

Redazione e validazione della versione di screening del Bilingual Aphasia Test (BAT) in cinese mandarino

Giulia Corsi[°], Xia Sushanghua^{*}, Alessandro Panunzi^{* 1}

[°]Azienda USL Toscana Centro, ^{*}Università degli Studi di Firenze

This work describes the implementation of the Bilingual Aphasia Test (BAT) screening version for Mandarin Chinese. This short version is derived from the Full BAT, according to the authors specification, and allows to assess linguistic abilities of the two (or more) languages spoken by a bilingual patient. This tool has been initially developed in a traditional paper and pencil form, and then adapted in a digital format to be remotely administered through the web. Preliminary results of tuning and validation of this screening are available and confirm the foreseen high percentage of accuracy obtained on a normative sample.

Keywords: aphasia, bilingualism, language assessment, BAT, pathological speech

1. Introduzione

Sono considerate bilingui tutte le persone che, nella loro quotidianità, utilizzano due o più lingue diverse, inclusi i dialetti (Grosjean, 2013). Il bilinguismo non è affatto raro o limitato alle aree geografiche ufficialmente bilingui. Il multilinguismo, infatti, pervade tutti i Paesi del mondo, tutte le classi sociali e tutte le fasce di età. L'acquisizione di una seconda lingua può avvenire in qualunque momento della vita e solitamente la conoscenza delle due (o più) lingue da parte dei parlanti non è bilanciata: è possibile che una lingua sia padroneggiata a livello orale e non scritto, o che una lingua sia parlata con accento straniero. Infine, spesso i bilingui non sono dei validi traduttori o interpreti (Grosjean, 1997).

¹ Giulia Corsi ha ideato e condotto la ricerca e scritto il presente articolo. Xia Sushanghua si è occupata dell'analisi linguistica degli stimoli in cinese, della traduzione italiano-cinese del test e del reclutamento degli informanti. Alessandro Panunzi ha supervisionato la ricerca.

Il numero di persone bilingui è superiore a quello dei monolingui ed è in costante aumento. Secondo un'indagine condotta nel 2012 da Eurobarometer², più della metà della popolazione europea (54%) è in grado di conversare in almeno una lingua straniera, un quarto degli europei (25%) parla almeno due lingue oltre alla lingua materna e un cittadino europeo su dieci (10%) conosce almeno tre lingue oltre alla L1. I monolingui sarebbero quindi una minoranza. In Italia, inoltre, è stato registrato uno dei maggiori incrementi della quota di intervistati in grado di parlare almeno due lingue (+6%) (ibid.) e una percentuale crescente di persone è esposta all'italiano come lingua seconda (ISTAT, 2015³).

È in questo variegato scenario linguistico che dobbiamo ricollocare i disturbi acquisiti del linguaggio.

1.1 L'immigrazione cinese in Italia

Secondo i dati ISTAT al 1° gennaio 2022, le persone di cittadinanza cinese presenti in Italia sono 330.495 (il 6,4% della popolazione straniera), con distribuzione disomogenea sul territorio nazionale. In alcune regioni italiane (soprattutto nel Nord Italia e in Toscana, con una particolare concentrazione nelle province di Firenze e Prato) l'immigrazione è stata caratterizzata da forti flussi provenienti dalla Repubblica Popolare Cinese. In Toscana i cinesi rappresentano il 22% dei residenti stranieri (55.480 su 284.343 persone immigrate), percentuale che nella provincia di Prato raggiunge il 66,6% (30.680 abitanti su un totale di 46.085 residenti stranieri in città).

Contemporaneamente alla crescita del numero di persone bilingui, si assiste anche ad un aumento del numero di persone anziane tra gli stessi stranieri. I dati ISTAT mostrano che negli ultimi dieci anni la percentuale di cinesi residenti a Prato di età superiore ai 60 anni è raddoppiata (dal 3 al 6% del totale dei cittadini cinesi), con un incremento di 1548 unità. Nell'area pratese, quindi, sempre più persone potenzialmente bilingui cinese-italiano sono esposte al rischio di malattie cerebrali che possono procurare afasia.

² <https://op.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/f551bd64-8615-4781-9be1-c592217dad83> (consultato in data 17/04/2022).

³ Dal data warehouse Immigrati.Stat, disponibile su <http://stra-dati.istat.it/> (consultato in data 17/04/2022).

1.2 L'afasia

L'afasia è un disturbo acquisito del linguaggio, persistente o transitorio, conseguente a lesioni focali delle strutture cerebrali implicate nell'elaborazione dei vari aspetti delle abilità linguistiche, in persone che avevano precedentemente acquisito un uso normale del linguaggio. La lesione può interessare un'ampia rete di strutture corticali e sottocorticali dell'emisfero cerebrale dominante per il linguaggio, che solitamente è il sinistro. L'esordio può essere acuto o progressivo (in tal caso si parla di afasia primaria progressiva). Il deficit può essere di varia gravità e può interessare tutti i livelli della competenza linguistica (fonologico, morfologico, sintattico, semantico-lessicale e pragmatico), sia in produzione sia in comprensione, sia nel linguaggio orale sia in quello scritto (FLI, 2009; SPREAD, 2016; Gilardone et al., 2019). L'eziologia del disturbo afasico è sempre neuropatologica, anche se la noxa patogena può essere di varia natura: tipicamente si tratta di patologie cerebrovascolari (in circa l'80% dei casi si tratta di ictus ischemico, in misura minore di emorragia cerebrale o altro; Béjot et al., 2016), traumi cranio-encefalici o neoplasie cerebrali; in percentuale minore la compromissione delle funzioni cerebrali consegue a malattie di natura infiammatoria, degenerativa, infettiva, tossica, dismetabolica o parassitaria del sistema nervoso centrale (FLI, 2009).

1.3 Impatto dell'afasia sulla popolazione

Gli studi epidemiologici sull'afasia sono piuttosto rari, solitamente la sua incidenza e prevalenza vengono stimate a partire da quelle relative alle malattie cerebrovascolari che ne costituiscono la principale causa. L'ictus colpisce circa 1,12 milioni di persone ogni anno in Europa, con un'incidenza calcolata tra 1,8/1000 e 4,5/1000 e una prevalenza complessiva di 6,5/100 persone (Di Carlo et al., 2003; Wade et al., 1986, Amaducci et al., 1997; Béjot et al., 2016). Una percentuale compresa tra il 21% e il 38% dei pazienti con ictus presenta afasia in fase acuta (Berthier, 2005). In un recente lavoro di Wu e coll. (2020) su 4,339,156 pazienti con ictus ischemico acuto il 16,93% risultano afasici. Questi dati, raccolti in periodi diversi e su popolazioni distinte, rilevano percentuali di incidenza dell'afasia piuttosto variabili, ma comunque importanti. Ad oggi non sono disponibili, a nostra conoscenza, dati sull'incidenza dell'afasia sulla popolazione cinese, ma possiamo ragionevolmente ipotizzare che l'impatto di questo disturbo sia significativo e in crescita. Emerge, pertanto, l'esigenza di disporre di strumenti specifici per la valutazione del linguaggio in pazienti afasici bilingui italo-cinesi. Riportando le considerazioni di Fabbro (2001):

Since most people in the world know more than one language, bilingual aphasia is an important line of research in clinical and theoretical neurolinguistics. From a clinical and ethical viewpoint, it is no longer acceptable that bilingual aphasics be assessed in only one of the languages they know. Bilingual aphasic patients should receive comparable language tests in all their languages.

1.4 La valutazione logopedica di un paziente afasico bilingue

Per ottenere un bilancio adeguato è necessario che la valutazione logopedica – sia essa condotta in maniera ecologica o mediante la somministrazione di materiale strutturato e standardizzato – prenda in considerazione tutte le lingue di cui il paziente aveva conoscenza precedentemente all’evento morboso e sia aderente alle caratteristiche specifiche delle lingue in esame. Pertanto, solo sottoponendo tutte le lingue note a una valutazione logopedica sarà possibile determinare quale sia stata maggiormente colpita o risparmiata, descrivere gli eventuali fenomeni patologici e stabilire in quale lingua sia più utile effettuare il trattamento (Paradis & Libben 1987).

Inoltre, ricordando le parole di Grosjean (1989), *the bilingual is not two monolinguals in one person*: oltre ad osservare, in ciascuna lingua, i fattori solitamente indagati nei monolingui, è quindi necessario esaminare certi fenomeni caratteristici del bilinguismo, quali code-switching (Rossi et al. 2003) e code-mixing patologici (Fabbro et al. 2000) e disturbi legati alla traduzione (Paradis et al. 1982). È opportuno, infine, tenere in considerazione il grado di competenza nelle due lingue precedente all’evento morboso, l’età, il metodo e l’ambiente di acquisizione e gli esiti psicologici, cognitivi e sociali del processo di acquisizione della L2 (Luise 2006: 45; Kachatryan et al. 2016). È appurato, infatti, che i network linguistici dei bilingui coinvolgono un numero di aree cerebrali maggiore rispetto a quelle attivate dai monolingui (Fabbro, 1999) e che fattori quali il grado di competenza e l’età di acquisizione possono modulare la rappresentazione funzionale del linguaggio (Indefrey 2006; Fabbro & Cargnelutti 2018; Cargnelutti et al. 2019).

Lo scopo del presente contributo è quello di presentare la versione di screening del Bilingual Aphasia Test (BAT) in lingua cinese. Questo protocollo è stato sottoposto ad un piccolo gruppo di parlanti cinese, che costituisce il primo nucleo di validazione della batteria.

Il lavoro è così organizzato: nel § 2 è descritto brevemente il principale strumento per la valutazione dell’afasia nel bilingue, il Bilingual Aphasia Test (BAT); nel § 3 viene presentato il protocollo di screening elaborato presso l’Università degli Studi di Firenze; nel § 4 si riporta la metodologia di somministrazione delle prove

di screening a un campione di parlanti cinesi sani; nel § 5 si illustrano i risultati e la taratura della batteria; nel § 6 vengono anticipati gli sviluppi futuri di questo progetto.

2. Bilingual Aphasia Test (BAT)

Esiste, dalla fine degli anni '80, il Bilingual Aphasia Test (BAT), uno strumento per l'indagine dei disturbi del linguaggio acquisiti in seguito a cerebrolesione in persone che parlano più di una lingua (Paradis & Libben, 1987; Paradis, 2011). Il progetto, condotto da Michel Paradis, va ben oltre la messa a punto di una batteria di valutazione del linguaggio. Lo scopo è infatti quello di fornire un paradigma per costruire test culturalmente bilanciati e linguisticamente coerenti in tutte le lingue. Cardinale in questo senso è il principio di equivalenza, il quale stabilisce che le prove nelle varie lingue debbano essere di difficoltà paragonabile, quindi non semplici traduzioni degli item, ma trasposizioni equivalenti dal punto di vista linguistico e culturale. Disporre di una simile batteria di test consente di stabilire quale delle lingue parlate dal paziente sia stata maggiormente colpita o risparmiata e di evidenziare anche dei deficit linguistici lievi, che potrebbero essere apprezzabili soltanto in una delle lingue. Queste informazioni aiutano a stabilire se un paziente con cerebrolesione acquisita necessita di un trattamento logopedico e, eventualmente, in quale lingua sia più utile (Paradis & Libben, 1987).

Il BAT è definito 'quadrimodale', perché esamina le competenze linguistiche incrociando quattro modalità (input e output, orale e scritta), e 'multidimensionale', poiché per ogni modalità prende in considerazione i vari livelli del linguaggio (fonologico, morfologico, sintattico, lessicale, semantico), in applicazione a compiti di diverso tipo (comprensione, ripetizione, giudizio grammaticale, accesso lessicale ecc.) e rispetto a unità linguistiche di crescente complessità (parole, frasi, brevi testi) (Tabella 1).

Il progetto è aperto al contributo di quanti vogliano adattare la batteria a determinate popolazioni o perfino ad uno specifico paziente, seguendo le indicazioni dell'autore. Attualmente è disponibile in 73 lingue (inclusi alcuni dialetti) e più di 120 coppie di lingue ed è liberamente accessibile dal sito della McGill University⁴.

La batteria si compone di tre parti: la parte A è costituita da 50 domande, uguali in tutte le lingue, volte a ricostruire la storia del bilinguismo; la parte B, composta da 30 subtest (427 item ai quali si aggiunge una prova di scrittura

⁴ <https://www.mcgill.ca/linguistics/research/bat> (consultato in data 17/04/2022).

spontanea), mette alla prova le specifiche abilità in ciascuna lingua nota; la parte C, formata da 512 item, indaga le capacità di traduzione rispetto a coppie di lingue e le eventuali interferenze interlinguistiche. Lo strumento consente quindi di effettuare un'analisi molto approfondita di tutte le lingue parlate dal soggetto in esame, ma anche di osservare i fenomeni tipici del bilinguismo, di conoscere la storia della sua acquisizione linguistica e di stimare la sua competenza premorboza. Inoltre, i materiali forniti da questo test consentono di effettuare una valutazione dell'afasia in lingue per le quali non sono disponibili test standardizzati. Il protocollo è strutturato in modo da facilitare la somministrazione delle prove anche da parte di personale non specialistico che parla la lingua del paziente (parenti, amici, ecc.), purché abbia un'adeguata conoscenza della lingua in esame e sia opportunamente istruito circa le modalità di presentazione. Interpretare i risultati sarà invece compito di un logopedista.

Tabella 1. Identificazione degli aspetti linguistici indagati dalle prove incluse nel BAT (Paradis & Libben, 1987).

Subtest and items	Linguistic level tested				
	Phonology	Morphology	Syntax	Lexicon	Semantics
1. Spontaneous Speech 18-22, 514-539	X	X	X	X	X
2. Pointing 23-32				X	
3. Commands 33-47			X	X	
4. Verbal Auditory Discrimination 48-65	X			X	
5. Syntactic Comprehension 66-152			X		
6. Semantic Categories 153-157				X	X
7. Synonyms 158-162				X	X
8. Antonyms 163-172				X	X
9. Grammaticality Judgment 173-182			X		

10.	Semantic Acceptability 183-192					X
11.	Repetition of Words 193-251	X				X
12.	Lexical decision 194-252					X
13.	Repetition of Sentences 253-259			X		
14.	Series 260-262					
15.	Verbal fluency 263-267					X
16.	Naming 269-288					X
17.	Sentence Construction 289-313			X		
18.	Semantic Opposites 314-323					X X
19.	Derivational Morphology 324-333		X			
20.	Morphological Opposites 334-343		X			
21.	Description 344-346, 540-565	X	X	X	X	X
22.	Mental Arithmetic 347-361					
23.	Listening Comprehension 362-366					X
24.	Reading Words Aloud 367-376	X				X
25.	Reading Sentences Aloud 377-386			X		
26.	Reading Comprehension (paragraph) 387-392					X
27.	Copying 393-397					X
28.	Dictation of Words 398-402					X

29.	Dictation of Sentences 403-407	X		X	
30.	Reading Comprehension (words) 408-417			X	
31.	Reading Comprehension (sentences) 418-427		X		
32.	Spontaneous Writing 813-835	X	X	X	X

Un parlante nativo di una lingua dovrebbe saturare i punteggi in tutte le prove. Risultati inferiori al 100% di correttezza devono essere considerati patologici, a meno che non siano sostenuti da valide giustificazioni legate ad un incompleto apprendimento linguistico. In particolari subtest gli autori hanno posto il limite di correttezza all'80% e al 90% (ibid.).

Benché l'obiettivo perseguito da questo strumento sia confrontare le abilità linguistiche di un bilingue divenuto afasico nelle diverse lingue a lui note, i dati che si possono raccogliere sono sufficientemente ampi e consistenti rispetto alla tassonomia delle sindromi afasiche da consentire anche l'inquadramento diagnostico. Proprio grazie alla sua completezza, questa batteria ha trovato impiego anche nell'analisi di disturbi del linguaggio non di tipo afasico (malattia di Alzheimer, autismo, lesioni cerebellari, disturbi evolutivi del linguaggio, mild cognitive impairment, malattia del motoneurone, sclerosi multipla, morbo di Parkinson, demenza vascolare, ecc.) e in studi su popolazioni di soggetti sani monolingui e bilingui (Paradis, 2011).

2.1 La versione di screening

Una batteria di test così ricca richiede dei tempi di somministrazione piuttosto lunghi: sono stati stimati circa 90 minuti per ogni lingua (Guilhem et al., 2013). Queste tempistiche sono spesso difficili da sostenere in una fase subacuta, per ragioni sia pratiche (legate alle modalità di intervento dei servizi di riabilitazione) sia cliniche (condizionate dalla disponibilità attentiva del paziente) (Corsi, 2020).

Per rendere il test più adeguato ai tempi di un setting clinico, un gruppo di ricercatori dell'università di Tolosa, guidato da Koepke, ne ha messo a punto una versione di screening, redigendo una versione abbreviata della parte B del BAT originale, con una sensibile riduzione del numero di prove (da 32 a 17) e di item (da 427 a 104). Il tempo necessario per la somministrazione della versione di

screening è stato stimato essere meno di 25 minuti per lingua, circa 40 minuti per testare entrambe le lingue da valutare e comparare. Lo screening è stato realizzato in 8 lingue (francese, spagnolo, portoghese, inglese, tedesco, italiano, russo e arabo) ed è stato validato nella versione in francese (Guilhem et al., 2013). Seppur ridotto, lo screening cerca di mantenere l'equilibrata varietà della versione lunga del test, con prove di comprensione verbale orale e scritta, produzione e transcodifica (lettura, scrittura sotto dettato, copia e ripetizione) (Tabella 2).

3. La versione di screening del BAT in cinese mandarino

La versione ridotta della batteria può essere creata, a partire da quella completa, seguendo le indicazioni degli autori. La sua realizzazione, tuttavia, non è immediata, ma richiede un'accurata analisi delle caratteristiche degli stimoli, affinché la selezione risulti bilanciata sia dal punto di vista linguistico, sia in ottica neuropsicologica. Il presente lavoro è infatti frutto della collaborazione di linguisti, sinologi, logopedisti e persone di madrelingua cinese.

Ponendoci nella traccia dei precedenti autori, abbiamo analizzato gli item presenti nella forma completa del BAT e le indicazioni per la selezione degli stimoli per la versione di screening. Tale selezione è stata operata alla luce di considerazioni di tipo linguistico, psicolinguistico e neurolinguistico e con la collaborazione di esperti madrelingua, nell'intento di individuare gli item più adeguati per elicitarne gli effetti specifici dei moduli funzionali correlati alle diverse abilità linguistiche (ad esempio, varietà delle parti del discorso nelle prove di lessico, molteplicità dei tratti fonologici nelle prove di discriminazione fonologica o di ripetizione, ecc.) e di distinguere dei livelli di difficoltà (in base alla forma sintattica delle frasi o alla complessità ortografica nelle prove di lettura e scrittura, ecc.).

Tabella 2. Prove che compongono la versione di screening del BAT (tratta da Guilhem et al., 2013).

Compétences	Epreuves (n° des items dans notre version)
Compréhension (36 items)	Orale : - Désignation (30-34) - Ordres simples à complexes (35-41) - Discrimination auditive verbale (42-48) - Compréhension syntaxique (49-58)
	Ecrite : - Lecture silencieuse de mots (97-100) - Lecture silencieuse de phrases (101-104)
Accès au lexique (21 items)	- Langage spontané (18-23) - Dénomination (24-29) - Séries (74-75) - Fluence verbale (76-77) - Contraires sémantiques (78-82)
Transposition (répétition) (17 items)	- Répétition de mots et de logatomes (59-70) - Répétition de phrases (71-73) - Copie (92-93)
Lecture (17 items)	- Lecture à voix haute de mots (83-87) - Lecture à voix haute de phrases (88-91) - Lecture silencieuse de mots (97-100) - Lecture silencieuse de phrases (101-104)
Ecriture (5 items)	- Copie (92-93) - Dictée de mots (94-95) - Dictée de phrase (96)
Orthographe (3 items)	- Dictée de mots (94-95) - Dictée de phrase (96)
Tâches de transcodage (29 items)	- Répétition de mots et de logatomes (59-70) - Répétition de phrases (71-73) - Dictée de mots (94-95) - Dictée de phrase (96) - Lecture à voix haute de mots (83-87) - Lecture à voix haute de phrases (88-91) - Copie (92-93)

Inoltre, per agevolare la somministrazione del test, si è scelto di:

1. Selezionare oggetti di facile reperibilità anche in contesto ospedaliero per i compiti che richiedono l'utilizzo di oggetti concreti (ad esempio, sono stati esclusi i fiammiferi);
2. Trascrivere il test, che nella forma completa utilizza i caratteri della scrittura cinese tradizionale, in scrittura cinese semplificata (criticità già rilevata da Kong & Weekes, 2011);

3. Privilegiare le conoscenze maggiormente diffuse nel territorio cinese, a scapito di quelle tipiche solo di alcune aree.

Nel corso del lavoro ci sono stati vari elementi che hanno richiesto delle riflessioni accurate sulle scelte da operare, per cui è stata fondamentale la collaborazione di esperti di linguistica cinese e di madrelingua. Tra questi sicuramente si colloca la selezione (e la generazione) di non-parole (*pseudowords*), ovvero di quelle stringhe fonologiche o grafemiche plausibili in una certa lingua dal punto di vista fonologico e fonotattico, ma di fatto prive di significato, spesso utilizzate nella valutazione del linguaggio per indagare determinati aspetti delle abilità di transcodifica. Le non-parole si configurano infatti in maniera estremamente diversa in una lingua logografica rispetto ad una lingua alfabetica. La produzione di non-parole in cinese è risultata possibile per mezzo di varie strategie, da preferire anche in base alla lunghezza sillabica della stringa che si intende generare:

1. Utilizzando gli *accidental gap*;
2. Combinando i caratteri di parole diverse;
3. Accostando morfemi esistenti ed *accidental gap*;
4. Invertendo i caratteri di parole polisillabiche.

Mediante tali artifici sono state selezionate o prodotte non-parole monosillabiche, bisillabiche e trisillabiche (*fī, miòng, liè lì, shān luǎi, xué huà kē*).

Nella prova di produzione di serie verbali automatiche è stata esclusa l'enumerazione dei tronchi celesti, concetto tradizionale ritenuto dai madrelingua cinesi attualmente in disuso e poco noto in molte regioni della Cina. A questi sono stati preferiti una serie numerica (da 1 a 15) e l'elencazione degli animali dei segni zodiacali cinesi. Quest'ultimo subtest avrebbe però costituito una sorta di facilitazione rispetto alla prova di fluenza semantica immediatamente successiva, per la quale la versione di screening del BAT avrebbe previsto di chiedere al soggetto di produrre il maggior numero possibile di nomi di animali in un minuto di tempo. La categoria semantica di quest'ultima prova è stata quindi modificata a favore dell'elencazione di nomi di alimenti.

Infine, alcuni item della prova di produzione dei contrari semantici apparivano ambigui decontestualizzati. Sono stati perciò selezionati lemmi che minimizzassero l'ambiguità semantica.

È stata quindi prodotta la versione di screening del BAT in cinese mandarino, composta dallo stesso numero di item del modello di Guilhem e coll. (2013), comprendente l'analisi del linguaggio spontaneo e prove di varia tipologia: denominazione, comprensione di parole, frasi e ordini, discriminazione uditiva

fonologica, ripetizione di parole, non parole e frasi, serie automatiche, fluenza semantica, contrari, lettura e scrittura su copia e sotto dettatura di parole e frasi (Tabella 3).

Tabella 3. Prove presenti nella versione di screening del BAT

Categoria delle prove	Sotto-categorie
Linguaggio spontaneo	Quantità
	Fluenza
	Articolazione
	Sintassi
	Lessico
	Code-switching
Denominazione	Oggetti
Comprensione	Compr. uditiva parole
	Compr. uditiva strutture sintattiche
	Compr. scritta di parole
	Compr. scritta di frasi
Ordini	Ordini semplici e semi-complessi
	Ordini complessi
Discriminazione uditiva	
Ripetizione	Rip. di parole
	Rip. di non parole
	Ripetizione di frasi
Serie	Numeri
	Animali zodiaco
Fluenza verbale	Alimenti
Contrari	Contrari semantici
Lettura	Lettura di parole
	Lettura di frasi
Scrittura	Copia di parole
	Dettato di parole
	Dettato di frase

Il linguaggio spontaneo viene raccolto registrando cinque minuti di produzione orale del parlante su un argomento personale, come la famiglia, il lavoro o il racconto di un viaggio. L'eloquio sarà analizzato in base a sei indici (punteggio 1-5): quantità, fluenza, articolazione, sintassi, lessico, code-switching. Nella prova di denominazione vengono presentati al paziente degli oggetti di uso comune (libro, occhiali, chiave, bicchiere, forchetta, spazzolino da denti) affinché ne dica il nome. Gli oggetti sono concreti nella prova somministrata in presenza, rappresentati da immagini fotografiche nella prova somministrata a distanza. La comprensione di parole viene indagata chiedendo al soggetto di indicare quale è, tra gli oggetti proposti (anello, bottone, guanto, orologio, busta da lettere), quello nominato dall'esaminatore. Gli oggetti possono essere concreti o raffigurati, in base alla modalità di somministrazione del test. Nella prova di esecuzione di ordini semplici e semi-complessi viene chiesto al paziente di eseguire azioni col proprio corpo (ad esempio, "apra la bocca") o con oggetti (ad esempio, "metta la matita davanti all'anello"). L'esecuzione di ordini complessi prevede invece la manipolazione, seguendo le istruzioni fornite dall'esaminatore, di tre pezzi di carta di diverse dimensioni. La prova di discriminazione uditiva verbale saggia la capacità di analisi fonologica del soggetto chiedendogli di indicare quale figura, tra quattro immagini denominabili con etichette lessicali fonologicamente simili, corrisponde alla parola udita. Per fare un esempio, nella prova in italiano viene chiesto di indicare "lago" tra quattro disegni che rappresentano "ago", "mago", "lago" e "spago". Anche la prova di comprensione uditiva di strutture sintattiche consiste in un picture matching task: l'esaminato indica quale figura si adatta meglio alla frase-stimolo ascoltata. Nelle prove di ripetizione di parole, non-parole e frasi viene chiesto al soggetto di ripetere parole e non-parole di diversa lunghezza e complessità fonologica e frasi con varie strutture sintattiche. Le serie prevedono l'elencazione orale dei numeri da 1 a 15 e dei nomi degli animali dei segni zodiacali cinesi. Nella prova di fluenza verbale si misura il numero di parole appartenenti ad una certa categoria semantica (alimenti) individuate in un tempo limitato (1 minuto). Nella prova dei contrari il soggetto deve produrre una parola che si ponga in relazione di antonimia rispetto a quella proposta dall'esaminatore (ad esempio, "vero" – "falso"). Nelle prove di lettura vengono mostrate al parlante delle parole e delle frasi – di diversa complessità – da leggere a voce alta. Nelle prove di scrittura il materiale linguistico (parole o frasi) viene prima proposto in forma scritta, da copiare, poi in forma orale, da convertire in forma scritta. In entrambe le modalità sono state selezionate parole con caratteri più o meno complessi (ad esempio, 米, *riso*, è giudicato più semplice da realizzare rispetto a 钱, *soldi*).

Il protocollo prodotto è disponibile contattando gli autori.

4. Validazione

La versione di screening del BAT in cinese mandarino avrebbe dovuto essere sottoposta a validazione coinvolgendo un adeguato campione di parlanti neurologicamente indenni, opportunamente bilanciato per caratteristiche anagrafiche e culturali. Questo non è stato possibile a causa della diffusione del Covid-19, che ha impedito qualunque contatto diretto con le persone e ci ha quindi costretti ad escludere la somministrazione dal vivo in forma cartacea. È stata pertanto elaborata una versione elettronica del test, da somministrare mediante videochiamata, per mezzo di tre strumenti:

- Un questionario elettronico relativo alla conoscenza, all'acquisizione e all'uso della lingua cinese (compilato dall'informante, su Google Forms);
- Un protocollo di annotazione delle risposte (compilato online dall'intervistatore, su Google Forms);
- Una presentazione Microsoft PowerPoint dei materiali (foto di oggetti e immagini tratte dallo Stimulus Book del BAT).

La raccolta dati è stata limitata a causa della modalità a distanza, che ha reso più difficile intercettare i possibili informanti, in particolare gli anziani, che avendo scarsa dimestichezza ad usare il computer sono diventati meno raggiungibili. Inoltre, le persone cinesi che nel corso dell'emergenza pandemica erano riuscite a rimpatriare non potevano più essere raggiunte, perché i servizi di Google sono inaccessibili in Cina.

4.1 Campione

A causa della straordinaria situazione contingente, il campione raccolto è stato più piccolo del previsto. Allo stato attuale è composto da 13 persone esenti da patologie neurologiche, di età compresa tra i 21 e i 74 anni, con scolarità piuttosto alta (dai 12 ai 20 anni), tutte almeno bilingui, con una conoscenza medio-alta della lingua cinese (solo una non è di madrelingua cinese); molte di loro parlano anche italiano.

La tabella 4 mostra il ventaglio di lingue conosciute dagli intervistati. In particolare, per ogni lingua viene riportato:

- il numero di soggetti che la parlano come lingua madre (colonna L1);
- il numero di soggetti che la parlano come lingua seconda o lingua straniera (colonna L2);

- il numero di soggetti che la conosce, o come L1 o come L2 (colonna L1+L2), ovvero quanto la lingua è rappresentata nel campione considerato, valore espresso anche in termini percentuali nell'ultima colonna a destra.

Tabella 4. Distribuzione della conoscenza linguistica del campione intervistato.

Lingua	L1	L2	L1 + L2	%
Cinese mandarino	12	1	13	100,00%
Coreano	0	3	3	23,08%
Dialetto cinese	0	5	5	38,46%
Francese	0	1	1	7,69%
Giapponese	0	3	3	23,08%
Inglese	0	7	7	53,85%
Italiano	1	8	9	69,23%
Norvegese	0	1	1	7,69%

I risultati del questionario sull'utilizzo della lingua cinese evidenziano che quasi tutti gli informanti la impiegano quotidianamente, in vari ambiti (a casa, con gli amici, per lavoro). A titolo esemplificativo si riporta in Figura 1 il risultato ottenuto da Google Forms relativo alla domanda sulla frequenza d'uso del cinese nella vita di tutti i giorni.

9)你在日常生活中说普通话的频率是： - Nella vita di tutti i giorni parla cinese:

13 risposte

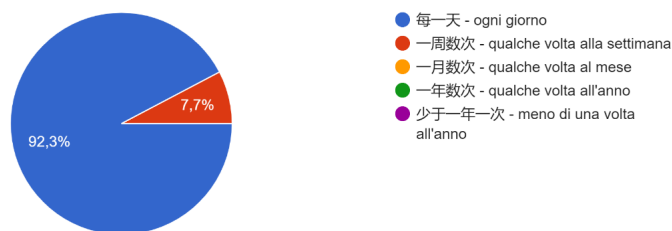


Figura 1. Percentuali di utilizzo della lingua cinese nella vita quotidiana da parte degli intervistati. Dato ricavato dal questionario somministrato tramite Google Forms.

5. Risultati

La tabella 5 mostra i risultati delle prove sottoposte al campione, interpretati in base alla media e alla deviazione standard.

Tabella 5. Risultati delle prove.

Categoria	Sotto-categoria	Media	DS	Scala
LINGUAGGIO SPONTANEO	Quantità	4,92	0,28	1 - 5
	Fluenza	5,00	0,00	1 - 5
	Articolazione	4,69	0,63	1 - 5
	Sintassi	4,85	0,55	1 - 5
	Lessico	5,00	0,00	1 - 5
	Code-switching	4,92	0,28	1 - 5
DENOMINAZIONE		5,46	0,66	0 - 6
COMPRESIONE	uditiva parole	4,92	0,28	0 - 5
	uditiva strutture sintattiche	9,46	0,66	0 - 10
	scritta di parole	4,00	0,00	0 - 4
	scritta di frasi	4,00	0,00	0 - 4
ORDINI	Ordini semplici e semi-complessi	5,92	0,28	0 - 6
	Ordini complessi	3,85	0,55	0 - 4
DISCRIMINAZIONE UDITIVA		5,92	1,04	0 - 7
RIPETIZIONE	Rip. di parole	6,92	0,28	0 - 7
	Rip. di non parole	4,61	0,51	0 - 5
	Ripetizione di frasi	2,92	0,28	0 - 3
SERIE		1,46	0,52	0 - 2
CONTRARI		5,00	0,00	0 - 5
LETTURA	Lettura di parole	4,69	0,63	0 - 5
	Lettura di frasi	3,92	0,28	0 - 4
SCRITTURA	Copia di parole	2,00	0,00	0 - 2
	Dettato di parole	1,85	0,37	0 - 2
	Dettato di frase	0,77	0,44	0 - 1
FLUENZA VERBALE		24,23	4,89	

Si nota come, anche nel nostro piccolo campione, si tenda a quell'effetto soffitto auspicato da Paradis (Paradis & Libben, 1987). Ad eccezione di alcune prove, con

item che determinano effetti particolari, si ottiene infatti un livello di correttezza molto alto per i parlanti cinesi sani:

- 15/24 prove hanno una percentuale di correttezza superiore al 95%;
- 21/24 prove hanno una percentuale di correttezza superiore al 90%.

Valori al di sotto del 90% si riscontrano soltanto in tre prove: la discriminazione uditiva, le serie automatiche e il dettato di frase.

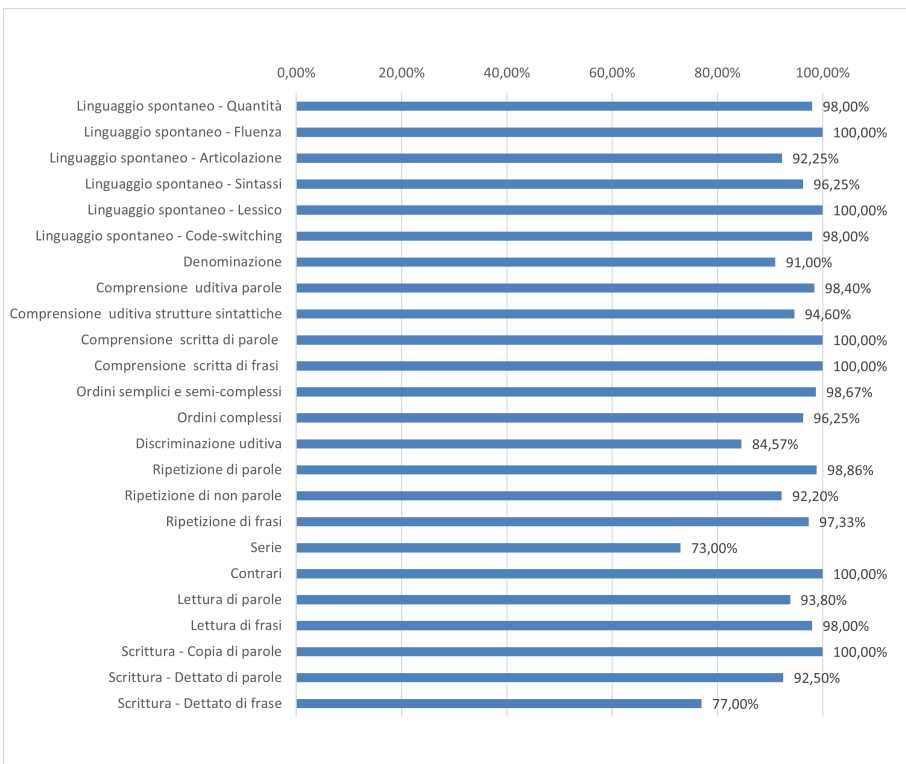


Figura 2. Percentuale di correttezza delle risposte fornite dagli informanti.

6. Conclusioni e obiettivi futuri

Il presente lavoro ha illustrato le modalità di realizzazione della versione di screening del Bilingual Aphasia Test (BAT) in cinese mandarino e i primi dati di validazione della batteria su parlanti bilingui neurologicamente indenni.

La pandemia da Covid-19 ha inizialmente bloccato il lavoro di raccolta dati, limitando la possibilità di entrare in contatto con gli informanti. A seguito di tale difficoltà abbiamo deciso comunque di portare avanti il lavoro utilizzando degli strumenti che consentissero l'interazione a distanza. Questo è stato possibile mediante alcuni adattamenti non sostanziali, che non hanno alterato la natura dell'indagine. Il diverso mezzo di somministrazione del test non può comunque essere considerato un fattore neutro e pertanto i risultati devono essere letti come specifici di tale modalità.

I punteggi ricavati da questa prima forma di somministrazione sembrano congruenti con le aspettative: si profila infatti quell'effetto soffitto previsto dagli autori della versione estesa del BAT per i soggetti del campione normativo.

Il lavoro non è concluso: come obiettivo futuro ci poniamo l'estensione del campione, affinché diventi maggiormente significativo. L'esperienza di somministrazione a distanza del test, imposta dalla situazione pandemica, ha mostrato l'utilità di disporre di due versioni della batteria, una in formato cartaceo e una in formato elettronico, da scegliere in base alle necessità dettate dal contesto. A queste due versioni dovranno corrispondere due campioni normativi, ciascuno specifico per una modalità (dal vivo o a distanza).

La prima fase di sviluppo di questo lavoro si concentrerà quindi sull'incremento dei dati provenienti dai parlanti cinese, al fine di ottenere una duplice standardizzazione della batteria, per somministrazione in presenza e a distanza, e dati di validazione che tengano conto delle variabili legate al mezzo.

In una seconda fase vorremmo automatizzare una parte di questo strumento di valutazione, affinché si possano ottenere delle indicazioni sulle abilità linguistiche del soggetto senza la necessità di un madrelingua in presenza. Questa esigenza è emersa in maniera rilevante durante i mesi in cui è stato impedito ai visitatori esterni l'accesso all'ospedale, ma una maggiore autonomia di somministrazione può essere utile in qualunque momento.

Ringraziamenti

Si ringraziano Federica Cominetti per le indicazioni di linguistica cinese, Pan Yi e Shuai Luo per le revisioni della lingua cinese, le studentesse che hanno

collaborato alla raccolta dei dati e tutte le persone che hanno accettato di partecipare allo studio.

Bibliografia

- Amaducci, L., Baldereschi, M., Di Carlo, A., Maggi, S., Scarlato, G., Candelise, L., Motta, L. 1997. Prevalence of chronic diseases in older Italians: comparing self-reported and clinical diagnoses. *International Journal of Epidemiology*, 26(5): 995-1002.
- Béjot, Y., Bailly, H., Durier, J., Giroud, M. 2016. *Epidemiology of stroke in Europe and trends for the 21st century*. Presse Med. 45(12 pt 2): e391–e398.
- Berthier, M.L. 2005. Poststroke Aphasia. *Drugs Aging* 22: 163–182.
- Cargnelutti, E., Tomasino, B., & Fabbro, F. 2019. Language brain representation in bilinguals with different age of appropriation and proficiency of the second language: A meta-analysis of functional imaging studies. *Frontiers in human neuroscience*, 13: 154.
- Corsi G. 2020. La valutazione logopedica del disturbo afasico in soggetti bilingui cinese-italiano. In F.M. Dovetto (a cura di), *I sistemi instabili*: 437-447.
- Di Carlo, A., Lamassa, M., Baldereschi, M., Pracucci, G., Basile, A. M., Wolfe, C. D., ... & Inzitari, D. 2003. Sex differences in the clinical presentation, resource use, and 3-month outcome of acute stroke in Europe: data from a multicenter multinational hospital-based registry. *Stroke*, 34(5): 1114-1119.
- Fabbro F. 1999. *The Neurolinguistics of Bilingualism: An Introduction*. Hove and New York: Psychology Press.
- Fabbro, F. 2001. The bilingual brain: Bilingual aphasia. *Brain and language*, 79(2), 201-210.
- Fabbro, F., & Cargnelutti, E. 2018. *Neuroscienze del bilinguismo: il farsi e il disfarsi delle lingue*. Astrolabio.
- Fabbro, F., Skrap, M., Aglioti, S. 2000. Pathological switching between languages after frontal lesions in a bilingual patient. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 68:650–652.
- FLI 2009. *Linee guida sulla gestione logopedica del paziente afasico adulto*, disponibili su www.fli.it
- Gilardone, M., Monti, A., Gilardone, G., Caporali, A. 2019. Clinica dell'afasia, in Gilardone & Monti (a cura di), *Afasiologia*. Milano: Franco Angeli.
- Grosjean, F. 1989. Neurolinguists, beware! The bilingual is not two monolinguals in one person. *Brain and language*, 36(1): 3-15.
- Grosjean F. 1997, The bilingual individual. *Interpreting* 2:1-2, 163- 187. John Benjamins Publishing Company.
- Grosjean, F. 2013. Bilingualism: a short introduction. In P. Li and F. Grosjean (eds), *The Psycholinguistics of Bilingualism*. Hoboken: JohnWiley: 5–25.
- Guilhem, V., Gomez, S., Prod'homme, K., Koepke, B. 2013. Le Screening BAT: un outil d'évaluation rapide disponible en 8 langues et adaptable à toutes les langues du BAT. *Rééducation Orthophonique*: 121-141.
- Indefrey, P. 2006. A meta-analysis of hemodynamic studies on first and second language processing: Which suggested differences can we trust and what do they mean?. *Language learning*, 56: 279-304.

- Khachatryan E., Vanhoof G., Beyens H., Goeleven A., Thijs V. & Van Hulle M. M. 2016. Language processing in bilingual aphasia: a new insight into the problem. *WIREs Cogn Sci*, 7:180–196. doi: 10.1002/wcs.1384.
- Kong, A.P. & Weekes, B.S. 2011. Use of the BAT with a Cantonese-Putonghua speaker with aphasia. *Clin Linguist Phon*. 25(6-7):540-52.
- Luise M. C. 2006. *Italiano come lingua seconda. Elementi di didattica*. Novara: De Agostini Scuola.
- Paradis, M. 2011. Principles underlying the Bilingual Aphasia Test (BAT) and its uses. *Clin Linguist Phon* 25: 427–443.
- Paradis M, Goldblum M-C, Abidi R. (1982). Alternate antagonism with paradoxical translation behavior in two bilingual aphasic patients. *Brain Lang*, 15: 55–69.
- Paradis, M., & Libben, G. (1987). *The Assessment of Bilingual Aphasia* (1st ed.). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315802138>
- Rossi, E., Denes, G., Bastiaanse, R. (2003). A single case study of pathological mixing in a polyglot aphasic. *Brain Lang* 87: 46–47.
- SPREAD (Stroke prevention and Educational Awareness Diffusion) 2016. *Ictus cerebrale: linee guida italiane di prevenzione e trattamento*. Disponibili su <https://www.iso-stroke.it>.
- Wade, D. T., Hewer, R. L., David, R. M., & Enderby, P. M. 1986. Aphasia after stroke: natural history and associated deficits. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 49(1): 11-16.
- Wu, C., Qin, Y., Lin, Z., Yi, X., Wei, X., Ruan, Y. & He, J. 2020. Prevalence and Impact of Aphasia among Patients Admitted with Acute Ischemic Stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 29(5):104764.