

WILDSMITH, J (2003), *How to write a case report*, in HALL G.M. (ed.), *How to write a paper*, London, British Medical Journal Books, pp. 85-91

WITTGENSTEIN, Ludwig (1953), *Philosophische Untersuchungen*, Oxford, Basil Blackwell

WRIGHT, Sue Ellen, BUDIN, Gerhard (2001), *Handbook of Terminology Management*, Amsterdam, John Benjamins Publishing Company, vol. 2

ZANOLA, Maria Teresa (2017), *Terminologia, traduzione e comunicazione specialistica, diffusione delle conoscenze: le attività dell'Associazione Italiana per la Terminologia*, CERTEM, Genova, PubliFarum, n. 27, disponibile all'URL: http://www.farum.it/publiFarum/ezine_pdf.php?id=384
(ultima consultazione:19/12/2017)

Appendice I

Elenco dei termini estratti dal corpus attraverso la funzione Keyword List e utilizzati per l'analisi terminologica presentata nel Capitolo 5.

Abdomen

abdominel

Ablation

Ablationsbehandlung

Ablationsläsion

Ablationstherapie

Absorptionszeit

Acehemmer

Acehemmerintoleranz

Aceinhibitor

Adaptationsmechanismus

adaptativ

Adenokarzinom

Adenosinbelastung

Adenosindiphosphat

Adenosingabe

Adenosininfusion

adenosinsensitiv

Adenosinsensitivität

Adenoviruspersistenz

Adenylatzyklase

adhärent

Adhärenz

Adhärenzproblem

Adhäsion
Adhäsionsmoleküle
ADHB
Adipositas
Adissektion
adrenal
adrenocorticotropin
Adrenozeptor
Adrenozeptorantagonist
Aggregatimplantation
Aggregattherapie
Aktivierung
aktuellen
akut
Akutdiagnostik
Akuteffekt
Akutphase
Akutrevaskularisation
akutsymptomatik
akutsymptomorientiert
Akuttherapie
Akutversorgung
Aldosteron
Aldosteronantagonist
Aldosteroninhibitor
Alfieri
Algorithmensynopsis
Algorithmus
Allgemeinanästhesie

Aminotranferase
Aminotransferase
Amiodaron
Amiodaronaufsättigung
Amiodaronnebenwirkung
Amiodarontherapie
Amyloidangiopathie
Amyloidose
Analgetikaabusus
Analgetikum
Analgosedierung
Analyse
Anämie
Anamnese
anamnestisch
Anästhesie
Anastomose
Anastomosendevise
Anastomosentechnik
Anastomosentunnel
anatomisch
Aneurysmaausschaltung
Aneurysmabehandlung
Aneurysmabildung
Aneurysmakorrektur
aneurysmatisch
Aneurysmawachstum
Aneurysmektomie
Angina

Angiographie
angiographisch
Angiologie
Angioplastie
Angiotensin
Angiotensinrezeptorblocker
Angiotensinsystem
Annahme
Annuloplastie
annuloplastieverfahren
Anomalie
Antagoniste
anterograd
Anthracyclin
anthracyclinbehandelt
Anthracyclinfibrose
anthracyclinfrei
Anthracyclintherapie
Anthrazyklin
Antiaggregationswert
antiaggregatorisch
antianginös
Antianginöse
antiangiogen
antiarrhythmic
Antiarrhythmikagabe
Antiarrhythmikatherapie
Antiarrhythmikum
antiarrhythmisch

Antibiotika
Antibiotikagabe
Antibiotikatherapie
antibradykard
Anticoagulant
antidepressiv
Antidepressiv
antidiabetisch
antifibrinolytisch
Antihistaminika
antihyperglykämisch
antihypertensiv
Antihypertensiva
antiinflammatorisch
Antikoagulans
Antikoagulantienbedarf
Antikoagulanz
Antikoagulanzietherapie
Antikoagulation
Antikoagulationstherapie
antikoagulativ
antikoagulatorisch
antikoagulieren
Antikörper
Antikörperdiagnostik
Antikörpernachweise
Antimetabolite
Antimikrotubuli
antineoplastisch

Antioxidants
Antiphlogistika
Antiphospholipidantikörper
Antiphospholipidsyndrom
antiplateletbased
Antiplättchenhemmungstherapie
Antiplättchenmonotherapie
Antiplättchentherapie
Antiplättchentherapieedauer
antiproliferativ
antipyretikum
antirheumatikum
antitachykard
antithrombotisch
antithrombozytär
antiviral
Anuloplastie
Anwendung
Aorta
aortal
Aorten Anatomie
Aortenaneurysma
Aortenaneurysmabildung
Aortenannulus
Aortenbehandlung
Aortenbogen
Aortenbogenaneurysma
Aortenbogengefäße
Aortenbulbus

Aorten Chirurgie
Aortendilatation
Aortendilation
Aortendissektion
Aortendurchmesser
Aortenerkrankung
Aorteninsuffizienz
Aortenisthmusstenose
Aortenklappe
Aortenklappenbioprothese
Aortenklappen Chirurgie
Aortenklappeneingriff
Aortenklappenendokarditis
Aortenklappenerkrankung
Aortenklappenersatz
Aortenklappengeschwindigkeit
Aortenklappenimplantation
Aortenklappeninsuffizienz
Aortenklappenöffnung
Aortenklappenöffnungsfläche
Aortenklappenregister
Aortenklappenring
Aortenklappenstenose
Aortenläsion
Aortenlumens
Aortenpathologie
Aortenplaque
Aortenposition
Aortenquerschnitt

Aortenratio
Aortenrekonstruktion
Aortenreparatur
Aortenruptur
Aortensegment
Aortensklerose
Aortenstenose
Aortensyndrom
Aortentaschenprolaps
Aortentyp
Aortenulcus
Aortenveränderung
Aortenverletzung
Aortenwanddegeneration
Aortenwandschichten
Aortenwandverdickung
Aortenweite
Aortenwurzel
Aortenwurzelaneurysma
Aortenwurzelchirurgie
Aortenwurzelersatz
Aortenwurzelreparatur
aortoannulär
aortographisch
aortoiliakal
aortokoronar
Aortenklappenöffnungsfläche
Apheresebehandlung
Apheresefrequenz

Apheresis
apikal
Apolipoprotein
Appendage
Armsymptom
Arrhythmie
Arterie
arteriell
Arterienbiopsie
Arteriosklerose
arteriosklerotisch
arteriovenös
arteriosklerotisch
Arthritis
assoziiert
asymptomatisch
Asystolie
Atemfrequenz
Atemnot
Atemwegsdruck
Atemwegsinfektion
Atemwegsobstruktion
Atemzugfrequenz
Atherosklerose
Atheroskleroserisiko
atherosklerotisch
Atherothrombose
Ätiologie
Ätiologie

ätiologisch
Atmungsstörung
atrial
atrialisiert
atriogen
atriopulmonal
atrioventrikulär
Aufsättigungsdosierung
Aufsättigungsphase
auftreten
Ausflusstrakt
Ausflusstraktobstruktion
Ausgangsblutdruck
Ausgangscholesterin
Auskultation
auskultatorisch
Auswurffraktion
Autoantikörper
autoimmun
Autoimmunmyokarditis
automatische
bakteriell
bakterizid
Ballonangioplastie
Ballonatrioseptostomie
Ballonaufdehnung
Balloncoating
Ballondehnung
Ballondiameter

ballondilatation
Ballondurchmesser
Balloneinsatz
ballonexpandierend
Ballongegenpulsation
Ballonkatheter
Ballonokklusion
Ballonpumpe
Ballonpumpenanlage
Ballonpumpegegenpulsation
Ballonpumpenpulsation
Ballonruptur
Ballonvalvuloplastie
Balloon
Ballooning
Ballooning
Basisdiagnose
Basisevaluation
Basistherapie
Bauchaortenaneurysma
Beatmung
Beatmungstherapie
Begleiterkrankungen
Begleittherapie
Behandlung
Behandlungsablauf
Behandlungsansatz
Behandlungsaspekt
Behandlungsbedürftigkeit

behandlungsbedürftig
Behandlungsbeginn
Behandlungsende
Behandlungsentscheidung
Behandlungsform
Behandlungsindikation
behandlungsinduziert
Behandlungsmaßnahmen
Behandlungsmöglichkeit
Behandlungsoptimierung
Behandlungsoption
Behandlungspausierung
Behandlungsphase
Behandlungsqualität
Behandlungsregime
Behandlungsrelevanz
behandlungsresistent
Behandlungsschema
Behandlungstreue
Behandlungsunterbrechung
Behandlungsvorschlag
Behandlungszeitpunkt
Behandlungszeitraum
Behandlungsziel
Beinvenenthrombose
Belastungsdyspnoe
Belastungsechokardiographie
Belastungseinschränkung
Belastungsfähigkeit

Belastungsgrenze
Belastungsherzfrequenz
Belastungshypertonus
belastungsinduziert
Belastungsintoleranz
Belastungsischämie
Belastungskapazität
Belastungskurve
Belastungsmethode
Belastungsmodalität
Belastungsschmerz
Belastungsstufe
Belastungstraining
Belastungsuntersuchung
Belastungstoleranz
Beobachtungphase
beschwerdesymptomatik
Betablockade
Betablocker
Betablockertherapie
betablockierend
Betarezeptorenblockertherapie
Bevölkerungsscreening
Bewegungstherapie
Bifurkation
Bifurkationsläsion
Bifurkationsstenose
Bifurkationsstenosenkonstellation
Bifurkationsstent

Bifurkationsstentimplantation

Bifurkationstyp

Bikuspide

Bildwerbung

bioabsorbierbar

biochemisch

Biomarker

Biopsie

bioresorbable

biventrikulär

Blockertherapie

Blockierung

Blutbildkontrolle

Blutdruck

Blutdruckabfall

blutdruckabhängig

Blutdruckamplitude

Blutdruckdifferenz

Blutdruckeinstellung

Blutdruckerhöhung

Blutdruckkategorie

Blutdruckkontrolle

Blutdruckmessung

Blutdruckniveau

Blutdruckreaktion

Blutdruckreduktion

Blutdruckregulation

Blutdruckselbstkontrolle

Blutdruckselbstmessung

blutdrucksenkende
Blutdrucksenkung
Blutdrucksituation
Blutdruckstabilisierung
blutdruckunabhängig
Blutdruckunterstützung
Blutdruckvariabilität
Blutdruckwert
Blutdruckziel
Blutentnahme
Blutfluss
Blutgefäß
Blutgruppensystem
Bluthochdruck
Bluthochdruckbehandlung
Blutkomponent
Blutkörperchen
Blutkulturdiagnostik
blutkulturpositiv
Blutspender
Bluttransfusion
Bluttransfusion
Blutung
Blutungsanamnese
Blutungskomplikation
blutungsrate
Blutungsrisiko
Blutungsvermeidung
Blutungswahrscheinlichkeit

Blutverlust
Blutviskosität
Blutvolumen
Blutwäsche
Blutzell
Blutzucker
Blutzuckerschwankung
Blutzuckerspiegel
Bogenersatz
Bogenprothese
Borreliose
Brachiocephalicus
Brachytherapie
Bradyarrhythmia
Bradyarrhythmie
Bradycardia
bradykard
Bradykardie
Bradykardisierung
Bradykinin
Breitkomplextachykardie
bronchial
Bronchitis
bronchopulmonal
Bronchoskopie
Bronchospasmus
bronchospastisch
Brugadasyndrom
Brustwandarterie

Bundesärztekammer
Bypass
Bypassanbindung
Bypassanlage
Bypassanteile
Bypassgefäße
Bypassgraft
Bypassocclusionsrate
Bypassokklusion
Bypassokklusionsrate
Bypassoperation
Bypassstenose
Bypasstechnik
Bypassverschluss
cardiogenic
cardiology
cardiovascular
Carotis
Carotispulskontrolle
Carotisrevaskularisation
Carotissinussyndrom
Carotisstenose
Catheter
cava
Chagas
Chemotherapeutika
Chemotherapie
chirurgisch
Cholesterinkonzentration

Cholesterinkristalle
chronisch
Claudicatio
Claudicatiobeschwerde
Clearingbericht
Compliance
Computertomographie
Computertomographieangiographie
computertomographisch
congestiv
coronary
counterpulsation
Creatininclearance
CT
Darmdekontamination
Darmdurchbruch
Darmischämie
Darmkrebsvorsorge
Darmmotilität
Darmperfusion
Dauerantikoagulation
Dauerinfusion
Deaktivierung
Deaktivierungsphase
Defibrillation
Defibrillationsachse
Defibrillationseinheit
Defibrillationselektrode
Defibrillationsenergie

Defibrillationsschwelle
Defibrillationstestung
Defibrillationsversuch
Defibrillator
Defibrillatortherapie
defibrillierbar
Deflektor
Deflektorsystem
Dekompensation
Dekompensationsperiode
Dekompensationsrezidiv
Dekompression
Dekonditionierung
Depression
Device
DGK
DHCA
DHF
DHL
DHP
DHS
DIA
Diabetes
Diabeteseinstellung
Diagnose
Diagnosemöglichkeit
Diagnosestellung
Diagnosetechnik
Diagnoseverfahren

Diagnostik
diagnostisch
Diameterstenose
diastolisch
dickwandig
Differentialdiagnose
Differentialtherapie
Digitalisdosisbedarf
Digitalisglykosiden
digitalisiert
Digitalisintoxikation
Digitalispräparat
Digitalisspiegel
Digitalistherapie
Digitalistoxizität
Digitaliswirkung
Dilatation
Dissektion
Dissektionsausdehnung
Dissektionsmembran
Dissektionsrisiko
distal
Diuretika
Dopplerechokardiographie
Dosierung
Dosis
Dreifachtherapie
Druckdrahtmessung
Druckgradientenabnahme

druckkontrolliert
Druckverband
Duplexsonographie
Durchblutungsstörung
Durchmesserstenose
Dysfunktion
Dysfunktionssyndrom
Dysglykämie
Dyskinesie
dyskinetic
dyskomfort
dyslipidaemias
Dysplasie
dysplastisch
Dyspnoe
Dyspnoea
Dyssynchronie
Dystrophie
Dystrophin
Echokardiogramm
Echokardiographie
echokardiographisch
Echokontrastmittel
Effekt
Effektivität
Einblutung
Einleitung
einstein
Eisenresorption

Eisensubstitution
Ejektionsfraktion
EKG
Ekgkontrolle
Ekgveränderung
Elastopathie
Elektrodendysfunktion
Elektrodenlage
Elektrodenposition
Elektrokardiogramm
elektrokardiographisch
Elektrolyt
elektrolytentgleisung
Elektrolythydratation
Elektrolytkonzentration
Elektrolytkorrektur
Elektrolytmonitoring
Elektrolytstörung
Elektrolytveränderung
Elektrolytwerte
elektromechanisch
Elektrophysiologie
elektrophysiologisch
elektrophysiologisch
elektrotherapeutisch
Elevationsmyokardinfarkt
Embolie
Emboliegefahr
Emboliematerial

Embolieprophylaxe
Embolieprotektionssystem
Embolieprotektionssystem
Embolierisiko
Embolieschutz
Embolisationsort
embolisch
embolisiert
Emissionstomographie
Empfehlung
Empfehlungsgrad
Endarteriektomie
endexpiratorisch
Endokard
Endokardbiopsie
endokardial
Endokarditis
Endokarditisdiagnostik
Endokarditisprophylaxe
endokarditistypisch
endokrin
Endomykardbiopsie
Endomyokardbiopsie
endomyokardial
Endorganfunktion
Endorganschaden
Endorganschädigung
Endorganversagen
Endotension

Endothel
endothelabhängig
Endothelfunktion
endothelial
Endothelin
Endothelinrezeptor
Endothelschäden
Endothelsystem
Endothelzell
endotracheal
endovaskulär
Endpunkt
endsystolisch
Entladung
Entladungscharakteristik
Entlassungsdiagnose
Entlassungsmanagement
Entrytachykardien
Entscheidungsfindung
Entwicklung
entzündlich
Entzündung
Entzündungshemmung
Entzündungsparametern
Entzündungsprozesse
Entzündungsreaktion
Entzündungszeichen
enzephalopathisch
Epigastrium

epikardial
Erfüllung
Ergebnis
erhalten
Erhaltungstherapie
Erhöhung
Erkrankung
Erkrankungsbeginn
Erkrankungsphase
Erkrankungsprozess
erkrankungsspezifisch
Erkrankungsstadium
Erstlinientherapie
Erstmanifestation
erythematosus
Erythropoetin
erythropoetische
Erythrozytenkonzentrate
Erythrozytensedimentationsrate
Erythrozytentransfusion
ESC
Euclidstudie
Evidenz
Evidenzgrad
extrakardial
extrakoronar
Extrasystolie
extrathorakal
extrazellulärer

Extrazellulärvolumen
Extremitätenischämie
Faktoren
faszikulär
Femoralarterie
femoralis
Femoralisblutdruckwert
Femoralispulse
femoropopliteal
Fibrillation
fibrinogenvermittelt
Fibrinolyse
Fibrinolysebehandlung
Fibrinolysetherapie
Fibrinolysis
fibrinolytikum
fibrinolytisch
Fibrinoyse
fibrinspezifisch
fibromuskulär
fibromyoblast
Fibrosarkome
Fluoroskopie
Flussgeschwindigkeitsreserve
Flüssigkeitsansammlung
Flüssigkeitsaufnahme
Flüssigkeitsbedarf
Flüssigkeitseinfuhr
Flüssigkeitersatz

Flüssigkeitsersatzrate
Flüssigkeitsmenge
Flüssigkeitsretention
Flüssigkeitstherapie
Flüssigkeitströpfchen
Flüssigkeitsüberladung
Flüssigkeitsverlust
Flüssigkeitsverschiebung
Fortsetzung
Fortsetzungstherapie
Framingham
Frammingham
Fremdkörper
Fremdkörperaspiration
Fremdmaterial
fremdmaterialassoziiert
Frequenzanstieg
Frequenzfenster
Frequenzkontroll
frequenzkorrigiert
frequenznormalisierung
Frequenzreduktion
Frequenzregularisierung
Füllungsdefekt
Füllungsdruck
Füllungseffekt
Füllungsgalopp
Füllungsphase
Funktion

Funktionsstörungen
gastrointestinal
Gastropathie
Gastroskopie
Gefäßabschnitt
gefäßaktiv
Gefäßanatomie
gefäßarealspezifisch
Gefäßbette
Gefäßchirurgie
Gefäßdarstellung
Gefäßdichte
Gefäßdimensionsdarstellung
Gefäßendothel
Gefäßkrankungen
gefäßgebiet
Gefäßgeräusch
Gefäßkomplikation
Gefäßlumen
Gefäßmuskelzell
Gefäßperipherie
Gefäßsegment
Gefäßspasmen
Gefäßstumpf
Gefäßsystemen
Gefäßtransplantat
Gefäßtrauma
Gefäßultraschall
Gefäßveränderung

Gefäßverlauf
Gefäßverletzung
Gefäßverschluss
Gefäßverschlussystem
Gefäßwandaufbau
Gefäßwanddimension
Gefäßzugang
Gegenpulsation
Gegenpulsationspumpe
Gehirnperfusion
gemischtvenös
Genmutation
Genotyp
Genpolymorphismus
Gentherapie
Gerinnungsaktivität
Gerinnungsfähigkeit
Gerinnungsfaktorendepletion
Gerinnungshemmende
Gerinnungsproblem
Gerinnungsstatus
Gerinnungsstörung
Gesamtdose
Gesamteisenbindungskapazität
Gesamtkomplikationsrate
Gesamtkonstellation
Gesamtmortalität
Gesamtschlaganfall
Gewebecharakterisierung

Gewebegängigkeit
Gewebeperfusion
Gewebeschäden
Gewebestrukturen
Gewebsplasminogen
Gewebsveränderung
Gliedergürtelmuskeldystrophie
Gliedmaße
Gliedmaßenmalperfusion
Globalherzinsuffizienz
glomerulär
Glomerulonephritis
Glucosestoffwechsel
Glukokortikoide
Glukosecotransporter
Glukoseintoleranz
Glukosekontrolle
Glukosekonzentrationen
Glukosemetabolismus
Glukosespiegel
Glukosestoffwechsel
Glukosetoleranz
Glukosetoleranzstörung
Glukosetoleranztest
Glukoseverwertung
Glukosewert
Glukosezufuhr
Glutamyltranspeptidase
glycemic

Grad
Gradientenberechnung
Gradientenmessung
Gradientenschätzung
Graftabdeckung
Grafthaltbarkeit
Graftmaster
Graftmaterial
Graftporosität
Graftthrombose
Graftvaskulopathie
Graftversagen
gramnegativ
grenzwert
grenzwertig
Grenzwertkonzentration
haemodynamisch
Halsarterie
Halsregion
Halsschlagader
Halsvenenfüllung
Halsvenenstauung
Hämangiomatose
Hämatokrit
Hämatokritabfall
Hämatokritwert
hämatologisch
Hämatom
Hämaturie

Hämochromatose
Hämodialyse
hämodynamisch
hämodynamik
Hämodynamikparameter
Hämodynamiksteuerung
hämodynamisch
Hämofiltration
Hämoglobin
Hämoglobinabfall
Hämoglobinspiegel
Hämoglobinwert
Hämolyse
Hämolysegefahr
hämolytisch
Hämoperikard
Hämoperikard
Hämoptoe
Hämorrhagie
hämorrhagisch
Hämostase
hämostatisch
Handlungsablauf
Handlungsanweisung
Handlungsgeschehen
Handlungsleitlinie
Handlungsroutine
Handlungsspielraum
Handlungsvermögen

Häufigkeit
Hauptgefäßregion
Hauptprädiktor
Hauptstammstenose
Hautausschlagmagenbeschwerde
HDH
HDLC
heart-failure
Hebungsinfarkt
Hemmertherapie
Heparin
Heparinantikoagulation
Heparinization
Heparinkontraindikation
Heparinoide
Heparinresorption
Heparinwirkung
hepatisch
Hepatotoxizität
Hepatozyten
Herz
Herzabschnitt
Herzanästhesie
Herzanteile
herzbericht
Herzbiopsie
Herzchirurgie
herzchirurgisch
Herzdruck

Herzdruckmassage
Herzenzyme
Herzerkrankung
Herzform
Herzfrequenz
Herzfrequenzkontrolle
Herzfrequenzsenkung
Herzfrequenzvariabilität
Herzfrequenzvariabilitätseinschränkung
Herzfunktion
Herzfunktionsstörung
Herzgeräusch
Herzgrößenzunahme
Herzhöhe
Herzhypertrophie
Herzindex
Herzinfarkt
Herzinfarktinzidenz
Herzinfarktnetzwerke
Herzinfarktpatient
Herzinfarkttrisiko
Herzinfarktsymptombeginn
herzinsuffizient
Herzinsuffizienz
Herzinsuffizienzbehandlung
Herzinsuffizienzdiagnostik
Herzinsuffizienzendpunkt
Herzinsuffizienzmedikation
Herzinsuffizienzpatienten

Herzinsuffizienzpharmaka
Herzinsuffizienzprogression
Herzinsuffizienzrisiko
Herzinsuffizienzstadium
Herzinsuffizienzsymptom
Herzinsuffizienzsymptomatik
Herzinsuffizienzsyndrom
Herzinsuffizienztherapie
Herzinsuffizienzursache
Herzinsuffizienzzeichen
Herzkammer
Herzkatheterberichte
Herzkatheterlabore
Herzkatheterpatient
Herzkatheterraum
Herzkatheterteam
Herzkatheteruntersuchung
Herzklappen
Herzklappenchirurgie
Herzklappendefekt
Herzklappendysfunktion
Herzklappeneingriff
Herzklappenersatz
Herzklappenfehler
Herzklappenfibrose
Herzklappenimplantation
Herzklappenintervention
Herzklappenoperation
Herzklappenprothese

Herzklappenstenose
Herzkontur
Herzkontusion
Herzkrankheit
Herzkranzgefäß
Herzkreislauf
HerzKreislaufferkrankungen
HerzKreislaufmedizin
HerzKreislaufparameter
Herzleistung
Herzminutenvolumen
Herzmuskel
Herzmuskelerholung
Herzmuskelerkrankung
Herzmuskelfunktion
Herzmuskelgewebe
Herzoperation
Herzrhythmus
Herzrhythmusstörung
Herzschädigung
Herzschlag
Herzschmerz
Herzschrittmacher
Herzschrittmacherimplantation
Herzschrittmachertherapie
Herzspasmus
herzspezifisch
Herzspitze
Herzspitzenstoß

Herzstiftung
Herzstillstand
Herzstillstände
Herzstruktur
Herztamponade
Herztod
Herzton
Herztransplantation
Herztransplantationskandidat
herztransplantierend
Herzunterstützungssystem
Herzversagen
Herzvitium
Herzvorhof
Herzwand
Herzeitvolumen
heterogen
HF
Hintergrundinformation
Hinterwand
Hinterwandinfarkt
Hinweise
Hirnfarkt
Hirnfarkttrisiko
Hirnläsion
Hirnnervenparese
Hirnparenchym
histologisch
histopathologisch

Hochdruck
hochgradig
Hochrisiko
Hochrisikoatherosklerosepatient
Hochrisikogefäßchirurgie
hochrisikokollektiv
Hochrisikopatient
Hochrisikoperson
Hochrisikoplaque
Hochrisikopopulation
Hochrisikoprozedur
Hochrisikosituation
Homöostase
hormonal
Hormonersatztherapie
Hospitalisierung
Hotballoon
Hüftumfang
Hybridcoating
Hybridstent
Hybridtherapie
Hybridverfahren
Hydrocortison
Hydrocortisongabe
Hydrocortisonsubstitution
Hyperämie
Hypercalcämie
Hypercholesterinämie
Hypercholesterolaemia

Hyperglycemia
Hyperglykämie
Hyperhomozysteinämie
Hyperkalemia
Hyperkaliämie
Hyperkaliämierate
Hyperkalzämie
Hyperkapnie
Hyperketonämie
Hyperkoagulabilität
hyperkoagulativ
Hyperlipidämie
Hyperlipoproteinämie
Hyperpigmentation
Hyperpolarization
Hypersensitivitätsreaktion
Hypertension
hypertensiv
hypertensiven
Hyperthermie
Hyperthyreose
Hyperton
Hypertonie
hypertonik
hypertonikern
Hypertrabekularisierung
hypertroph
hypertropher
hypertrophic

Hypertrophie
Hypertrophieinduktion
hypertrophiert
Hyperurikämie
Hyperventilation
Hyperviskositätssymptom
Hypervolämie
hypervolämisch
Hypoglykämie
Hypokaliämie
Hypokaliämierisiko
Hypokalzämie
Hypokalziämie
Hypokapnie
Hypokinesie
Hypomagnesiämie
Hyponatriämie
Hypoperfusion
hypoperfusionsinduziert
hypoplasie
hypoplastisch
Hypopnoe
Hypotension
hypotensiv
Hypothermia
Hypothermie
Hypothyreose
hypoton
Hypotonie

Hypotoniegefahr
Hypoventilation
Hypoventilationssyndrom
hypovolämer
Hypovolämie
Hypoxie
ICD
ICD-Implantation
ICD-System
ICD-Versorgung
idioventrikulär
iliaca
iliakal
Iliakalarterienstenose
iliodromitis
iliofemoralis
Imaging
Immunoglobulin
immunologisch
immunsuppression
immunsuppressiv
Immuntherapie
Impedanz
Impedanzaggregometrie
Impedanzkatheter
Impfempfehlung
Impfhäufigkeit
Impfprophylax
Implantation

Implantatthrombosen
implantierbarer
Implementierung
Indexschlaganfall
Indikation
individuell
indiziert
Infarkt
Infarktausschluss
infarktbedingt
Infarktbezogene
Infarktdetektion
Infarktdilatation
Infarktereignis
Infarktgefäße
Infarktgefäßintervention
Infarktgrenzzone
Infarktgröße
Infarktkomplikation
Infarktkomplikation
Infarktnarbe
Infarkttrate
Infarktsituation
Infarktstadium
Infarkttherapie
Infarktzeichen
Infarzierten
Infektion
Infektionserkrankung

Infektionsherd
Infektionskomplikation
Infektionskrankheit
Infektionskriterien
Infektionsprophylaxemaßnahmen
Infektionsrate
infektiös
infektiös
infektiös
inferiore
infiltrativ
Inflammationsreaktion
inflammatorisch
infrainguinal
infrapopliteal
infrarenal
Infusion
Infusionstherapie
Inhalationsanästhetika
Inhibitor
Inhomogenität
Initialdosierung
Initialdosis
Initialtherapie
Inoperabilität
inotrop
Inseltechnik
Insertionsfrequenz
instabil

Instabilität
Insuffizienz
Insuffizienzreduktion
Insuffizienzschweregrad
Insuffizienzsymptom
Insuffizienzsymptomatik
Insufflation
Insulinintoleranz
Insulinresistenz
Intake
Intensivpatient
Intensivtherapie
interkoronar
intermittens
Intervention
interventionell
intima
Intoxikation
intraaortal
intraaortic
intraarteriell
intraatrial
intraglomerulär
intrakardial
intrakavitär
intrakoronar
intrakorporal
intrakranial
intraperitoneal

intraprozedural
intrapulmonal
intrapulmonal
intravasal
intravaskulär
intravenös
intraventrikulär
intrazellulär
intrazerebral
Intubationsbesteck
Intubationsversuch
invasiv
Investigatorstranscatheter
Inzidenz
Ischämie
Ischämiediagnostik
Ischämieereignis
ischämiegetrieben
ischämiegetriggert
ischämieinduziert
Ischämie lokalisation
Ischämienachweis
Ischämiereaktion
Ischämie region
Ischämierisiko
Ischämiesymptom
Ischämiezeit
Ischämiezone
ischämisch

Jugular
Jugularis
Jugularvenen
Jugularvenenendruck
Jugularvenenprominenz
Jugularvenenpuls
Jugularvenenstauung
Kachexie
Kalzifikation
Kalziumantagonisten
Kalziumchloridlösung
Kalziumkanal
Kammerarhythmie
Kammerasystolie
Kammerblick
Kammerflattern
Kammerflimmer
Kammerfrequenz
Kammerfunktion
Kammerkomplex
Kammernflimmer
Kammerrhythmus
Kammerrhythmusstörung
Kammerstimulation
Kammertachykardie
Kanalopathie
Kanülierung
kapadia
kapillär

kardial
Kardialbildgebenden
kardioaktiv
kardioavaskulär
kardiochirurgisch
kardiodepressiv
kardioembolisch
kardiogen
Kardiographie
Kardiologe
Kardiologie
kardiologisch
Kardiomegalie
kardiometabolisch
Kardiomyopathie
Kardiomyozyten
kardiomyopathie
Kardioprotektion
kardioprotektiv
kardiopulmonal
kardiorenal
kardiorespiratorisch
kardiotoxisch
Kardiotoxizität
Kardiotoxizitätsrisiko
kardiovaskulär
Kardioversion
Kardioverterdefibrillator
kardiozirkulatorisch

kardivaskulär
Karotis
Karotisatherosklerose
Karotibifurkation
Karotisdruckmassage
Karotisendarterektomie
Karotisrevaskularisation
Karotisrevaskularisierung
Karotisstenose
Karotisverschluss
kassenärztlich
Kataraktchirurgie
Katecholaminbedürftig
katecholaminbehandelt
Katecholamindose
Katecholamindosis
Katecholamine
Katecholamineinsatz
Katecholaminpflichtigkeit
katecholaminrefraktär
Katecholaminrefraktärität
Katecholaminspiegel
Katecholamintherapie
Katecholamintoxizität
Katecholaminzufuhr
Katheter
Katheterablation
Katheterablationsverfahren
Katheterbasierter

Katheterbereitschaft
Kathetergradient
Kathetergröße
katheterinduziert
Katheterintervention
Katheterinterventionel
katheterisiert
Katheterisierung
Katheterklappenersatz
Katheterlabor
Kathetertechnik
Kathetertracking
Katheteruntersuchung
kavopulmonal
kavotrikuspidal
Kernspintomographie
kernspintomographisch
KHK
KHK-Risiko
KHK-Wahrscheinlichkeit
Kirchhof
Klappe
Klappenanatomie
Klappenapparat
Klappenchirurgie
Klappendefekt
Klappendeformität
Klappendichtigkeit
Klappenerkrankung

Klappenfixierung
Klappenfunktion
Klappengewebe
Klappengröße
Klappenhämodynamik
Klappeninsuffizienz
Klappeninsuffizienzgeräusch
Klappenmorphologie
Klappenobstruktion
Klappenöffnungsfläche
Klappenoperation
Klappenprothese
Klappenprothesendysfunktion
Klappenprothesenendokarditis
Klappenprotheseninfektion
Klappenprothesenträger
Klappenregurgitation
Klappenrekonstruktion
Klappenring
Klappensystem
Klappentherapie
Klappenthrombose
Klappenverkalkung
Klassifikation
klinisch
knöchelarm
Knöchelarterie
Knöcheldrücke
Knöchelödeme

Knöchelschwellung
Knöchelschwellungsmüdigkeit
Knöchelvorsprünge
Knochenmarkstammzellentransplantation
Knochenmarkstransplantation
Knotenablation
Knotenreentrytachykardie
Koagulationsstörung
koagulatorisch
Koagulopathie
kollagenos
Kombination
Kombinationstherapie
kombiniert
Komorbidität
Komorbiditätseffekt
Kompensationsmechanismus
Komplikation
komplikationsfrei
Komplikationsraten
Komplikationsrisiko
Komplikationstrend
Kompressionstherapie
kongenital
Konsensus
Kontraindikation
kontraindiziert
Kontraktionsablauf
kontraktionsgestört

Kontraktionsmuster
kontraproduktiv
Kontrastinjektion
Kontrastmitteldepot
Kontrastmittelinjektion
Kontrastmittelreaktion
Kontrollgruppe
kontrolliert
koronar
Koronarabschnitt
Koronaranatomie
koronaranatomisch
Koronarangiographie
koronarangiographisch
Koronarangioplastie
Koronararterie
koronararteriell
Koronararterienstenose
Koronaratherosklerose
Koronarbefund
Koronarchirurgie
Koronardefekte
Koronardurchblutung
Koronarembolie
koronarendothelial
Koronarerkrankung
Koronargefäß
Koronargefäßdimension
Koronarinsuffizienz

Koronarintervention
koronarinvasiv
Koronarischämie
Koronarkalkscore
Koronarläsion
Koronarobstruktion
Koronarostienbeteiligung
Koronarostienverlegung
Koronarperfusion
Koronarplaque
Koronarrevaskularisation
Koronarrevaskularisierung
Koronarruptur
Koronarsegment
Koronarsinus
Koronarspasmus
Koronarstenosen
Koronarstent
Koronarsyndrom
Koronartherapie
Koronarthrombus
Koronarvenensinus
Koronarverengung
Koronarverschluss
Koronarversorgung
körperliche
Kortikosteroid
Krankenhausletalität
Krankenhausmortalität

Krankheitsätiologie
Kreatinin
Kreatininclearance
Kreatininclearanceeinschränkung
Kreatininwert
Kreislauf
Kreislaufdepression
Kreislaufferkrankung
Kreislaufforschung
Kreislaufinstabilität
Kreislaufkrankheit
Kreislaufleistung
Kreislaufschock
Kreislaufsituation
Kreislauftrennung
kreislaufunterstützend
Kreislaufunterstützung
Kreislaufunterstützungssystem
Kreislaufzentralisation
Kryoballon
Kunstherz
Lammertachykardien
Langzeitantikoagulation
Langzeitblutdruck
Langzeitblutdruckmessung
Langzeitblutdruckmessung
Langzeitprognose
Langzeittherapie
laparoskopisch

Laparotomie
Laryngoskopie
Larynxmaske
Larynxödemen
Larynxtubus
Läsion
Lävokardiographie
LDH
LDL
LDLC
LDLreduktion
LDLrezeptor
LDLwert
Lebensqualität
Leberbiopsie
Lebererkrankung
Leberfunktionsstörung
Leberischämie
Leberpulsation
Leberresektion
Leberschade
Lebertoxizität
Lebertransplantation
Lebervergrößerung
Leberversagen
Leberwert
Leberzirrhose
Leiosarkom
Leistenarterie

Leistengefäße
Leistenpunktion
Leistungsbereitschaft
Leitlinie
Leitlinienempfehlungen
Leitsymptom
Letalität
Letalitätsprädiktor
Letalitätsrate
Letalitätsrisiko
Lethargie
Linksabweichung
linksatrinal
Linksdominanz
linksfaszikulär
Linksherzdekompensation
Linksherzerkrankung
Linksherzinsuffizienz
Linksherzkatheter
Linksherzunterstützungssystem
Linksherzversagen
Linkshypertrophie
linkskoronar
linkslaterale
linksposteriore
Linksschenkelblock
linksthorakal
Linksventrikelfunktion
linksventrikulär

liposomal
Lobärrarterie
lokalthrombotisch
Lomplikationsmöglichkeiten
Lung
Lungenarterie
Lungenarteriendruck
Lungenarterienembolie
Lungenbasis
Lungenbezirke
Lungencompliance
Lungendruck
Lungenembolie
Lungenerkrankung
Lungenfibrose
Lungenfunktion
Lungengefäßwiderstand
Lungengewebe
Lungeninfarkt
Lungenkrankheit
Lungenkreislauf
lungenmaschine
Lungenödem
Lungenperfusion
lungenprotektiv
Lungenrasselgerausch
Lungenschade
Lungenschädigung
Lungentransplantation

Lungenversagen
LV
LV-Funktionsstörung
LVH
Lymphome
lymphozytär
Magnesiummangel
Magnesiumstreben
Magnesiumsulfatlösung
Magnetresonanz
magnetresonanzkompatibel
Magnetresonanztherapie
Magnetresonanztomografie
Magnetresonanztomographie
Magnetresonanzuntersuchung
Makroentrytachykardie
makroskopisch
Malabsorption
Malignom
Malignomrisiko
Malperfusion
Marker
Maßnahme
Mediasklerose
mediastinal
Mediastinalfibrose
Mediastinitis
Mediastinum
Medikament

Medikamentenbehandlung
Medikamentencompliance
Medikamentendosis
Medikamenteneinstellung
medikamentenfrei
Medikamentenincompliance
medikamenteninduziert
Medikamentenintensivierung
Medikamenteninteraktion
Medikamentenklasse
Medikamentennebenwirkung
Medikamentenpackung
medikamentenschemata
medikamentenspezifisch
Medikamententoxizität
medikamentös
Medikation
Mehrfäßkrankung
mellitus
mesenterial
mesenterialarteriel
Mesenterialarterienerkrankung
Messung
metabolisch
Metabolismus
Metabolite
Methode
mikroangiopathie
mikrobiologisch

Mikroblutungen
Mikroembolie
Mikroembolisierungen
Mikronährstoffe
Mikrotubuli
mikrovaskulär
Mikrovaskulatur
Minderperfusion
Mineralkortikoid
Mineralokortikoid
Mineralokortikoidantagonist
Mineralokortikoidrezeptor
Mineralokortikoidrezeptorantagonist
Mitraclip
Mitraclipimplantation
Mitraclipprozedur
Mitralklappenprothese
mitral
mitralbioprothesen
Mitralchirurgie
Mitralclipverfahren
Mitralinsuffizienz
Mitralinsuffizienzgeräusch
mitralinsuffizienzsystemikum
mitralis
Mitralklappe
Mitralklappenanatomie
Mitralklappenannuloplastie
Mitralklappenannulus

mitralklappenanomalien
Mitralklappenapparat
Mitralklappenbioprothese
Mitralklappenbioprothese
Mitralklappenchirurgie
Mitralklappeneingriff
Mitralklappenerkrankung
Mitralklappenersatz
Mitralklappenersatz
Mitralklappenimplantation
Mitralklappeninsuffizienz
Mitralklappenintervention
Mitralklappenoperation
Mitralklappenprolaps
Mitralklappenprothese
Mitralklappenprozedur
Mitralklappenrekonstruktion
Mitralklappenring
Mitralklappenschluss
Mitralklappensegel
Mitralklappenstenose
Mitralklappentherapie
Mitralklappenvalvuloplastie
Mitralkommissurotomie
Mitralöffnungston
Mitralposition
Mitralproblematik
Mitralprothese
Mitralkonstruktion

Mitralring
Mitralringverkalkung
Mitralsegel
Mitralstenose
Mitralvalvuloplastie
Mitralverfahren
Mitralverkalkung
Mitralvitium
Mitroflow
mm/hg
Monitoring
Morbidity
Morbidityrisiko
morphologisch
Mortality
Mortalityrisiko
multidisziplinär
Multiorgandysfunktionstheologie
Multiorgandysfunktion
Multiorgandysfunktionssyndrom
Multiorganversagen
Muskelaktivität
Muskelbündelresektion
Muskeldystrophie
Mutterkornalkaloide
Mykardischämie
Myocardium
Myokard
myokardareal

Myokardbewegung
Myokardbiopsie
Myokarddicke
Myokarddysfunktion
Myokardentzündung
Myokarderkrankung
Myokardfunktion
Myokardgewebe
Myokardgewebes
Myokardhypertrophie
myokardial
Myokardinfarkt
Myokardinfarkttrisiko
Myokardischämie
myokardischämisch
Myokarditis
Myokardkontraktilität
Myokardnarbe
Myokardnekrose
Myokardperfusion
Myokardprotektion
Myokardregion
Myokardrevaskularisation
Myokardrevaskularisierung
Myokardruptur
Myokardschade
Myokardschädigung
Myokardszintigraphie
Myokardtoxizität

Myokardversteifung
Myokardvitalität
Myokardvolumen
Myoklonie
Myokloniestatus
myopathisch
myotoxisch
myozytär
Nachbehandlung
Nachlasterhöhung
Nachlastsenkung
Nachsorge
Nachweis
narendothelial
Nativklappeninfektion
Natriumausscheidung
Natriumbeladung
Natriumeinschränkung
Natriumkapseln
Natriumretention
Natriumzufuhr
natriuretisch
Nebenniereninsuffizienz
Nebennierentumor
Nebenwirkung
Nekrose
Nekrosemarker
nekrosierend
Neoarteriosklerose

Neointima
Neointimabildung
Neointimaentfernung
Neointimahyperplasie
Neointimahyperplasiefläche
neointimal
nephrologisch
Nephronblockade
Nephropathie
Nephroprotektion
nephroprotektiv
Nephrotoxizität
neprilysinhemmer
Nervenschädigung
Neuerkrankungsrate
Neurofibromatose
neurohormonal
neurohumoral
Neurokognition
neurokognitiv
neurologisch
neuronspezifisch
Neuropathie
Neuroprotektion
Neuroprotektionsdevice
neuroprotektiv
Neurostimulationstechnik
neurovaskulär
Nichtadhärenz

Nichtberücksichtigung
nichtchirurgisch
nichtdefibrillierbar
nichtdiabetiker
nichtdiabetisch
Nichteinhaltung
Nichtgefäßchirurgie
nichtherzchirurgisch
nichtherzinsuffizient
nichthiv
nichthochrisiko
nichtinfektiös
nichtinvasiv
nichtischämisch
nichtkardial
nichtkardiovaskulär
nichtkompliziert
nichtkoronar
nichtmedikamentös
nichtödematös
nichtokklusiv
nichtoperativ
nichtpharmakologisch
nichtprozedural
nichtrandomisiert
nichtresorbierbar
nichtschräg
nichtstenosiert
nichtsteriodal

nichtsteroidal
nichtsystolisch
Nichtunterlegenheit
nichtzirkulär
Nierenangiographie
Nierenarterie
Nierenarterienerkrankung
Nierenerkrankung
Nierenfunktion
Nierenfunktionsbestimmung
Nierenfunktionseinschränkung
Nierenfunktionsparameter
Nierenfunktionsreduktion
Nierenfunktionverschlechterung
Niereninfarkt
niereninsuffizient
Niereninsuffizienz
Nierenkrankheit
Nierenkrebs
Nierenretentionswert
Nierenschrumpfung
nierentoxisch
Nierenvenen
Nierenversagen
Nierenzellkarzinom
Nitrattherapie
Nitratverabreichung
Noradrenalindosierung
Normoglykämie

Normonatriämie
Notfallbypassversorgung
Notfallrevaskularisierung
Notfalltherapie
Notfalluntersuchung
Novokoronarstenose
Novostenose
Nüchtern glukose
oberschenkelarterie
Obesitas
Obstruktion
obstruktiv
Ödem
Ödemhyperkaliämie
Okkluderimplantation
Okklusion
Okklusionsdruck
Okklusionsrisiko
okklusiv
okkult
oligosymptomatisch
onkologisch
Operabilität
Operation
Operationsletalität
Operationssaal
Operationssterberisiko
Operationstechnik
oral

Organdurchblutung
Organdysfunktion
Organdysfunktionen
Organfunktion
Organfunktionseinschränkung
Organminderperfusion
Organperfusion
Organschade
Organschädigung
Organtransplantation
Outcome
Palliativversorgung
Palpitation
Pankarditis
Papilarmuskel
Papillarmuskelabriss
Papillarmuskeldysfunktion
Papillarmuskelischämie
Papillarmuskelkopf
Papillarmuskulatur
Papillenödem
Parameter
parasagittal
parasternal
parasympatholytikums
paravalvulär
parenchymatös
Parkinson
paroxysmal

pathogen
Patient
Patientenanamnese
Patientencompliance
Patientenhand
Patienteninformation
Patientenkategorie
Patientenklientel
Patientenkohorten
Patientenkollektivs
Patientenkontakt
Patientenkreislauf
Patientenkritik
Patientenprofil
Patientenschulung
Patientenscreening
Patientenselektion
Patientensicherheit
patientenspezifisch
pectoris
Peptide
Percutaneous
Perfusion
Perfusionsausfall
Perfusionsdefekt
Perfusionsdefizit
Perfusionsdruck
Perfusionsmangels
Perfusionsstörungen

Perfusionsszintigramm
Perfusionsszintigraphie
Perfusor
perianulär
periaortal
periapikal
periinterventionell
Perikard
Perikardanfärbung
Perikardektomie
Perikarderguss
Perikardergussrezidiv
Perikarderkrankung
Perikarderkrankung
Perikardflüssigkeit
perikardial
Perikardiotomie
Perikarditis
Perikardklappe
Perikardkonstriktion
Perikardpatch
Perikardpunktion
Perikardtampnade
Perimembranöse
perimenopausal
perioperativ
peripher
Peripherie
peristenotisch

periumbilikal
periungual
perkutan
Perzentile
Phänotyp
pharmakologisch
Pharmakotherapie
Phase
Phosphodiesterase
Pill
Placebo
placebokontrolliert
Plauefläche
Plaueelast
Plaueorphologie
Plaueorphologieanalyse
Plaueuptur
Plauevolumen
Plauezusammensetzung
Plasma
Plasmaderivaten
Plasmahalbwertszeit
Plasmakonzentration
Plasmakreatinin
Plasmalaktat
Plasmalipidprofils
plastischer
Plätchenhemmer
Plateau

Plateaudruck
Platinchrom
Platinderivaten
Platinverbindungen
Plättchenaggregationshemmung
Plättchenembolisation
Plättchenfunktionstest
plättchenhemmend
Plättchenhemmern
Plättchenhemmungstherapie
Plättcheninhibition
Plättcheninhibitoren
Plättchentherapie
Platzierungsfrequenz
pneumococcal
Pneumokokkenimpfstoff
Pneumokokkenimpfung
Pneumonektomie
Pneumonia
Pneumoniae
Pneumonie
Pneumothorax
Pocket
Polydipsie
polygenetisch
Polylactidbasis
Polymerase
Polymerresorption
Polyneuropathie

Polypharmakotherapie
polyzystisch
Poplitealaneurysmata
Poplitealstenose
Positronenemissionstomographie
Postdilatation
posterolaterale
Postinfarktangina
Postinfarktpatient
Postinfarktphase
Postinfarzieller
Postintensivambulanz
Postinterventional
postinterventionell
postkapillär
postmortal
postoperativ
postspektiv
poststationär
postthrombotisch
posttransplant
posttraumatisch
Prädiktionsmodelle
prädiktiv
prädiktiv
Prädiktor
Prädisposition
präkapillär
präoperativ

Präsynkope
Prävalenz
Prävention
Präventionsbehandlung
Präventionsstrategie
präventivmedizinisch
Praxis
Praxisblutdruckwert
Predilatation
primär
Primärdiagnose
Primärdiagnostik
Primärdilatation
Primärintervention
Primärkorrektur
Primärprävention
primärpräventiv
primärprophylaktisch
Primärprophylaktischer
Primärprophylaxe
Primärtherapie
Primärversorgung
proaggregierend
proangiogen
proarrhythmie
Proarrhythmika
proarrhythmisch
procainamidbehandelt
Prognose

Prognoseeinschätzung
Prognosefaktor
Prognosemarker
Prognosemodell
Prognoseprädiktor
Prognosescore
prognosevalidiert
prognoseverbessernd
Prognoseverbesserung
prognostisch
prognostizieren
proinflammatorisch
prokoagulatorisch
prophylaktisch
Prophylaxe
Proteinkonvertase
Propylsulfamide
Prostaglandine
Prostanoiden
Prostanoidtherapie
Prostazyklinanalogons
Prothesismismatch
Protamin
Protamingabe
Prothese
prothesenbedingt
Prothesendehiszenz
Prothesendysfunktion
Prothesenendokarditis

Prothesenfehlfunktion
Prothesenfunktion
Prothesengeneration
Prothesengröße
Protheseninsuffizienz
Prothesenundichtigkeit
Prothesenversorgung
prothrombotisch
Protonenpumpenhemmer
Pseudoaneurysma
Pseudofolliculitis
Pseudoobstruktion
pseudoresistent
Psychokardiologie
psychologisch
psychometrisch
psychomotorisch
psychopharmakologisch
psychosomatisch
psychotherapeutisch
psychotisch
psychotrope
pulmonal
Pulmonalarterie
pulmonalarteriell
Pulmonalarterienanatomie
Pulmonalarteriendruck
Pulmonalarterienhauptstamm
Pulmonalarterienstenose

Pulmonalatresie
Pulmonaldruck
Pulmonalgefäßerkrankung
Pulmonalgefäßwiderstand
Pulmonalinsuffizienz
Pulmonalisdruck
Pulmonalklappenersatz
Pulmonalklappenstenose
Pulmonalstenose
pulmonaltoxisch
Pulmonalvenen
Pulmonalvenenisolation
Pulmonalvenenrückfluss
Pumpe
Pumpensysteme
Pumpenthrombose
Pumpfunktion
Pumpfunktionseinschränkung
Pumpfunktionsstörung
Pumping
Pumpprinzip
Pumpversagen
Pupillenlichtreflexe
Purkinjesystem
radial
Radialarterienverletzung
Radiochirurgie
Radiofrequenz
Radiofrequenzablation

radiologisch
radionuklid
Radionuklidventrikulographie
Radiopharmazeutika
radiotherapeutisch
Radiotherapie
Radioventrikulographie
randomisiert
Randomisierung
Reaktionslosigkeit
Reaktionsmuster
Reanimation
Reanimationsergebnis
Reanimationsmaßnahme
Reanimationstechnik
Rechtsherzbelastung
Rechtsherzdekompensation
Rechtsherzendokarditis
Rechtsherzfunktion
Rechtsherzhämodynamik
Rechtsherzinfarkt
Rechtsherzinsuffizienz
Rechtsherzinsuffizienzzeichen
Rechtsherzversagen
rechtskardial
rechtskoronar
rechtspräkordial
Rechtsherzbelastung
rechtsventrikulär

Reduktion
Reentrybildung
Reentrytachykardie
Reentrytyp
Reflexvasokonstriktion
Regulationsmechanismus
Regulationsprotein
Regurgitationsvolumen
Rehabilitation
Rehabilitationseinrichtung
Rehabilitationsmaßnahme
Reimplantationstechnik
Reinfarction
Reinfarkt
Reinfektion
Reinfusion
Reinterventionsraten
Reizleitung
Reizleitungssystem
Rekanalisation
Rekanaliskatheter
Rekanalisationsversuchen
rekanalisiert
Rekoarktation
Rekompensation
Rekonstruktionsgruppe
Rekonstruktionstechnik
rekonstruktionsverfahren
rekonstruktiv

Rekonvaleszenz
Rekrutierungsphase
Rekrutierungszeitraum
Remodeling
Remodellierungstechnik
Remodelling
Reninaktivität
Reninhemmer
Renininhibitor
Reparatur
Reparaturansatz
Reparatureingriffen
Reparaturreate
Reperfusionbeginn
Reperusionsmaßnahme
Reperfusionsschäden
Reperusionsstrategie
Reperfusionstherapie
Replacement
Repolarisationstörung
Repolarisationsveränderung
repolarisationsverlängernd
Repolarisationsverlängerung
repolarizaton
Resektion
Resistenzentwicklung
Resistenzprofil
Resonanztomographie
Resorptionsproblem

Resorptionsrate
Resorptionszeit
Restfunktion
Restfunktionsstörung
Restinsuffizienz
Restlumen
Restprobleme
Restregurgitation
restrezidiv
Restshunt
Reststenose
Resuscitation
Resynchronisation
Resynchronisationstherapie
Resynchronisierungstherapie
retrograd
retroperitoneal
retrosternal
Revakularisation
Revascularization
Revaskularisationmaßnahme
Revaskularisationsbehandlung
Revaskularisationseingriff
Revaskularisationsleitlinie
Revaskularisationsmaßnahme
Revaskularisationsmöglichkeit
Revaskularisationspflichtige
Revaskularisationsrate
Revaskularisationsstrategie

Revaskularisationstherapie
Revaskularisationsversuch
Revaskularisationsvorgehens
revaskularisieren
revaskularisierend
Revaskularisierung
revaskularisierungsbedürftig
Revaskularisierungsmaßnahme
Revaskularisierungsmöglichkeiten
Revaskularisierungsstrategie
reversibel
Rezeptor
rezeptoragonist
Rezeptorblockade
rezeptorblocker
Rezeptorblockertherapie
Rezeptorblockung
Rezeptorenblocker
Rezeptorenblockereinnahme
rezeptorvermittelt
rezessiv
rezidivfrei
Rezidivfreiheit
Rezidivinsuffizienz
Rezidivprävention
Rezidivquote
Rezidivrate
Rezidivrisiko
Rezidivrisiko

Rezidivschlaganfallrate
Rezidivstenose
Rezidivthrombose
Rheumafaktoren
rheumatisch
rhythmogen
rhythmologisch
Rhythmuschirurgie
Rhythmusereignis
Rhythmusimplantate
Rhythmuskontrolle
rhythmuskontrollierend
Rhythmusmonitoring
Rhythmusstabilität
Rhythmusstörung
Rhythmustherapie
Rhythmusüberwachung
Riesenzellmyokarditis
Ringannuloplastie
Ringdilatation
Ringdurchmesser
Ringebene
Ringstruktur
Risiko
risikoadjustiert
Risikoadjustierungsverfahren
Risikobewertung
Risikoerhöhung
risikofaktor

Risikokategorie
Risikokonstellation
Risikomarker
Risikopatient
Risikoprädiktion
Risikoreduktion
Risikostratifikation
Risikostratifizierung
riskdegenerativ
riskofaktor
Röntgenaufnahme
Röntgendurchleuchtung
Röntgeneinrichtung
Röntgeneinrichtungen
Röntgengeometrie
Röntgenkontrastmittel
Röntgenmarkierung
röntgenologisch
röntgenstrahlen
Röntgenstrahlung
Röntgenthoraxaufnahme
Routinediagnostik
Routineechokardiographie
Rückenmark
Rückenmarksverletzung
Rückenschmerz
Rückresorption
Rückschluss
Rückwärtsübertragung

Rückwärtsversagen
Rückzug
Rückzugsneigung
Ruheschmerz
Salzaufnahme
Salzbelastungstest
Salzberg
Salzeinschränkung
Salzersatzstoffen
Salzinfusionen
Salzlösung
Salzreduktion
Sarkom
Sarkopenie
Sauerstoff
Sauerstoffangebots
Sauerstoffanreicherung
Sauerstoffaufnahme
Sauerstoffbedarf
Sauerstoffdissoziationskurve
Sauerstoffdruck
Sauerstofffreisetzung
Sauerstoffpartialdruck
Sauerstoffsättigung
Sauerstofftherapie
Sauerstoffverbrauch
Sayresyndrom
Scaffoldapposition
Scaffoldexpansion

Scaffoldfragmente
Scaffoldfraktur
Scaffoldgröße
Scaffoldgrößenwahl
Scaffoldimplantation
Scaffoldstrebenbrüchen
Scaffoldthromboseereignisse
Schadensersatzansprüche
Schädigungsmarker
Schädigungsmuster
Schädigungszeichen
Schaftstenose
Schild
Schilddrüse
Schilddrüsen
Schilddrüsendysfunktion
Schilddrüsenenerkrankung
Schilddrüsenfunktion
Schilddrüsenfunktionsstörung
Schilddrüsenfunktionsstörungen
Schilddrüsenhormone
Schlafapnoe
Schlafapnoesyndrom
Schlafstörung
Schlaganfall
Schlaganfallanamnese
Schlaganfallereignis
schlaganfallfrei
Schlaganfallgefahr

Schlaganfallgefährdung
Schlaganfallmuster
Schlaganfallprophylaxe
Schlaganfallprophylaxedosis
Schlaganfallrate
schlaganfallrezidiv
Schlaganfallrezidivrisikos
Schlaganfallsrate
Schlaganfallsrisiko
Schlaganfalltherapie
Schlagarbeitsindex
Schlagvolumen
Schlagvolumenindex
Schleifendiuretikum
Schlotterbeck
Schluckbeschwerden
Schmerzanalgesie
Schmerzbehandlung
Schmerzepisode
Schmerzereignis
schmerzfrei
schmerzfreiheit
Schmerzintensität
schmerzlos
Schmerzmanagement
Schmerzmerkmale
Schmerzreaktion
Schmerzreize
Schmerzschwelle

Schmerzskala
Schnellinfusion
Schock
Schockabgabe
schockbedingt
Schockbeginn
Schockbehandlung
Schockbehebung
Schockbereitschaft
Schockenergie
Schockentwicklung
Schockgeschehen
Schockgruppe
Schockinzidenz
Schockkomponente
Schockkriterien
Schockleber
Schockpankreas
Schockpersistenz
Schockprophylaxe
Schockrekompensation
Schockserie
Schocksituation
Schocktherapie
Schockursache
Schockverknüpfung
Schrittmacher
Schrittmacherabfrage
Schrittmacheranlage

Schrittmacherbedürftigkeit
Schrittmacherdraht
Schrittmacherimplantation
Schrittmacherkontrolle
Schrittmacherneuimplantation
schrittmacherpflichtig
Schrittmacherpflichtigkeit
Schrittmacherprogrammierung
Schrittmacherrhythmus
Schrittmachersonde
Schrittmacherspike
Schrittmacherstimulation
Schrittmachersystem
Schrittmachertherapie
Schrittmacherversorgung
Schwächeübelkeit
Schwangerschaftshyperkaliämie
Schwangerschaftsberatung
Schwangerschaftsdrittel
schwangerschaftsinduziert
Schwangerschaftsverlauf
Schwellenwert
schweregrad
Schweregradeinteilung
schwergradig
Schwerpunktsetzung
Schwindelanfälle
Score
Scoringsystem

Screening
Screeningempfehlung
Screeningfrage
Screeninginstrument
Screeningprogramme
Screeningstrategie
Screeningtest
Screeninguntersuchung
Segmentoszillographie
Seitastdissektionen
Seitaststentabdeckung
Seitenastaorta
Seitenastprozedur
Seitengefäße
Seitwärtsbewegung
Sekundärforschung
Sekundärorganen
Sekundärprävention
sekundärpräventionsprogramm
sekundärpräventivmedizinisch
sekundärprophylaktisch
Sepsis
septal
septolateral
Septumablation
Septumbewegung
Septumdefekt
Septumruptur
serologisch

Serumanalyse
Serumelektrolyten
Serumferritin
Serumkreatinins
Serumserum
Shunting
shuntquantifizierung
Shuntvitium
shuntvolumen
Sicherheit
Signaltransduktion
Signaltransduktionsweg
Signalweg
signifikant
Sinusbradykardie
Sinusknotendysfunktion
Sinusknotendysfunktionoder
Sinusknotenmodifikation
Sinusknotensyndrom
Sinusknotenzell
sinusrhythmisch
Sinusrhythmus
Sinusrhythmuserhalt
sinusrhythmuserhaltend
Sinusrhythmuserhalts
sinusrhythmusherstellend
Sinusrhythmusstabilisierung
sinutubulär
sirolimuselutierend

Sklerodermie
Sklerose
Skoliose
somatisch
Sondenkomplikaion
Sondenreflux
Sonderform
Sonderheft
Sonderstellung
Sondierung
Sonografie
Spannungspneumothorax
Spasmus
Spasmusart
Spasmusprovokationstestung
spastisch
Spätmortalität
Sphärozytose
Sphygmomanometer
Spiegelaufrechterhaltung
Spiegelkontrolle
Spinalanästhesie
Spiral
spirilig
Spirometrie
Spitzenflussgeschwindigkeit
Spitzengeschwindigkeit
Spitzengradient
Spitzenplasmakonzentration

Spitzenumkehrtachykardie
Spitzenverbänden
Splenektomie
Spondylitis
Spondylolisthesis
Spontanatmung
Spontanatmungsmodi
Spontanheilung
Spontanheilungsrate
Spontankontrast
Spontanverlauf
Sportkardiologie
Spurenelementdefizienzen
stabil
stadienspezifisch
Stammzell
Stammzelltherapie
Stammzelltransplantation
Standardabklärung
Standardabweichung
Standardarbeitszeit
Standarddosis
Standarddosisgruppe
Standardgetränk
Standardherzinsuffizienztherapie
Standardhydratation
Standardimpfung
Standardindikation

standardisieren
Standardisierung
Standardkombination
Standardkriterium
Standardlaparotomie
Standardmanschette
Standardmäßige
Standardnahrung
Standardprophylaxe
Standardscreening
Standardsituationen
Standardtherapie
Standardtherapiekonzept
Standarduntersuchung
Standby
Standort
Standpunkte
Staphylokokkeninfektion
Startdosis
Statinanwendern
Statinbehandlung
Stauungslunge
Stauungssymptomen
Stenose
Stenosediameter
Stenosedurchmesser
Stenosegrad
Stenosenlänge
Stenosemorphologie

Stenoserate
Stenoseschweregrad
Stenoseszenarien
Stenosetyp
Stenosevermessung
Stenosierung
Stent
Stentapplikation
Stentaufweitung
Stentdimension
Stentgeometrie
stentgraft
Stentgrößenwahl
Stentherapie
Stentimplant
Stentimplantation
Stentimplantationsdimension
Stenting
Stentrestenose
Stentstenose
Stentstrebenmalapposition
Stentsystem
Stenttechnik
Stenttechnologie
Stenttherapie
Stentthrombose
Stentthromboserisiko
Stentthromboseverhinderung
Sterblichkeit

Sterblichkeitsrisiko
Sterilität
Sternum
Sternuminfektion
steroidal
Steroidtherapie
Strahlentherapie
Stratifizierung
Streckenelevationsmyokardinfarkt
Streckenhebungsmyokardinfarkt
Streptokinase
Stress
Stressechokardiographie
Stressfaktor
Stresstest
Stressulkusprophylaxe
Strömungsgeräusch
Strukturveränderungen
Studie
Sturm
subakut
subaortal
Subaortenstenose
Subarachnoidalblutung
Subclavia
Subclaviae
Subclaviastenose
subdural
subkutan

Tabletteneinnahme
tachyarrhythmisch
Tachycardie
tachykard
Tachykardie
Tachykardieauslösung
Tachykardieentstehung
Tachykardiefrequenz
Tachykardiemechanismus
Tachykardiesuppression
Tachykardieterminierung
Tachykardieursprung
Tachymyopathie
Tachyphylaxie
Tachypnoe
Tagesdosis
Takotsubo
Technik
Telemonitoring
Themenkomplex
therapeutisch
Therapie
Therapieabbrüche
Therapieansatz
Therapiebegrenzung
Therapieeinleitung
Therapieempfehlung
Therapieergebnis
Therapieeskalation

Therapieindikation
Therapiekonzept
Therapiemanagement
Therapiemaßnahme
Therapiemonitoring
Therapieoption
therapierefraktär
therapieresistenter
Therapieresistenz
Therapiestrategie
Therapieversagen
thoracic
thorakal
thorakoabdominell
Thorakotomie
Thorax
Thoraxaufnahme
Thoraxbewegung
Thoraxchirurgie
Thoraxkompression
Thoraxsonographie
Thoraxtrauma
Thoraxuntersuchung
Thrombektomie
Thrombembolektomie
Thrombembolie
thrombembolisch
Thrombenbildung
Thrombenentstehungsmechanismus

Thrombininhibitor
thrombinpotenzial
Thromboembolierisiko
thromboembolisch
Thrombogramm
Thrombolyse
Thrombolysetherapie
Thrombolysis
Thrombopenie
Thromboprophylaxis
Thromboserisiko
Thrombosierung
Thrombosis
thrombotisch
Thrombozytenaggregationshemmer
Thrombozytenaggregationshemmertherapie
Thrombozytenaggregationshemmung
Thrombozytenaktivierung
Thrombozytenfunktionstest
Thrombozytenglycoprotein
Thrombozytopenie
Thrombusaspiration
Thrombusbildung
Thrombusverschleppung
Tomographie
Tracheostomie
Tracheotomie
Trackingechokardiographie
Transaminase

transaortal
transapikal
transatrial
transbronchial
Transcatheter
transesophageal
transfemoral
Transferrin
transfundiert
Transfusion
transitorischer
Transkatheterklappe
Transkatheterklappenprothese
Transkathetermitralklappensystem
Transkatheterverfahren
transkutan
translesional
transluminal
transmitral
transnasal
transösophageal
Transplantatvaskulopathie
Transposition
Transpositionsstellung
transprothetisch
transpulmonal
transradial
transseptal
transthorakal

transtrikuspidale
transvalvulär
transvenös
trial
Trifugalpumpe
Trifurkationsläsion
Triggerfaktor
trikuspidal
Trikuspidalinsuffizienz
Trikuspidalklappe
Trikuspidalklappenannulus
Trikuspidalklappenapparat
Trikuspidalklappeneingriff
Trikuspidalklappenendokarditis
Trikuspidalklappenersatz
Trikuspidalklappenimplantation
Trikuspidalklappeninsuffizienz
Trikuspidalklappenintervention
Trikuspidalklappenraffung
Trikuspidalklappenrekonstruktion
Trikuspidalklappenring
Trikuspidalklappensegel
Trikuspidalklappenvitium
Trikuspidalstenose
trophisch
Tropikaeinsatz
Troponin
Troponinanstieg
Troponinclearance

Troponinkontrolle
Troponinkonzentration
Troponinkonzentrationsänderung
Troponinkonzentrationsgrenze
Troponinmessung
Troponinschnelltest
Troponinunterschiede
Tubulusblockade
Tumorerkrankung
Tumorlokalisierung
Tumornekrosefaktorantagonist
Tumorthherapie
Tumorzell
Tyrosinkinaseinhibitor
Überempfindlichkeit
Überlebenschance
Überlebenskette
Überlebensvorteils
Überlebenswahrscheinlichkeit
Überleitungsstörung
übermäßig
übernormal
Überwachung
Überwachungseinheit
Überwachungsphase
Überwachungsstrategie
Überwachungssysteme
Überwachungswerkzeug
Überweisungsindikationen

Ultraschall
Ultraschalldiagnostik
Ultraschallscreening
Ultraschalluntersuchung
Ultrasonographie
Ulzeration
Urinproteinausscheidung
Urogenitaltrakt
Valve
Valvuloplastie
Valvulotomie
Vaskularisation
Vaskulitis
Vaskulopathie
vasoaktiv
Vasodilatator
vasodilatierend
vasodilatorisch
Vasokonstriktion
vasokonstriktiv
Vasokonstriktor
vasokonstriktorisches
vasokonstringierend
Vasomotionstestung
Vasoplegie
Vasopressin
Vasopressor
Vasopressorentherapie
vasopressorisch

Vasoreagibilität
Vasoreagibilitätstest
vasospastisch
Venenfluss
Venenfüllung
Venenkatheter
venooklussiv
Venösethromboembolie
venovenös
Ventrikel
Ventrikelaneurysma
ventrikelaneurysmata
Ventrikelerregung
Ventrikelfrequenz
Ventrikelfüllung
Ventrikelgeometrie
Ventrikelmyokard
Ventrikelperforation
Ventrikelreduktionsplastik
Ventrikelrekonstruktion
Ventrikelseptumdefekt
Ventrikelseptumruptur
Ventrikelstimulation
Ventrikelwand
ventrikulär
ventrikuloarteriel
Ventrikulographie
Verdachtsdiagnose
Verlauf

Verlaufsbestimmung
Verlaufskomplikation
Verlaufveränderungen
Verschlechterung
Versorgung
Versorgungsleitlinien
Verwendung
Virusmyokarditis
Vitalfunktion
Vitalorgan
Vitalparameter
Vitaminmangels
Vitaminsupplementierung
Vitium
Vollantikoagulation
Volumenbedarf
Volumenbelastung
Volumenersatz
Volumenfraktion
Volumengabe
Volumenhaushalt
Volumenmanagement
Volumenmangel
Volumenretention
Volumentherapie
Volumenverschiebung
Vorbehandlungsstrategie
Vorbelastung
Vorderwand

Vorderwandinfarkt
Vordiagnostik
Vordilatation
Vorhof
Vorhofdurchmesser
Vorhofflattern
Vorhofflimmer
Vorhofflimmerablation
Vorhofflimmeranamnese
Vorhofflimmerarrhythmie
Vorhofflimmerbehandlung
Vorhofflimmerepisode
Vorhofflimmerereignis
Vorhofflimmerrezidiv
Vorhofohrexklusion
Vorhofohrokklusion
Vorhofohrverschluss
Vorhofokkluder
Vorhofrhythmusstörung
Vorhofsebene
Vorhofseptumdefekt
Vorhofstillstand
Vorhochtachykardie
Vorhofvolumengröße
Vorhofvulnerabilität
Vorwärtsversagen
Wachstumsfaktor
Wachstumsfaktorrezeptor
Wadenhaarverlust

Wadenschmerz
Wandaufbau
Wandbewegung
Wandbewegungsauffälligkeit
Wandbewegungsstörung
Wanddicke
Wandinfarkt
Wandinfektion
Wandläsion
Wandruptur
Wandsegment
Wandspannung
Wandthrombus
Wandtrauma
Wangenknochenhypoplasie
Weißkittelhochdruck
Weißkittelhypertonie
Wellenmorphologie
Wellenveränderung
Wirksamertherapiemaßnahme
Wirkungsmechanismus
wundinfekt
Wundinfektion
Wundinfektrisiko
Wundkomplikation
Zellschädigung
Zelltod
zellulär
Zelluntergang

Zellzahl
Zentralnervensystem
zentralvenös
Zentrifugalpumpe
zerebral
zerebralischämisch
zerebrospinal
zerebrovaskulär
zervikal
Zickzackverlauf
Zielblutdruckwert
Zieldosis
Zielvolumen
Zirkulation
zirkulatorisch
zweidimensional
zyklisch
Zystoskopie
Zytokinen

Appendice II

Elenco delle sigle e degli acronimi presenti nel corpus

- 5-FU: 5-Fluoruracil
- AAA: Abdominelles Aortenaneurysma
- AAS: Akutes Aortensyndrom
- ABI: Knöchel-Arm-Index
- ACB: Aortokoronare Bypass-Operation
- ACB-OP: Aortokoronare Bypassoperation
- ACC: American College of Cardiology
- ACCF: American College of Cardiology Foundation
- ACE: Angiotensin-Konversions-Enzym („angiotensin converting enzyme“)
- ACE-I: Angiotensin-Converting-Enzym-Hemmer
- ACS: akutes Koronarsyndrom (acute coronary syndrome)
- ACT: Aktivierte Gerinnungszeit („activated clotting time“)
- ACVB: Aorto-Koronarer-Venen-Bypass
- AD: Aortendissektion
- AF: Vorhofflimmern (atrial fibrillation)
- AHA: American Heart Association
- AHF: Akute Herzinsuffizienz
- AHF: angeborener Herzfehler (congenital heart disease)
- AKE: Aorten Klappen Ersatz
- ALI: Akuter Lungenschaden („acute lung injury“)
- AO: Aorta
- AOS: Aortenaneurysma-Osteoarthritis-Syndrom
- aPTT: aktivierte partielle Prothrombinzeit
- ARB: Angiotensin-Rezeptorblocker

- ARDS: Akutes Atemnotsyndrom des Erwachsenen („acute/adult respiratory distress syndrome“)
- ARVC: arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie
- ASB: Unterstützte Spontanatmung („augmented spontaneous breathing“)
- ASS: Acetylsalicylsäure
- AT-1: Angiotensin-II-Rezeptor-1
- ATS: „Arterial tortuosity“-Syndrom
- AV: atrioventrikulär
- BAV: Bikuspidale Aortenklappe
- BEST: The Randomized Comparison of Coronary Artery Bypass Surgery and Everolimus-Eluting Stent Implantation in the Treatment of Patients with Multivessel Coronary Artery Disease
- BIMA: Bilateral Internal Mammary Arteries
- BIPAP: Biphasischer positiver Atemwegsdruck („biphasic positive airway pressure“)
- BMI: Body Mass Index
- BMS: unbeschichteter Stent (bare metal stent)
- BNP/NTpro-BNP: B-Typ-natriuretisches Peptid/N-terminales pro-B-Typ-natriuretisches Peptid
- BNP: Brain Natriuretic Peptide
- BNP: B-Typ natriuretisches Peptid
- BPM: 24-h-Langzeitblutdruckmessung (ambulatory BP monitoring)
- bpm: Schläge pro Minute
- BrS: Brugada-Syndrom
- BSA: Body Surface Area
- CABG: Coronary Artery Bypass Grafting
- CABG: Koronarer Bypass (coronary artery bypass graft)
- CAM-ICU: „confusion assessment method for intensive care units“ cardioverter defibrillator)
- CAS: Stentimplantation der Arteria carotis

- CCS: Canadian Cardiovascular Society (CCS Functional Classification of Angina)
- CCU: Kardiologische Intensivstation
- CEA: Karotisendarterektomie
- CHA2DS2-VASc: Herzinsuffizienz oder LVEF $\leq 40\%$, Hypertonie, Alter ≥ 75 (doppelt), Diabetes mellitus, Schlaganfall (doppelt)-Gefäßerkrankung, Alter 65–74, Geschlecht (weiblich)
- CI: Herzindex („cardiac index“; s. auch „HI“)
- CI: Konfidenzintervall (confidence interval)
- CK-MB: Creatin-Kinase MB-Isoform
- CMR: kardiale Magnetresonanztomographie
- CO: Herzzeitvolumen („cardiac output“; s. auch „HZV“)
- COPD: Chronisch obstruktive Lungenerkrankung
- COX: Cyclooxygenase
- COX-2: Cyclooxygenase 2
- CP(O)/CPI, rvCPI: Cardiac Power (Output)/Cardiac Power Index; rechtsventrikulärer CPI
- CPAP: Kontinuierlicher positiver Atemwegsdruck („continuous positive airway pressure“)
- CPR: Kardiopulmonale Reanimation („cardiopulmonary resuscitation“)
- CPVT: Katecholaminerge polymorphe ventrikuläre Tachykardie
- CRRT: Kontinuierliche Nierenersatztherapie („continuous renal replacement therapy“)
- CRT: Kardiale Resynchronisationstherapie („cardiac resynchronization therapy“)
- CRT-D: Kardiale Resynchronisationstherapie mit Defibrillator
- CT: Computertomographie
- CTA: Computertomographische Angiographie
- cTn: kardiales Troponin (cardiac troponin)
- CTO: chronischer Koronarverschluss (chronic total occlusion)
- CTSNet: The Cardiothoracic Surgery Network

- CV: kardiovaskulär
- CVD: kardiovaskuläre Erkrankung
- DAPT: duale antithrombozytäre Therapie
- DBP: diastolischer Blutdruck
- DCM: dilatative Kardiomyopathie
- DES: Medikamentenbeschichteter Stent („drug eluting stent“)
- DGTHG: Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie
- DOAK: (direkte) nicht-Vitamin-K-Antagonist orale Antikoagulanzen
- EACTS: European Association for Cardio-Thoracic Surgery
- EDS: Ehlers-Danlos-Syndrom
- EF: Auswurfraction, Ejektionsfraction
- eGFR: errechnete glomeruläre Filtrationsrate
- EKG: Elektrokardiogramm
- eLV: Elektronische Langversion (<http://leitlinien.net/>)
- EPU: Elektrophysiologische Untersuchung
- ESC: Europäische Gesellschaft für Kardiologie (European Society of Cardiology)
- EVAR: Endovaskuläre Aortentherapie
- EXCEL: Evaluation of XIENCE versus Coronary Artery Bypass Surgery for Effectiveness of Left Main Revascularization Trial
- FET: Frozen Elephant Trunk
- FFR: fraktionelle Flussreserve
- GE: Gefäßerkrankung
- GFR: glomeruläre Filtrationsrate
- GLS: global longitudinal strain
- GP IIb/IIIa: Glykoprotein IIb/IIIa
- GPIIb/IIIa-RA: Glykoprotein-IIb/IIIa-Rezeptorantagonist
- HAS-BLED Hypertonie, Schwere Nieren/Leberfunktionsstörung (je 1 Punkt), Schlaganfall, Blutungsanamnese oder -neigung, Labile INR-Werte, Ältere (> 65 Jahre), begleitende Medikamente/Alkoholabusus (je 1 Punkt)

- HbA1c: glykiertes Hämoglobin
- HBPM: häusliche Blutdruckmessung (home BP monitoring)
- HCM: hypertrophe Kardiomyopathie
- HDL: high density lipoprotein-Cholesterin
- HER2: humaner epidermaler Wachstumsfaktorrezeptor 2
- HFmrEF: Herzinsuffizienz mit mäßiggradig eingeschränkter Ejektionsfraktion
- HFpEF: Herzinsuffizienz mit erhaltener Ejektionsfraktion
- HFrEF: Herzinsuffizienz mit reduzierter Ejektionsfraktion
- HI: Herzindex (s. auch „CI“)
- HI: Herzinsuffizienz
- HK/HKL/HKU: Herzkatheter/Herzkatheterlabor/Herzkatheteruntersuchung
- HKL: Herzkatheterlabor
- HR: Herzfrequenz
- HTX: Herztransplantation
- HZV: Herzzeitvolumen (s. auch „CO“)
- v.: intravenös
- IABP: Intraaortale Ballonpumpe/Ballonpumpenpulsation/
Ballonpumpengegenpulsation
- ICD: Implantierbarer Cardioverter/Defibrillator
- ICU: Intensivstation
- IE: Infektiöse Endokarditis
- IKA: invasive Koronarangiographie
- IkS: Infarktbedingter kardiogener Schock
- IMA: Brustwandarterie (internal mammary artery)
- IMH: Intramurales Hämatom
- INR: Internationale normalisierte Ratio
- INTERMACS: Interagency Registry for Mechanically Assisted Circulatory Support
- IRA: Infarktbezogene Arterie („infarction related artery“)

- IRV: Beatmung mit inversem Inspirations-Expirations-Verhältnis („inverse ratio ventilation“)
- ISHLT: International Society for Heart & Lung Transplantation
- ITP: Intrathorakaler Druck („intrathoracic pressure“)
- ITS: Intensivstation
- IVUS: intravaskulärer Ultraschall
- k. A.: nicht zutreffend
- KHK: Koronare Herzerkrankung/Herzkrankheit
- KI: Konfidenzintervall
- KOF: Körperoberfläche
- LAD: Left Anterior Descending coronary artery
- LBBB: Linksschenkelblock
- LCA: Linke Koronararterie („left coronary artery“)
- LDL: low-density lipoprotein (Cholesterin)
- LIMA: Left Internal Mammary Artery
- LL: Leitlinie
- LM: Hauptstamm der linken Koronararterie
- LMWH: niedermolekulares Heparin (low molecular weight heparin)
- LQTS: Long-QT-Syndrom
- LSB: Linksschenkelblock
- LV: Linker Ventrikel/linksventrikulär
- LVAD: Linksventrikuläres Unterstützungssystem („left ventricular assist device“)
- LVEF: linksventrikuläre Ejektionsfraktion
- LV-GLS: Left Ventricular Global Longitudinal Strain
- LVH: Linksventrikuläre Hypertrophie
- LVOT: linksventrikulärer Ausflusstrakt (left ventricular outflow tract)
- LVSWI: Linksventrikulärer Schlagarbeitsindex („left ventricular stroke work index“)

- MACE/MACCE: Zahl der schweren kardialen/zerebralen Ereignisse (major adverse cardiac and cerebrovascular events)
- MAP: Mittlerer arterieller Blutdruck („mean arterial pressure“)
- MHK: Minimale Hemmkonzentration
- MI: Mitralklappeninsuffizienz
- MI: Myokardinfarkt
- MIDA: Mitral regurgitation International Database
- MODS: Multiorgan-Dysfunktions-Syndrom („multiple organ dysfunction syndrome“)
- MPAP: Mittlerer Pulmonalarteriendruck („mean pulmonary artery pressure“)
- MRA: Aldosteron-Antagonist (Mineralokortikoid-Rezeptorantagonist)
- MRT: Magnetresonanztomographie
- mV: Millivolt
- N/A: Nicht anwendbar
- NAS: Nierenarterienstenose
- NIV: Nichtinvasive Beatmung („non invasive ventilation“)
- NNT: Number Needed to Treat
- NOTION: NORdic aortic valve intervenTION trial
- NPN: Nitroprussidnatrium
- NSAID: Nicht-steroidales Antirheumatikum
- NSTEMI-ACS: akutes Koronarsyndrom ohne ST-Streckenhebung
- NSTEMI: Non-ST-Strecken-Elevations-Myokardinfarkt („non-ST-elevation myocardial infarction“)
- nsVT: nicht-anhaltende ventrikuläre Tachykardie
- NT-proBNP: N-terminal pro-Brain Natriuretic Peptide
- NYHA: New York Heart Association
- OCT: Optische Kohärenztomographie
- OGW: Oberer Grenzwert (upper reference limit)
- OHCA: Herzstillstand außerhalb des Krankenhauses („out-of-hospital cardiac arrest“)

- OMT: optimale medikamentöse Therapie
- OR: Quotenverhältnis („odds ratio“)
- PAH: pulmonal-arterielle Hypertonie
- PAK: Pulmonalarterienkatheter
- PAOP: Pulmonalarterieller Okklusionsdruck (pulmonalkapillarer „Wedge-Druck“, PCWP, „pulmonary artery occlusion pressure“)
- PAPdiast: Diastolischer Pulmonalarteriendruck
- PAPsyst: Systolischer Pulmonalarteriendruck
- PARTNER: Placement of AoRTic TraNscathetER Valve
- PAU: Penetrierendes Aortenulcus
- pAVK: periphere arterielle Verschlusskrankheit
- PCI perkutane Koronarintervention „percutaneous Coronary Intervention“
- PCR: Polymerase-Kettenreaktion
- PCV: Druckkontrollierte Beatmung („pressure controlled ventilation“)
- PEEP: Positiv-endexpiratorischer Druck („positive endexpiratory pressure“)
- PET: Positronen-Emissions-Tomographie
- PiCCO: Pulskontur-Herzzeitvolumen („pulse contour cardiac output“)
- PTCA: Perkutane transluminale Koronarangioplastie („percutaneous transluminal coronary angioplasty“)
- PVE: Klappenprothesenendokarditis
- PVR: Pulmonaler Gefäßwiderstand („pulmonary vascular resistance“)
- PVS: Programmierte Ventrikelstimulation
- RA: Rechter Vorhof („right atrium“)
- RAS: Renin-Angiotensin-System
- RASS: Sedierungsskala nach Richmond („Richmond Agitation-Sedation Scale“)
- RCA: Rechte Koronararterie („right coronary artery“)
- RCT: Randomisierte kontrollierte Studie („randomized controlled trial“)
- RIMA: Right Internal Mammary Artery
- RIVA: Ramus intraventricularis anterior

- ROSC: Wiedereintreten der spontanen Zirkulation („return of spontaneous circulation“)
- RR: Relatives Risiko
- RSB: Rechtsschenkelblock
- RV: Rechter Ventrikel/rechtsventrikulär
- RVI: Rechtsventrikuläre Infarkteteiligung
- RVOT: rechtsventrikulärer Ausflusstrakt (right ventricular outflow tract)
- SBP: systolischer Blutdruck
- SCD: Plötzlicher Herztod (sudden cardiac death)
- SCORE: Systematic Coronary Risk Estimation
- SIRS: Systemisches Inflammations-Reaktions-Syndrom („systemic inflammatory response syndrome“)
- sKHK: stabile KHK
- SPECT: single photon emission computed tomography
- SQTS: Short-QT-Syndrom
- STEMI: ST-Hebungsinfarkt
- STEMI: ST-Strecken-Elevations-Myokardinfarkt („ST-elevation myocardial infarction“)
- STICH: Surgical Treatment for Ischemic Heart Failure
- STS: Society of Thoracic Surgeons
- ST-T: ST-Strecke-T-Welle
- SVG: Venenbypass
- SvO₂: Gemischtvenöse O₂-Sättigung („mixed venous oxygen saturation“)
- SVR: Systemischer Gefäßwiderstand („systemic vascular resistance“)
- SYNTAX: SYnergy between PCI with TAXus and Cardiac Surgery
- SzvO₂: Zentralvenöse O₂-Sättigung („central venous oxygen saturation“)
- TAA: Thorakales Aortenaneurysma
- TAAD: Thorakales Aortenaneurysma und Dissektion
- TAR: Total Arterielle Revaskularisation

- TAV: Traumatische Aortenverletzung
- TAVI: Transcatheter Aortic Valve Implantation
- TEE: Transösophageale Echokardiographie
- TEVAR: Thorakale endovaskuläre Aortenreparatur
- TIA: transitorische ischämische Attacke
- TKI: Tyrosinkinase-Inhibitor
- TKR: Trikuspidalklappenrekonstruktion
- t-PA: Gewebstreptase-Aktivator
- TSH: Thyreotropin
- TTE: Transthorakale Echokardiographie
- TVR: Revaskularisierung des Infarkt-Koronargefäßes („target vessel revascularisation“)
- UFH: unfraktioniertes Heparin
- UNOS: United Network for Organ Sharing
- VA: ventrikuläre Arrhythmie
- VAD: Ventrikuläres Unterstützungssystem („ventricular assist device“)
- VEGF: vaskulärer endothelialer Wachstumsfaktor
- VES: ventrikuläre Extrasystole
- VF: Kammerflimmern (ventricular fibrillation)
- VSD: Ventrikelseptumdefekt
- VT: Kammertachykardie („ventricular tachycardia“)
- VTE: venöse Thromboembolie
- VTW: Vortestwahrscheinlichkeit
- WCD: Defibrillatorweste / tragbarer Kardioverter/Defibrillator (wearable)
- WHF: World Heart Federation
- WHO: World Health Organization
- ZVD: Zentraler Venendruck

Ringraziamenti

Giunta alla fine di questo lavoro è doveroso, da parte mia, ringraziare coloro che in qualche modo ne hanno fatto parte.

Questo percorso è stato costantemente in salita e disseminato di ostacoli; se sono riuscita ad arrivare alla fine lo devo alle persone che hanno camminato accanto a me e che a ogni caduta mi hanno aiutata a rialzarmi.

La prima persona che devo e voglio ringraziare è **Elisa Bricco**, per avermi teso la sua mano quando ne avevo più bisogno, usando le parole giuste al momento giusto e impedendomi così di commettere un errore di cui forse mi sarei per sempre pentita: grazie per la tua presenza costante ma sempre discreta. Senza il tuo incoraggiamento non avrei mai portato a termine questo percorso.

Grazie a **Jacqueline Visconti** per aver accettato senza remore di seguire questo lavoro, sempre pronta ad accogliermi con un sorriso e un saggio consiglio: grazie per il tuo appoggio e il tuo sostegno senza i quali questa tesi non sarebbe stata possibile.

Grazie infine a **Simone Torsani** per aver revisionato il capitolo 3.

Un ringraziamento particolare al **prof. Michele Prandi**, alla **prof.ssa Micaela Rossi** e al **prof. Joachim Gerdes** per aver accettato di far parte della commissione e per le osservazioni che vorranno farmi per permettere al mio lavoro di crescere e migliorare.

In questi anni di dottorato ci sono state tante persone accanto a me che hanno condiviso, ognuna a suo modo, questo mio percorso; a ognuna di loro va tutta la mia riconoscenza e la mia gratitudine. In particolare, **GRAZIE...**

... a mutti, daddy e al mio big brother:

*Arriva un momento in cui i figli ti si staccano dalle mani,
come sull'altalena,
quando li spingi per un pezzo e poi li lasci andare.
Mentre salgono più in alto di te,
non puoi fare altro che aspettare,
e sperare che si reggano saldi alle corde.
L'oscillazione te li restituisce, prima o poi,
ma diversi e mai più tuoi.*

Paolo Giordano

Grazie perché, pur non condividendo alcune delle mie scelte, non mi avete mai ostacolata, ma sempre sostenuta.

... all'appendice della mia famiglia: **Umberto, Barbara, Annacarola, Mariano, Nicoletta, Sara, Lina e Gerardo**: grazie a voi che siete l'estensione della mia famiglia. La vostra presenza nella mia vita è fondamentale, nonostante le centinaia di chilometri che ci separano, ed è stata essenziale anche volta. Siete creature uniche e speciali, grazie di esserci sempre. Grazie anche a **Massimo** e **Laura**, adorabili *new entry* di questa allegra brigata.

... a **Roberta Ferrando, Caterina Borsotti, Daniela Parodi, Enrica Ristorini**:

voi, il mio porto sicuro in cui attraccare a ogni burrasca; sempre pronte ad accogliermi e incoraggiarmi con avvolgenti abbracci materni e dolci sorrisi. Mi avete insegnato davvero tanto, professionalmente e umanamente; custodirò questi insegnamenti come si custodiscono i gioielli più preziosi.

... ai **Ginetti**

Genova per noi non sarebbe stata la stessa senza di noi.
(cit. Veronica De Lillo)

E poi ci siete voi, i miei adorati e adorabili **Ginetti**, una famiglia sgangherata di "scappati di casa", come qualcuno ci ha definito. Tutti così diversi ma tutti accomunati dalla straordinaria capacità di fare sempre le scelte sbagliate! Voi siete la mia scelta sbagliata più bella, quella che rifarei mille altre volte.

Grazie a **Fabio** che in questi ultimi mesi di reciproca sopportazione sotto lo stesso tetto ha visto il peggio di me ed è comunque rimasto. Grazie per aver pazientemente ascoltato, consolato, abbracciato, incoraggiato e aver suonato la carica quando ce n'era bisogno. Ho provato spesso a cercare definizioni che possano descrivere quello che siamo, ma poi ho capito che è impossibile perché tu ed io siamo semplicemente MrParty&laTeacher, *and that's it!* A te, inguaribile Peter Pan, auguro di trovare un giorno la tua isola che non c'è.

Special thanks to Veronica&Giustina, con cui in questi anni ho condiviso avventure memorabili: grazie per questa nostra amicizia che arricchisce ogni giornata. Non so come sia stato possibile passare in modo così improvviso e imprevisto dalla fila alla Fossa alla fila alla ASL, ma sono felice di affrontare questo nuovo capitolo delle nostre vite insieme, nell'attesa che un giorno "Dedilà" diventi realtà e allora *Anawanawi forever!*

Grazie ad **Antonio, Marilena, Tomasz** (*aka* il polacco di Puglia) e **Ilaria** per aver condiviso, a tratti persino sotto lo stesso tetto, un ultimo anno molto denso e intenso, fatto di tanti momenti belli ed emozionanti, ma a volte anche tristi e difficili: la nostra unione, la nostra forza.

Grazie ad **Andrea**, *aka* Rotondolo, camminata inconfondibile e chioma fluente, che non smette mai di omaggiarmi di grandi lezioni di vita. Un grazie speciale anche ai **Brambilla-Fumagalli**, premiata ditta viaggi-avventura.

Grazie a **Fabrizio**, *aka* Mr Drive, futuro chef&owner del “Bistrot Chez Fabrice”, a **Bruno**, *aka* Mr Brown, che ha finalmente messo la testa a posto, a **Laura**, che l’ha reso possibile, a **Danilo**, **Claudia**, **Alessandro**, **Sara** e alla piccola **Irene**, la polpetta col sorriso più bello del mondo, per aver condiviso tante avventure, per la vostra amicizia e la vostra presenza. In questa tesi c’è un pezzetto di ognuno di voi!

... a **Manuela**, una delle persone a me più care, un’Amica con la *a* maiuscola che ha condiviso ogni istante di questi anni genovesi, e a **Claudio**, papino per vocazione, capofamiglia eletto della Peppia family.

... a **Isabella**, **Frosina** e **Laura**: compagne di dottorato diventate amiche adorate. Affrontare questo dottorato senza di voi sarebbe stato davvero impossibile! Grazie per i momenti passati insieme, soprattutto per le serate trascorse a caccia di spunti di riflessione e di ricerca accompagnati da scambi di idee sempre proficui e vivaci davanti a ottimi cocktail.

Un grazie speciale a **Laura**: ho sempre saputo cosa significasse avere un fratello, poi questo dottorato all’improvviso, un giorno, mi ha regalato te e da allora ho capito anche cosa significhi avere una sorella. Sei diventata la mia piccola *sister* dalla quale, nonostante il mare e i chilometri, non potrò mai separarmi.

... a Sergio Poli, Giuseppina Piccardo, Lucia Udvari, Karin Rausch, Anita Gröger, Serena Spazzarini, Stefano Vicari, Erica La Barbera, Matteo Bonizzone, Manuela Mangini, Luca Policastro, Claudio Ghiglione, Amarjeta Dulluku.

Il mio grazie a ognuno di voi per avermi accompagnata in questo viaggio aiutandomi ad arrivare fino in fondo (nonostante Saturno contro).

Anastasia